

Министерство образования и науки Алтайского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Алтайский политехнический техникум»
(КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум»)

РАССМОТРЕНО
на заседании
Педагогического совета
«31» 08 2020 г.
протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ
директор КГБПОУ «Алтайский
политехнический техникум»
Е.В. Андреева
«31» 08 2020 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
15.02.15 ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА**

Форма обучения	очная
Нормативный срок обучения	3 г. 10 мес. на базе среднего общего образования.
Присваиваемые квалификации:	Техник-технолог
Специальность утверждена	Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1561

г. Барнаул 2020

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Раздел, подраздел ОПОП	Содержание изменения	ФИО лица, внесшего изменение	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений
1	раздел 1 Общие положения подраздел 1.3 Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 года «О практической подготовке обучающихся»	Наумова Е.А.	приказ директора КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум» от 22.10.2021 № 195 «О внесении изменений и дополнений в основные профессиональные образовательные программы по реализуемым профессиям и специальностям»
2	раздел 4 Документы, определяющие содержание образовательного процесса	Учебный план Календарный учебный график Рабочая программа воспитания Календарный план воспитательной работы Рабочие программы дисциплин Планируемые результаты, тематическое планирование	Рожкова Т.А. Ремизова Л.В. Наумова Е.А.	приказ директора КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум» от 22.10.2021 № 195 «О внесении изменений и дополнений в основные профессиональные образовательные программы по реализуемым профессиям и специальностям»
3	раздел 5 Условия реализации основной профессиональной образовательной программы подразделы: Кадровое обеспечение программы; Организация самостоятельной работы обучающихся.	Психолого-педагогические условия реализации образовательной программы Организация самостоятельной работы обучающихся	Наумова Е.А. Рожкова Т.А.	приказ директора КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум» от 22.10.2021 № 195 «О внесении изменений и дополнений в основные профессиональные образовательные программы по реализуемым профессиям и специальностям»

Содержание

1	Общие положения	4
1.1	Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2	Цель разработки профессиональной образовательной программы	4
1.3	Нормативно-правовые основы разработки профессиональной образовательной программы	4
1.4	Характеристика профессиональной образовательной программы	4
1.5	Термины, определения и используемые сокращения	6
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускников	6
3	Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	7
4	Документы, определяющие содержание образовательного процесса	44
4.1	Учебный план	44
4.2	Календарный учебный график	47
4.3	Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	49
4.4	Программа формирования универсальных учебных действий	302
4.5	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	311
4.6	Программа коррекционной работы	342
5	Условия реализации основной профессиональной образовательной программы	346
5.1	Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы	346
5.2	Учебно-методическое обеспечение программ	361
5.3	Кадровое обеспечение программы	365
5.4	Используемые образовательные технологии	366
5.5	Организация самостоятельной работы обучающихся	366
5.6	Организация практик	367
6	Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы	368
6.1	Оценка результатов текущего контроля	368
6.2	Оценка результатов промежуточной аттестации	369
6.3	Государственная итоговая аттестация	371

1 Общие положения

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

ППССЗ предназначена для осуществления образовательной деятельности на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства** (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1561)

с учетом примерной основной образовательной программы при наличии соответствующей лицензии на осуществление образовательной деятельности.

1.2 Цель разработки профессиональной образовательной программы

Создание условий для подготовки высококвалифицированного конкурентно способного выпускника востребованного на рынке труда и обеспечение реализации ФГОС СПО по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

1.3 Нормативно-правовые основы разработки профессиональной образовательной программы

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 464 от 14 июня 2013 года «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства** (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1561);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.10.2013 № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 968 от 16 августа 2013 года «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 года «О практической подготовке обучающихся».
- Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (ФГАУ «ФИРО», 25 февраля 2015 г.).
- Примерная основная образовательная программа.

1.4 Характеристика профессиональной образовательной программы

Квалификация: Техник-технолог

- Форма обучения - очная
- Нормативный срок обучения – 3 года и 10 мес. на базе среднего общего образования
- Профиль получаемого профессионального образования технологический

ППССЗ предусматривает изучение следующих циклов: общий гуманитарный и социально-экономический цикл; математический и общий естественнонаучный цикл; общепрофессиональный цикл; профессиональный цикл; государственная итоговая аттестация.

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, и составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: "Основы философии", "История", "Психология общения", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Физическая культура".

Общий объем дисциплины "Физическая культура" не менее 160 академических часов. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

При формировании образовательной программы образовательная организация предусматривает включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО.

Обязательная часть профессионального учебного цикла ППССЗ предусматривает изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности". Объем часов на дисциплину "Безопасность жизнедеятельности" составляет 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы - 48 академических часов.

Образовательной программой для подгрупп девушек предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины "Безопасность жизнедеятельности", предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)). По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена.

Образовательной организацией при определении структуры ППССЗ и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32-36 академическим часам.

1.5 Термины, определения и используемые сокращения

В программе используются следующие сокращения:

- СПО - среднее профессиональное образование;
- ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
- ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;
- ОК - общая компетенция;
- ПК - профессиональная компетенция;
- ОД - общеобразовательные дисциплины;
- ПМ - профессиональный модуль;
- МДК - междисциплинарный курс.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- материалы, технологические процессы, средства технологического оснащения (технологическое оборудование, инструменты, технологическая оснастка);
- конструкторская и технологическая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Техник-технолог готовится к следующим **видам деятельности**:

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ПМ. 01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных
Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном	ПМ. 02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	ПМ. 03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	ПМ. 04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
Организовывать деятельность подчиненного персонала	ПМ. 05 Организация деятельности подчинённого персонала
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	

3 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

3.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

		<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-</p>	<p>Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)</p>

	патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности). Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

3.3.1. Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных:

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных

производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

3.3.2. Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном:

ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.

ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

3.3.3. Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в

автоматизированном производстве:

ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

3.3.4. Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве:

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.

ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

3.3.5. Организовывать деятельность подчиненного персонала:

ПК 5.1. Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.

ПК 5.2. Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.

ПК 5.3. Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.4. Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.5. Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.

ПК 5.6. Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.

Основные виды	Код и наименование	Показатели освоения компетенции
---------------	--------------------	---------------------------------

деятельности	компетенции	
<p>Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных</p>	<p>ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.</p>	<p>Практический опыт: изучения рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации; использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания</p> <p>Умения: определять последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с производственным заданием; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке</p> <p>Знания: общие сведения о структуре технологического процесса по изготовлению деталей на машиностроительном производстве; карта организации рабочего места; назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров; виды операций металлообработки; технологическая операция и её элементы; последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ; правила по охране труда</p>
	<p>ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.</p>	<p>Практический опыт: осуществления выбора предпочтительного/оптимального технологического решения в процессе изготовления детали; осуществления выбора альтернативных технологических решений</p> <p>Умения: определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</p>

		<p>читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения</p>
	<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Знания: основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; техническое черчение и основы инженерной графики; состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке; типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды оптимизации технологических процессов в машиностроении; стандарты, методики и инструкции, требуемые для выбора технологических решений</p> <p>Практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства</p> <p>Умения: разрабатывать технологический процесс изготовления детали; выполнять эскизы простых конструкций; выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса; проводить технологический контроль конструкторской документации с</p>

		<p>выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования</p>
		<p>Знания: назначение и виды технологических документов общего назначения; классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля; требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства; методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих, а также аддитивных технологий; структуру и оформление технологического процесса; методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий; системы автоматизированного проектирования технологических процессов; основы цифрового производства</p>
	<p>ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: выбора технологических операций и переходов обработки; выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования</p> <p>Умения: оценивать технологичность разрабатываемых конструкций; рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; рассчитывать коэффициент использования материала; рассчитывать штучное время; производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с</p>

		<p>применением САЕ систем</p> <p>Знания: методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; основы технической механики; основы теории обработки металлов; интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования</p>
	<p>ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей; настройке технологической последовательности обработки и режимов резания; подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте; отработки разрабатываемых конструкций на технологичность</p> <p>Умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки; устанавливать технологическую последовательность режимов резания</p> <p>Знания: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; инструменты и инструментальные системы; основы материаловедения; классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;</p>

		<p>системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования</p>
	<p>ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; выбора методов получения заготовок и схем их базирования</p> <p>Умения: составлять технологический маршрут изготовления детали; оформлять технологическую документацию; определять тип производства; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов</p> <p>Знания: назначение и виды технологических документов общего назначения; требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации; правила и порядок оформления технологической документации; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД); системы автоматизированного проектирования технологических процессов;</p>
	<p>ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных</p>	<p>Практический опыт: разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании; применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p>

	<p>производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ</p>
		<p>Умения: составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; рассчитывать технологические параметры процесса производства</p>
		<p>Знания: системы графического программирования; структуру системы управления станка; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; элементы проектирования заготовок; основные технологические параметры производства и методики их расчёта</p>
	<p>ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>Практический опыт: использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением; изменения параметров стойки ЧПУ станка</p>
		<p>Умения: использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;</p>

		<p>создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса; корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей</p>
		<p>Знания: коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; технология обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка; движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях; элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы</p>
	<p>ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Практический опыт: эксплуатации технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса; разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</p> <p>Умения: обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления; читать технологическую документацию; разрабатывать технические задания для проектирования специальных технологических приспособлений</p> <p>Знания: технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование; классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз</p>

		<p>ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;</p> <p>виды и применение технологической документации при обработке заготовок;</p> <p>этапы разработки технологического задания для проектирования;</p> <p>порядок и правила оформления технических заданий для проектирования изделий</p>
	<p>ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>разработки планов участков механических цехов в соответствии с производственными задачами;</p> <p>разработки планов участков цехов с использованием систем автоматизированного проектирования</p> <p>Умения:</p> <p>разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;</p> <p>Знания:</p> <p>принципы построения планировок участков и цехов;</p> <p>принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования;</p> <p>виды участков и цехов машиностроительных производств;</p> <p>виды машиностроительных производств</p>
<p>Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном</p>	<p>ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>использования шаблонов типовых схем сборки изделий;</p> <p>выбора способов базирования соединяемых деталей</p> <p>Умения:</p> <p>определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;</p> <p>выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий</p>

		<p>Знания: технологические формы, виды и методы сборки; принципы организации и виды сборочного производства; этапы проектирования процесса сборки; комплектование деталей и сборочных единиц; последовательность выполнения процесса сборки; виды соединений в конструкциях изделий; подготовка деталей к сборке; назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства</p>
	<p>ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.</p>	<p>Практический опыт: выбора технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее; поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений</p>
		<p>Умения: выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессом сборки; оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли</p>
		<p>Знания: типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения сборки неподвижных неразъемных и разъемных соединений; технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; методы контроля качества</p>

		<p>выполнения сборки узлов; требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий</p>
	<p>ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений; применения конструкторской документации для разработки технологической документации</p> <p>Умения: разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; выполнять сборочные чертежи и детализовки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); определять последовательность сборки узлов и деталей</p> <p>Знания: основы инженерной графики; этапы сборки узлов и деталей; классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства; порядок проектирования технологических схем сборки; виды технологической документации сборки; правила разработки технологического процесса сборки; виды и методы соединения сборки; порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке; виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; пакеты прикладных программ</p>

	<p>ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий; применения систем автоматизированного проектирования при проведении расчётов сборочных процессов узлов и деталей; применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса</p>
	<p>Умения: рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации; использовать САЕ системы, системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей</p>	
	<p>Знания: принципы составления и расчёта размерных цепей; методы сборки проектируемого узла; порядок расчёта ожидаемой точности сборки; применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса; нормативные требования к сборочным узлам и деталям; правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин</p>	
	<p>ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования; применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования</p>
	<p>Умения: выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим</p>	

		<p>решением; применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий</p>
		<p>Знания: назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; основы металловедения и материаловедения; применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений</p>
	<p>ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств; составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций; использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий</p> <p>Умения: оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки</p> <p>Знания: основные этапы сборки; последовательность прохождения</p>

		<p>сборочной единицы по участку; виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств; требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов; системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов</p>
	<p>ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам</p> <p>Умения: составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве; применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования</p> <p>Знания: виды и типы автоматизированного сборочного оборудования; технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования; системы автоматизированного проектирования и их классификацию; виды программ для преобразования исходной информации; последовательность</p>

		автоматизированной подготовки программ
ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.		<p>Практический опыт: реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ; применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ</p> <p>Умения: реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий; пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий</p> <p>Знания: последовательность реализации автоматизированных программ; коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; технология обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка; движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях; элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы</p>
	ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.	

		<p>задачами и условиями технологического процесса; эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса;</p>
		<p>Знания: виды, типы, классификация и применение сборочных приспособлений; требования технологической документации к сборке узлов и изделий; применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям; виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе</p>
	<p>ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: разработки и составления планировок участков сборочных цехов; применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок</p> <p>Умения: осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;</p> <p>Знания: основные принципы составления плана участков сборочных цехов; правила и нормы размещения сборочного оборудования; виды транспортировки и подъема деталей; виды сборочных цехов; принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования; типовые виды планировок участков сборочных цехов; основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам</p>

<p>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>участков и цехов</p> <p>Практический опыт: наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам; диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях; обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам</p>
		<p>Умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка; выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше; выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях</p>
		<p>Знания: основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; причины отклонений в формообразовании; виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения; наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов; система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости;</p>
	<p>ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и</p>	<p>Практический опыт: организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p>

	<p>технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке</p>
	<p>ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Умения: организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования; выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ; выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы; выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;</p> <p>Знания: способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков; правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов резания по результатам работы станка</p> <p>Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>Умения: оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей</p> <p>Знания: техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания и периодичность проведения</p>

		<p>наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования; основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p>
	<p>ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Практический опыт: выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем.</p> <p>Умения: рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>Знания: программных пакетов SCADA-систем; правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом</p>
	<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Практический опыт: определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; регулировки режимов работы</p>

		<p>эксплуатируемого оборудования</p> <p>Умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов; производить контроль размеров детали; использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты; выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях</p> <p>Знания: виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; стандарты качества; нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования; основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей</p>
--	--	--

<p>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве:</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Практический опыт: диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования</p> <p>Умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования; выбирать методы и способы их устранения</p> <p>Знания: основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования; техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования; виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования; методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования; степени износа узлов и элементов сборочного оборудования</p>
	<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>Практический опыт: постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков</p> <p>Умения: Проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования</p>

		<p>Знания: причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации; виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования; механические и электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом; этика делового общения</p>
	<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.</p>	<p>Практический опыт: планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования</p> <p>Умения: планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации; осуществлять производственные задачи в соответствии с запланированными мероприятиями; выполнять работы по наладке и подналадке сборочного оборудования в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>Знания: объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования; виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания; требования единой системы технологической документации</p>

	<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Практический опыт: организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами; выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p>
		<p>Умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ; проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки</p>
		<p>Знания: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования; порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p>
	<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Практический опыт: определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования</p>
		<p>Умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; оценивать точность</p>

		<p>функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования</p>
		<p>Знания:</p> <p>нормы охраны труда и бережливого производства;</p> <p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;</p> <p>основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p> <p>SCADA системы;</p> <p>стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве</p>
<p>Организовывать деятельность подчиненного персонала</p>	<p>ПК 5.1. Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>нормирования труда работников; участия в планировании и организации работы структурного подразделения;</p> <p>Умения:</p> <p>формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;</p> <p>рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования</p> <p>Знания:</p> <p>организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;</p> <p>требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;</p> <p>нормирование работ работников; показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;</p> <p>правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом</p>

	<p>ПК 5.2. Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.</p>	<p>производственных заданий на машиностроительных производствах</p> <p>Практический опыт: определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов; организации деятельности структурного подразделения</p> <p>Умения: оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</p> <p>Знания: правила постановки производственных задач; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки; виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; порядок учёта материально-технических ресурсов</p>
	<p>ПК 5.3. Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Практический опыт: организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда; организации рабочего места в соответствии с производственными задачами; организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства</p> <p>Умения: определять потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; участвовать в расстановке кадров;</p>

		<p>осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса</p>
		<p>Знания: принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; правила организации рабочих мест; основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях; основы и требования и бережливого производства; виды производственных задач на машиностроительных предприятиях; требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях</p>
	<p>ПК 5.4. Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Практический опыт: соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами; проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда</p> <p>Умения: проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда; контролировать соблюдения норм и правил охраны труда</p> <p>Знания: стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты; нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств; принципы делового общения и поведения в коллективе; виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; основы промышленной безопасности; правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса</p>
	<p>ПК 5.5. Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от</p>	<p>Практический опыт: контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения</p>

	<p>заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.</p>	<p>производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств;</p> <p>решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала</p> <p>Умения: принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания; выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров</p> <p>Знания: основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала; политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества; виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению; основы психологии и способы мотивации персонала</p>
	<p>ПК 5.6. Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.</p>	<p>Практический опыт: анализа организационной деятельности передовых производств; разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;</p> <p>Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач; разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем</p>

		<p>Знания: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; виды организации труда на передовых производствах; подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений; принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами; принципы саморазвития в профессиональной деятельности и мотивации персонала;</p>
--	--	---

3.5. Результаты освоения основных видов деятельности образовательной программы

Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

знать:

техническое черчение и основы инженерной графики;
основы материаловедения;
основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;
основы технической механики;
классификацию, назначение и принципы действия металлорежущего, аддитивного, подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;
основы автоматизации технологических процессов и производств;
приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
систему автоматизированного проектирования технологических процессов;
принципы проектирования участков и цехов;
основы цифрового производства;
инструменты и инструментальные системы;
классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
 типовые технологические процессы изготовления деталей машин, методику их проектирования и оптимизации;
виды заготовок и методы их получения;
правила отработки конструкций деталей на технологичность;
методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;
классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;
требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;

методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;
методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).

уметь:

обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;
читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
определять тип производства;
разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;
использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;
проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей;
оформлять технологическую документацию;
составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.

иметь практический опыт в:

применении конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
разработке технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений;
составлении технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций;
применении шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
использовании автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания;
выборе методов получения заготовок и схем их базирования;
использовании базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.

Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном

знать:

основы взаимозаменяемости, систему допусков и посадок;
классификацию технологического оборудования и оснастки;
классификацию и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов;
назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;
показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля;

классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;
назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;
технологическую оснастку для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификацию, расчет и проектирование;
основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства.

уметь:

обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков;
проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей;
обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механосборочных цехов;
оформлять технологическую документацию;
составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;
использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;
применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;
рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий;
выбирать способы базирования соединяемых деталей;
разрабатывать управляющие программы для автоматизированного сборочного оборудования;
оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;
осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу.

иметь практический опыт в:

выборе способов базирования соединяемых деталей;
разработке технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
составлении технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций;
использовании шаблонов типовых схем сборки изделий;
использовании автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрении управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;
оформлении маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;
выборе технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее;
подборе конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением;
организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса.

Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

знать:

нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;

основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;

правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

причины отклонений в формообразовании;

объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;

техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования.

уметь:

обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;

оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;

осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;

организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;

выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.

иметь практический опыт в:

диагностировании технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;

определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;

регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования;

организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;

выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;

оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;

постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке.

Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

знать:

нормы охраны труда и бережливого производства;

основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;

контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения

точности;
правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;
причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;
объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;
техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования.

уметь:
обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;
оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;
осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;
организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;
выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования.

иметь практический опыт в:
диагностировании технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования;
определении отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;
регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования;
определении соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию;
организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
выведении узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;
оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами.

Организовывать деятельность подчиненного персонала

знать:
организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
нормирование работ работников;
стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала;
правила постановки производственных задач.

уметь:
определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;

организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;
формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;
рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.
определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач.

иметь практический опыт в:
проведении инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда;
нормировании труда работников;
контроле деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств;
соблюдении персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;
решении проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала.

4 Документы, определяющие содержание образовательного процесса

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ППССЗ регламентируется календарным учебным графиком, учебным планом; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию ОПОП.

4.1 Учебный план

Учебный план разработан на основе ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 15.02.15 Технология машиностроения, Устава техникума, Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. №291 «Об утверждении Положения по практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования».

Учебный план составлен с учетом потребностей регионального рынка труда. Вариативная часть ППССЗ направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности.

В учебном плане закреплены следующие формы проведения промежуточной аттестации: экзамены, зачеты, дифференцированные зачеты. Количество экзаменов в учебном году не превышает 8, зачетов - 10.

В учебном плане закреплены учебные дисциплины, курсы в том числе учитывающие специфику и возможности организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Практическая подготовка осуществляется в форме учебной и производственной практики и реализуется концентрированно в несколько периодов в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика (преддипломная) в количестве 4 недель реализуется перед ГИА и направлена на углубление студентом первоначального профессионального

опыта, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы – дипломной работы.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы – дипломной работы. Тематика дипломных работ соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

План учебного процесса по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО
15.02.15. "Технология металлообрабатывающего производства" 2020 - 2024 г.г.

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся									Распределение учебной нагрузки (общее кол-во часов с учетом СУР) по курсам и семестрам							
		экзамены	зачеты	дифзачеты	курсовые проекты	др.формы	Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная учебная работа (СУР)	во взаимодействии с преподавателем							1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
									Всего занятий по дисциплинам и МДК	В т.ч. по дисциплинам и МДК			Практика	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр, 17 нед.	2 семестр, 24 нед.	3 семестр, 17 нед.	4 семестр, 25 нед.	5 семестр, 17 нед.	6 семестр, 24 нед.	7 семестр, 17 недель	8 семестр, 14 нед
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	2		1			554	34		496	126	370											
ОГСЭ.01	Основы философии			2			78	4	74	68	6	0	0	0	0	43	35	0	0	0	0	0	0
ОГСЭ.02	История	2					78	4	62	58	4	0	0	6	6	43	35 (23+6к+6э)			0	0	0	0
ОГСЭ.03	Иностранный язык	8					214	14	188		188	0	0	6	6	15	35	21	21	25	29	31	37 (25+6к+6э)
ОГСЭ.04	Физическая культура/Адаптационная физическая культура		1,3,5	2,4,6,7			184	12	172		172	0	0	0	0	29	35	21	21	25	29	11	13
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	2		2			296	24	248	118	130	0	0	12	12	144	116	36	0	0	0	0	0
ЕН.01	Математика	2					108	8	88	46	42	0	0	6	6	36	72 (60+6к+6э)	0	0	0	0	0	0
ЕН.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности			4			80	6	74	40	34	0	0	0	0	36	44	0	0	0	0	0	0
ЕН.03	Химия	1					72	4	56	22	34	0	0	6	6	72 (60+6к+6э)	0	0	0	0	0	0	0

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся									Распределение учебной нагрузки (общее кол-во часов с учетом СУР) по курсам и семестрам								
		экзамены	зачеты	дифзачеты	курсовые проекты	др. формы	Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная учебная работа (СУР)	во взаимодействии с преподавателем						1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
									Всего занятий по дисциплинам и МДК	В т.ч. по дисциплинам и МДК			Практика	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр, 17 нед.	2 семестр, 24 нед.	3 семестр, 17 нед.	4 семестр, 25 нед.	5 семестр, 17 нед.	6 семестр, 24 нед.	7 семестр, 17 недель	8 семестр, 14 нед.	
										Теоретическое обучение	Лаб/практ. Занятия	курсовые работы (проекты)												
ЕН.04	Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности/Адаптивные информационно-коммуникативные технологии в профессиональной			2			36	6	30	10	20	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0
П.00	Профессиональный цикл	23		24	3	3	4730	282	2552	1508	914	130	1620	138	138	338	608	534	858	562	806	570	454	
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	9		12	1	3	1307	108	1091	607	454	30	0	54	54	230	410	208	258	0	106	95	0	
ОП.01	Инженерная графика			1			58	4	54	22	32	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0
ОП.02	Компьютерная графика			2			44	4	40	18	22	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0
ОП.03	Техническая механика	2					56	2	42	24	18	0	0	6	6	0	56 (44+6к+6э)	0	0	0	0	0	0	0
ОП.04	Материаловедение	1					58	4	42	24	18	0	0	6	6	58 (46+6к+6э)	0	0	0	0	0	0	0	0
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация			3			54	6	48	34	14	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0
ОП.06	Процессы формообразования и инструменты			1			66	6	60	40	20	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0
ОП.07	Технологическое оборудование			2			84	8	76	58	18	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0
ОП.08	Технология машиностроения	3					66	6	48	32	16	0	0	6	6	0	66 (54+6к+6э)	0	0	0	0	0	0	0

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся									Распределение учебной нагрузки (общее кол-во часов с учетом СУР) по курсам и семестрам							
		экзамены	зачеты	дифзачеты	курсовые проекты	др. формы	Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная учебная работа (СУР)	во взаимодействии с преподавателем						1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
									Всего занятий по дисциплинам и МДК	В т.ч. по дисциплинам и МДК			Практика	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр, 17 нед.	2 семестр, 24 нед.	3 семестр, 17 нед.	4 семестр, 25 нед.	5 семестр, 17 нед.	6 семестр, 24 нед.	7 семестр, 17 недель	8 семестр, 14 нед.
										Теоретическое обучение	Лаб/практ. Занятия	курсовые работы (проекты)											
ОП.09	Технологическая оснастка	2			2		84	8	64	16	18	30	0	6	6	0	84 (72+6к +6э)	0	0	0	0	0	0
ОП.10	Программирование для автоматизированного оборудования	4					126	10	104	40	64	0	0	6	6	0	0	52	74 (62+6к +6э)	0	0	0	0
ОП.11	Экономика и организация производства	4					64	8	44	18	26	0	0	6	6	0	0	0	64 (52+6к +6э)	0	0	0	0
ОП.12	Правовые основы профессиональной деятельности			6			58	4	54	42	12	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0
ОП.13	Охрана труда	4					44	2	30	20	10	0	0	6	6	0	0	0	44 (32+6к +6э)	0	0	0	0
ОП.14	Безопасность жизнедеятельности			2			68	2	66	18	48	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0
ОП.15	Электротехника и электроника			2			38	4	34	20	14	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0
ОП.16	Основы автоматизации производства	4					76	8	56	42	14	0	0	6	6	0	0	0	76 (64+6к +6э)	0	0	0	0
ОП.17	Пневматические и гидравлические системы	7					74	2	60	42	18	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	74 (62+6к +6э)	0
ОП.18	Основы программирования			2			36	6	30	10	20	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0
ОП.19	Планирование карьеры и профессионального роста			7		1,1,7	69	6	63	35	28	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	21	0

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся								Распределение учебной нагрузки (общее кол-во часов с учетом СУР) по курсам и семестрам										
		экзамены	зачеты	дифзачеты	курсовые проекты	др. формы	Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная учебная работа (СУР)	во взаимодействии с преподавателем						1 курс		2 курс		3 курс		4 курс				
									Всего занятий по дисциплинам и МДК	В т.ч. по дисциплинам и МДК			Практика	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр, 17 нед.	2 семестр, 24 нед.	3 семестр, 17 нед.	4 семестр, 25 нед.	5 семестр, 17 нед.	6 семестр, 24 нед.	7 семестр, 17 недель	8 семестр, 14 нед.		
										Теоретическое обучение	Лаб/практ. Занятия	курсовые работы (проекты)													
ОП.19.01	Психологические ресурсы профессиональной карьеры/Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний					1	24	2	22	12	10	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОП.19.02	Введение в профессию (специальность)					1	24	2	22	12	10	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОП.19.03	Эффективное поведение на рынке труда и проектирование					7	21	2	19	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0
ОП.20	Основы финансовой грамотности			3			36	2	34	28	6	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0
ОП.21	Основы бизнеса и предпринимательской деятельности			6			48	6	42	24	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0
ПМ.00	Профессиональные модули	14		12	2		3423	174	1461	901	460	100	1620	84	84	108	198	326	600	562	700	475	454		
ПМ.01	Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	3		2	1		1020	54	534	302	182	50	396	18	18	0	0	134	492	254	140 (128+6к+6э)	0	0	0	0

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся							Распределение учебной нагрузки (общее кол-во часов с учетом СУР) по курсам и семестрам									
		экзамены	зачеты	дифзачеты	курсовые проекты	др. формы	Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная учебная работа (СУР)	во взаимодействии с преподавателем					1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
									Всего занятий по дисциплинам и МДК	В т.ч. по дисциплинам и МДК			Практика	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр, 17 нед.	2 семестр, 24 нед.	3 семестр, 17 нед.	4 семестр, 25 нед.	5 семестр, 17 нед.	6 семестр, 24 нед.	7 семестр, 17 недель	8 семестр, 14 нед.
										Теоретическое обучение	Лаб/практ. Занятия	курсовые работы (проекты)											
МДК.01.01	Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования	6			6		456	34	410	230	130	50	0	6	6	0	0	62/60	156/136	146/126	92 (80+6к+6э)/8	0	0
МДК.01.02	Управляющие программ для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании	4					156	20	124	72	52	0	0	6	6	0	0	36	120 (108+6к+6э)	0	0	0	0
УП.01	Учебная практика			5			180	0	0	0	0	0	180	0	0	0	0	36	108	36	0	0	0
ПП.01	Производственная практика			6			216	0	0	0	0	0	216	0	0	0	0	0	108	72	36	0	0
ПА.ПМ.01	Промежуточная аттестация по ПМ.01	6					12	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	12	0	0
	экзамен по ПМ.01	6					6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
	консультация по экзамену по ПМ.01	6					6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0
ПМ.02	Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	3		2			806	34	376	262	114	0	360	18	18	0	0	0	108	190	508 (496+6к+6э)	0	0

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся							Распределение учебной нагрузки (общее кол-во часов с учетом СУР) по курсам и семестрам									
		экзамены	зачеты	дифзачеты	курсовые проекты	др. формы	Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная учебная работа (СУР)	во взаимодействии с преподавателем					1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
									Всего занятий по дисциплинам и МДК	В т.ч. по дисциплинам и МДК			Практика	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр, 17 нед.	2 семестр, 24 нед.	3 семестр, 17 нед.	4 семестр, 25 нед.	5 семестр, 17 нед.	6 семестр, 24 нед.	7 семестр, 17 недель	8 семестр, 14 нед.
										Теоретическое обучение	Лаб/практ. Занятия	курсовые работы (проекты)											
МДК.02.01	Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования	6					346	26	308	224	84	0	0	6	6	0	0	0	108/98	118/108	120 (108+6к+6э) / 102	0	0
МДК.02.02	Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий	6					88	8	68	38	30	0	0	6	6	0	0	0	0	0	88 (74+6к+6э)	0	0
УП.02	Учебная практика			6			144	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	36	108	0	0
ПП.02	Производственная практика			6			216	0	0	0	0	0	216	0	0	0	0	0	0	36	180	0	0
ПА.ПМ.02	Промежуточная аттестация по ПМ.02	6					12	0	0	0	0	0	0	6	6						12		
	экзамен по ПМ.02	6					6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
	консультация по экзамену по ПМ.02	6					6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0
ПМ.03	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	2		2			478	24	214	174	40	0	216	12	12	0	0	0	0	118	52	308 (296+6к+6э)	0

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся								Распределение учебной нагрузки (общее кол-во часов с учетом СУР) по курсам и семестрам								
		экзамены	зачеты	дифзачеты	курсовые проекты	др. формы	Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная учебная работа (СУР)	во взаимодействии с преподавателем						1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
									Всего занятий по дисциплинам и МДК	В т.ч. по дисциплинам и МДК			Практика	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр, 17 нед.	2 семестр, 24 нед.	3 семестр, 17 нед.	4 семестр, 25 нед.	5 семестр, 17 нед.	6 семестр, 24 нед.	7 семестр, 17 недель	8 семестр, 14 нед
										Теоретическое обучение	Лаб/практ. Занятия	курсовые работы (проекты)											
	консультация по экзамену по ПМ.04	8				6	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
ПМ.05	Организация деятельности подчиненного персонала	2		2	1	270	14	124	46	28	50	108	12	12	0	0	0	0	0	0	72	198 (186+6к+6э)	
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	8			8	150	14	124	46	28	50	0	6	6	0	0	0	0	0	0	72/62	78 (64+6к+6э)62	
УП.05	Учебная практика			8		36	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	
ПП.05	Производственная практика			8		72	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	
ПА.ПМ.05	Промежуточная аттестация по ПМ.04	8				12	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	12	
	экзамен по ПМ.05	8				6	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	
	консультация по экзамену по ПМ.05	8				6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
ПМ.06	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	2		2		498	14	64	28	36	0	396	12	12	108	198	192 (180+6к+6э)	0	0	0	0	0	
МДК.06.01	Технология выполнения работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	2				90	14	64	28	36	0	0	6	6	36	54 (42+6к+6э)	0	0	0	0	0	0	
УП.06	Учебная практика			2		216	0	0	0	0	0	216	0	0	72	144	0	0	0	0	0	0	
ПП.06	Производственная практика			3		180	0	0	0	0	0	180	0	0	0	0	180	0	0	0	0	0	

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся								Распределение учебной нагрузки (общее кол-во часов с учетом СУР) по курсам и семестрам									
		экзамены	зачеты	дифзачеты	курсовые проекты	др. формы	Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная учебная работа (СУР)	во взаимодействии с преподавателем						1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
									Всего занятий по дисциплинам и МДК	В т.ч. по дисциплинам и МДК				Практика	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр, 17 нед.	2 семестр, 24 нед.	3 семестр, 17 нед.	4 семестр, 25 нед.	5 семестр, 17 нед.	6 семестр, 24 нед.	7 семестр, 17 недель	8 семестр, 14 нед.
										Теоретическое обучение	Лаб/практ. Занятия	Курсовые работы (проекты)	МДК											
ПА.ПМ.05	Промежуточная аттестация по ПМ.04	3				12	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	12	0	0	0	0	0		
	экзамен по ПМ.05	3				6	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	0	0	0	0		
	консультация по экзамену по ПМ.05	3				6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0		
ПА.ПМ	Промежуточная аттестация *					324	0	0	0	0	0	0	0	0										
	Экзамены					162	0	0	0	0	0	0	0	0										
	Консультации					162	0	0	0	0	0	0	0	0										
ПДП	Преддипломная практика					144	0	0	0	0	0	144	0	0								144		
ГИА	Государственная (итоговая) аттестация					216	0	0	0	0	0	0	216									216		
	ВСЕГО	27		27	3	3	5940	340	3296	1752	1414	130	1764	162	378	612	864	612	900	612	864	612	864	
Государственная (итоговая) аттестация. Дипломная работа. Демонстрационный экзамен. 20 мая по 29 июня 2024 г.		С					Дисциплин и МДК (3296 ч) (теория+лпз+кр/кп)								476	596	338	562	400	436	326	162		
							СУР по дисциплинам и МДК (340ч)								40	64	34	62	32	44	34	30		
							Консультации (162 ч)								12	30	12	30	0	30	18	30		
							Учебной практики (21 неделя *36ч= 756 ч)								72	144	36	108	72	108	108	108		
							Производственной практики (24 недели*36ч= 864 ч)								0	0	180	108	108	216	108	144		
							Преддипломная практика (4 недели*36ч=144ч)								0	0	0	0	0	0	0	144		
							Государственная (итоговая) аттестация (6 недель*36 ч=216ч)								0	0	0	0	0	0	0	216		
							Экзаменов (27*6=162ч)								2 (12ч)	5 (30 ч)	2 (12ч)	5 (30 ч)	0	5 (30ч)	3 (18ч)	5 (30ч)		
							Дифф. зачётов (количество =29)								2	8	3	1	3	5	3	4		
							Зачётов (количество=0)								0	0	0	0	0	0	0	0		

ИТОГО: 5940 ч

4.2 Календарный учебный график

Календарный график устанавливает последовательность изучения дисциплин, профессиональных модулей и входящих в них междисциплинарных курсов, виды учебных занятий, этапы учебной и производственной практик. Календарный график реализации ППССЗ является неотъемлемой частью учебного плана. В период реализации ППССЗ возможны передвижения того или иного вида учебных занятий в рамках курса обучения без изменения установленного объема времени на тот или иной вид занятия.

Календарный учебный график 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

2023 - 2024 учебный год

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Распределение обязательной нагрузки (кол-во часов)	Сентябрь																																Октябрь			Ноябрь				Декабрь				Январь		Февраль				Март				Апрель			Май				Июнь				Июль				Август			
				29.09-5.10				27.10-2.11				29.12-4.01				26.01-1.02		23.02-1.03				30.04-5.04			27.04-3.05			27.07-2.08																																															
				4 курс				6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	6	13	20	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	3	10	17	24																									
				7 семестр	8 семестр	1	8	15	22	12	19	26	9	16	23	30	7	14	21	28	11	18	25	8	15	22	8	15	22	29	12	19	26	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	9	16	23	31																										
ОГСЭ.03	Иностранный язык	_ДЗ	34	28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	=	=	2	4	2	4	2	4	2	4	4	A																																																	
ОГСЭ.04	Физическая культура	ЗДЗ	34	28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	=	=	4	2	4	2	4	2	4	2	4	A																																																	
ОП.17	Пневматические и гидравлические системы	ДЗ	60	0	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	=	=									A																																																		
ОП.19	Планирование карьеры и профессионального роста	ДЗ	21	0	2	4	2	4	2	4	2	1	0	=	=									A																																																			
ОП.19.03	Эффективное поведение на рынке труда и проектирование профессиональной карьеры		21	0	2	4	2	4	2	4	2	1	0	=	=									A																																																			
МДК.03.01	Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего	Э	83	0	6	6	6	6	6	6	6	5	6	=	=									A																																																			
УП.03	Учебная практика	ДЗ	108	0	6	8	6	8	8	8	8	8	8	=	=									A																																																			
ПП.03	Производственная	ДЗ	108	0										=	=									A																																																			
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	_Э	96	90	8	6	8	6	8	6	8	6	8	=	=	10	10	10	10	10	10	10	10	10	A																																																		
УП.04	Учебная практика	ДЗ	0	72										=	=	8	8	8	8	8	8	8	8	8	A																																																		
ПП.04	Производственная	ДЗ	0	72										=	=									A	36	36																																																	
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	_Э	68	70	4	4	4	4	4	4	4	6	4	=	=	8	8	8	8	8	8	8	8	6	A																																																		
УП.05	Учебная практика	_ДЗ	0	36										=	=	4	4	4	4	4	4	4	4	4	A																																																		
ПП.05	Производственная	_ДЗ	0	72										=	=									A			36	36																																															
ПДП	Преддипломная практика	ДЗ	0	144										=	=									A					36	36	36	36																																											
ГИА	Государственная итоговая аттестация													=	=									A																																																			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы			144										=	=									A									36	36	36	36																																							
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы		0	72										=	=									A																																																			
			612	828	36	36	36	36	36	36	36	36	36	=	=	36	36	36	36	36	36	36	36	36	A	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36																				

7 семестр - Эпм3
8 семестр - Эпм4, Эпм5

4.3 Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл Рабочая программа Основы философии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные идеи истории мировой философии		22	
Тема 1.1. Философия, ее смысл, функции и роль в обществе.	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	1. Философия как системное знание о человеке и мире. Философия как культура разумного мышления.		
	2. Признаки философского знания. Разделы философии, язык философии.		
	3. Цивилизационный и формационный подход в периодизации развития философской мысли.		
Тема 1.2. История философии от античности до Нового времени	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	1. Становление античной философии: Гераклит, Сократ, Платон, Аристотель. Циники, стоики. Скептики.		
	2. Философия Средних веков: Августин Блаженный, Фома Аквинский. Значение философии средневековой философии.		
	3. Философия Возрождения: Дж. Бруно. Основные особенности.		
	4. Философия Нового времени Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Р. Декарт. Основные особенности.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: составление сравнительной таблицы «История философии от античности до Нового времени»	2	
Тема 1.3. История философии Нового и Новейшего времени	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	1. Немецкая классическая философия: Кант, Гегель, Фейербах, Маркс. Основные особенности.		
	2. Философия IX-XXвв. Постклассическая философия второй половины XIX-начала XX века.		
	3. Русская философия IX-XXвв. Современная философия.		
Раздел 2. Мир – сознание – познание		24	
Тема 2.1. Человек как главная философская проблема	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	1. Философия о происхождении и сущности человека		
	2. Человек как дух и тело		
	3. Фундаментальные характеристики человека		
	4. Основополагающие категории человеческого бытия		

Тема 2.2. Проблема сознания	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	1. Философия о происхождении и сущности сознания.		
	2. Сознание, мышление, язык. Сознание и бессознательное.		
	3. Ступени развития сознания.		
Тема 2.3. Учение о познании	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	1. Познание человеком окружающего мира		
	2. Что такое знание. Проблема истины.		
	3. Формы познания.	2	ОК 05. ОК 06.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
1. Практическое занятие: ознакомление с текстом статьи, подготовка ответов на вопросы и аргументация собственного мнения.	2		
Тема 2.4. Этика и социальная философия	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	1. Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика.		
	2. Свобода и ответственность. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.		
	3. Влияние природы на общество. Социальная структура общества. Типы общества.		
Раздел 3. Духовная жизнь человека		10	
Тема 3.1. Человек как главная философская проблема	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	1. Философия о происхождении и сущности человека. Основные характеристики: индивидуальность, личность, неповторимость и др.		
	2. Признаки зрелой личности. Человек как биосоциокультурное явление.		
	3. Основные категории человеческого бытия: счастье, любовь, вера, жизнь, смерть, добро, зло, свобода.		
Тема 3.2. Философия и религия. Философия и искусство	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	1. Типы религий. Их место и роль в человеческой жизни		
	2. Значение веры в современной жизни. Противоречия между религиями		
	3. Искусство как форма проявления творческой сути человека. Черты проявления гениальности и таланта, их соотношение. Характеристики современного искусства.		
Раздел 4. Социальная жизнь		14	
Тема 4.1. Философия и история. Философия и культура.	Содержание учебного материала	7	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	1. Концепции исторического развития: Гегель, Маркс, Вебер, Тойнби, Шпенглер, Сорокин.		
	2. Личность и история. «Качество» истории. Футурологические прогнозы.		
	3. Понятие культуры. Теории происхождения культуры. Человек в мире культуры. Культура и цивилизация. Восток и Запад. Виды культуры. Кризис культуры		
Тема 4.2. Философия и	Содержание учебного материала	7	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
1. Характеристика современной цивилизации и её основных проблем.			

глобальные проблемы современности	2. Философия о возможностях путей будущего развития мирового сообщества.		ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Составление характеристики современной цивилизации.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		78	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностях, свободы и смысла жизни, как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культура, окружающая среда; - социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

Рабочая программа История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Россия и мир на рубеже XX-XXI веков		16	
Тема 1.1. Проблемы различных государств на рубеже XX – XXI веков	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Проблемы экономического, политического, общественного и культурного развития различных государств и регионов мира на рубеже XX – XXI веков.		
	2. Распад СССР и международные последствия саморазрушения СССР. США – единственная сверхдержава мира.		
	3. Перегруппировка стран в глобальном масштабе. Формирование ЕС и СНГ.		
	4. Экономический рост Китая. Расширение НАТО.		
5. Конфликты на постсоциалистическом пространстве: распад Югославии и конфликты в Таджикистане, Закавказье, Молдавии. Изменение международных позиций России			
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	6	ОК 01.

СССР в системе международных отношений	1. Советский Союз в последние десятилетия своего существования.		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	
	2. Итоги военного и экономического соревнования СССР и США. Договоры и соглашения, уменьшившие риск ядерной войны.			
	3. Разрядка в Европе и ее значение.			
	4. Обострение советско-американских отношений в конце 1970-х – начале 1980-х годов. «Новое политическое мышление» и завершение «холодной войны».			
	5. Углубление кризиса в восточноевропейских странах в начале 1980-х годов.			
	6. Перестройка в СССР и перемены в Восточной Европе. «Парад суверенитетов». Беловежские соглашения 1991 г. и распад СССР			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			2
Практическое занятие: определение особенностей идеологии, национальной и социально-экономической политики. Представление характеристики экономического развития, определение причин надвигающегося экономического кризиса	2			
Тема 1.3. Становление новой российской государственной системы.	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	
	1. Начало кардинальных перемен. Политический кризис сентября-октября 1993 г. Принятие Конституции Российской Федерации 1993 г.			
	2. Общественно-политическое развитие России во второй половине 1990-х гг. Политические партии и движения Российской Федерации.			
	3. Современные молодежные движения. Межнациональные и межконфессиональные проблемы в современной России.			
	4. Чеченский конфликт. Российская Федерация и страны Содружества Независимых Государств.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			2
	Практическое занятие: определение причины перехода мировой политики от разрядки к конфронтации между СССР и США. Представление характеристики политического развития, определение причины конфронтации во внешней политике.			2
Раздел 2. Евроатлантическая цивилизация на рубеже XX-XXI веков	10			

Тема 2.1. Страны Запада на рубеже XX-XXI веков	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Экономическая и политическая интеграция в мире, как основное проявление глобализации на рубеже XX – XXI веков.		
	2. ООН – важнейший международный институт по поддержанию и укреплению мира.		
	3. НАТО, ОБСЕ, Североатлантическая ассамблея.		
	4. США: от «третьего пути» к социально ориентированному неоконсерватизму. Старые и новые массовые движения в странах Запада.		
	5. Этапы развития интеграционных процессов в Западной и Центральной Европе.		
	6. Учреждение ЕЭС и его структура. Достижения и противоречия европейской интеграции.		
7. Углубление интеграционных процессов и расширение ЕС. Интеграция в Северной Америке.			
Тема 2.2. Страны Восточной Европы и государства СНГ	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Страны Восточной Европы и государства СНГ.		
	2. Восточная Европа во второй половине XX века.		
	3. Проблемы интеграции на постсоветском пространстве. Вооруженные конфликты в СНГ и миротворческие усилия России. Особенности развития стран СНГ		
Раздел 3. Страны Азии, Африки и Латинской Америки: проблемы модернизации		12	
Тема 3.1. Китай, Япония и новые индустриальные страны	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Страны Юго-Восточной Азии на рубеже XX – XXI веков.		
	2. Внутренняя и внешняя политика КНР в 1970-х. «Большой скачок» и «культурная революция».		
	3. Прагматические реформы 1980-х годов и их итоги. Внешняя политика современного Китая.		
	4. Японское «экономическое чудо» и его истоки. Поиски новой модели развития на рубеже XX – XXI веков.		
5. Опыт развития новых индустриальных стран (Южная Корея, Тайвань, Гонконг, Сингапур). «Второй эшелон» НИС и их проблемы.			
Тема 3.2. Развивающиеся	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02.
	1. Страны Северной Африки и Ближнего		

<p>страны Азии и Африки. Латинская Америка на рубеже XX-XXI вв.</p>	<p>Востока на рубеже XX – XXI веков.</p>		<p>OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. OK 11.</p>
	<p>2. Основные процессы и направления в развитии стран Латинской Америки. Освобождение от колониализма и выбор пути развития.</p>		
	<p>3. Конфликты в странах Юга. Итоги преобразований. Основные проблемы развивающихся стран Юга, их положение в современном мире.</p>		
	<p>4. Особенности экономического, политического и культурного развития Индии. Процесс модернизации.</p>		
	<p>5. Особенности развития исламских стран Ближнего Востока и Северной Африки. Исламский фундаментализм, его проявления в современном мире.</p>		
	<p>6. Основные черты развития государств Центральной и Южной Африки.</p>		
	<p>7. Диктаторские режимы: опыт модернизации. Латиноамериканские страны на современном этапе развития. Интеграционные процессы в латинской Америке.</p>		
Раздел 4. Россия и мир в начале XXI века		16	
<p>Тема 4.1. Власть и гражданское общество</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	8	<p>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. OK 11.</p>
	<p>1. Россия в начале XXI в. Программа на будущее. Укрепление российской государственности. Политические реформы.</p>		
	<p>2. Экономика и социальная сфера в начале XXI в. Экономические реформы.</p>		
	<p>3. Динамика культурной жизни. Особенности культурной жизни России начала XXI в.</p>		
	<p>4. Обеспечение гражданского согласия и единства общества.</p>		
<p>Тема 4.2. Россия в меняющемся мире</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	8	<p>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. OK 11.</p>
	<p>1. Россия в современном мире. Новая концепция внешней политики. Внешнеполитическая стратегия России в 21 веке.</p>		
	<p>2. Отношения с традиционными внешнеполитическими партнерами.</p>		
	<p>3. Россия и страны ближнего зарубежья. Интеграционные процессы в политическом пространстве СНГ.</p>		
Раздел 5. Мировая цивилизация: новые проблемы XXI века		16	
<p>Тема 5.1. Ближневосточный конфликт</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	4	<p>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09.</p>
	<p>1. Ближневосточный конфликт: история и современность. Предыстория ближневосточного конфликта. Деятельность сионистских организаций.</p>		
	<p>2. Мандатная система и борьба арабских</p>		

	<p>народов за суверенитет. Подмандатная Палестина и реализация «Декларации Бальфура».</p> <p>3. Образование государства Израиль. Арабо-израильские конфликты на Ближнем Востоке.</p> <p>4. Арабо – израильские противоречия и палестинская проблема. Арабо – израильские войны в Ливане (1975 – 1989).</p> <p>5. Кэмп – Дэвидские соглашения и начало мирного процесса на Ближнем Востоке. Палестинская проблема на современном этапе.</p>		ОК 11.
Тема 5.2. Глобальные угрозы человечеству и пути преодоления	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Глобальные проблемы человечества. Политические глобальные проблемы человечества. Сущность и признаки глобальных проблем человечества.</p> <p>2. Угроза термоядерной катастрофы и новых мировых войн. Международный терроризм как глобальная проблема.</p> <p>3. Социально-экономические и экологические глобальные проблемы.</p> <p>4. Проблема преодоления бедности и отсталости. Демографическая проблема.</p> <p>5. Социально-экономические аспекты продовольственной проблемы.</p> <p>6. Глобальные экологические проблемы.</p>	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
Тема 5.3. Новая система международных отношений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Международное взаимодействие народов и государств в современном мире. Проблемы нового миропорядка на рубеже тысячелетий.</p> <p>2. Однополярный или многополюсный мир. Активизация сотрудничества стран и регионализация как реакция на утверждение США в роли единственной сверхдержавы.</p> <p>3. Глобализация и рост взаимозависимости стран мира. Новые субъекты международного общения.</p> <p>4. Перспективы становления нового миропорядка. Неравномерность развития стран Севера и Юга как причина возможных конфликтов.</p> <p>5. Проблема международного терроризма и пути борьбы с ним</p>	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
Тема 5.4. Роль культуры и религии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Религия и церковь.</p> <p>2. Роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе.</p>	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.

			ОК 11.
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
Всего:		78	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	основные направления развития ключевых регионов мира на современном этапе; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

Рабочая программа Иностранный язык

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Специальность ТОП-50 Специалист по технологии машиностроения		56	
Тема 1.1. Я и моя специальность	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.10
	1. Современный мир специальностей. Проблемы выбора будущей специальности		
	2. Английский язык-язык международного общения в современном мире и его необходимость для развития профессиональной квалификации		
	3. Представление себя в специальности. Саморазвитие в специальности: продолжение образования, повышение рабочей квалификации		
	Тематика практических занятий:	8	ПК 2.1-
1. Практическое занятие: Чтение и перевод текстов	4		

	и диалогов по теме: «Я и моя специальность»		ПК 2.10
	2. Практическое занятие: Составить сообщение: «Почему я выбрал специальность «Специалист по технологии машиностроения» (монологическая речь)	4	ПК 3.1- ПК 3.5 ПК 4.1- ПК 4.5
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить и написать эссе: «Хочу учиться – хочу быть профессионалом»	-	ПК 5.1- ПК 5.6
Тема 1.2. Диалог-общение	Содержание учебного материала	24	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10.
	1. Диалог этикетного характера, диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения		ПК 1.1- ПК 1.10 ПК 2.1- ПК 2.10
	2. Диалог-побуждение к действию, диалог-обмен информацией: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального общения		ПК 3.1- ПК 3.5 ПК 4.1- ПК 4.5
	3. Диалоги смешанного типа, включающие в себя элементы разных типов диалогов: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального и социального общения		ПК 5.1- ПК 5.6
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: Беседа/дискуссия на тему: «Английский язык в профессиональном общении»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить устно рассказ о себе, своем окружении, своих планах, обосновывая свои намерения/поступки (объем 12-15 фраз)	-	
Тема 1.3. Страна, принимающая участников WORLD SKILLS INTERNATIONAL	Содержание учебного материала	20	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10.
	1. Географическое положение страны, природные особенности, климат, экология		ПК 1.1- ПК 1.10 ПК 2.1- ПК 2.10
	2. Государственное устройство, правовые институты, этнический состав и религиозные особенности страны		ПК 3.1- ПК 3.5 ПК 4.1- ПК 4.5
	3. Культурные и национальные традиции, искусство, обычаи и праздники		ПК 5.1- ПК 5.6
	4. Научно-технический прогресс, общественная жизнь страны, образ жизни людей		
	5. Ценностные ориентиры молодежи. Досуг молодежи, спорт. Возможности получения профессионального образования		
	6. Отдых, туризм, культурные достопримечательности страны		
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: Прослушивание аудиотекстов по теме: «Страна, принимающая олимпиаду WS». Выбрать из аудиотекстов информацию о возможностях получения профессионального образования в стране и составить сообщение (объем 12-15 фраз)	4	
Самостоятельная работа обучающихся: Прочитать несколько научно-популярных заметок об общественной жизни страны и подготовиться к устному пересказу	-		

Раздел 2. Организация и выполнение сборочных работ		88	
Тема 2.1. Чертежи и техническая документация	Содержание учебного материала	28	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.10 ПК 2.1- ПК 2.10 ПК 3.1- ПК 3.5
	1. Чертежи. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах		
	2. Стандартные масштабы чертежей. Инструменты и материалы для черчения		
	3. Геометрические построения на плоскости. Сечения и разрезы		
	4. Проекционные изображения на чертежах		
	5. Спецификация и маркировка элементов слесарного изделия на чертеже		
	6. Технологические карты: виды, назначение. Применение технологических карт при изготовлении и сборке слесарного изделия		
	7. ГОСТ, СНиП, ЕСКД, ТУ (технические условия), ТО (техническое описание) и другие нормативные документы, необходимые при изготовлении и сборке слесарных изделий		ПК 4.1- ПК 4.5 ПК 5.1- ПК 5.6
	Тематика практических занятий:	8	
	1. Практическое занятие: Чтение и перевод технологических карт на изготовление слесарных изделий	8	
Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание слов и выражений на английском языке по теме: «Чертежи и техническая документация», подготовка к устному опросу	-		
Тема 2. 2. Инструменты, оборудование, приспособления станки	Содержание учебного материала	30	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.10 ПК 2.1- ПК 2.10 ПК 3.1- ПК 3.5 ПК 4.1- ПК 4.5
	1. Основной и вспомогательный слесарный инструмент		
	2. Контрольно-измерительный инструмент		
	3. Абразивные инструменты (материалы)		
	4. Ручной электрифицированный инструмент и электрические машины		
	5. Приспособления и машины для механической обработки металла		
	6. Металлорежущие станки: сверлильные, шлифовальные, доводочные, фрезерные, распиловочные, притирочные		
	Тематика практических занятий:	8	ПК 5.1- ПК 5.6
	1. Практическое занятие: Чтение и перевод технических текстов по теме: «Инструменты, оборудование, станки»	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание слов и выражений на английском языке по теме: «Инструменты, оборудование, станки», подготовка к устному опросу	-	
Тема 2. 3. Основные операции при изготовлении слесарных	Содержание учебного материала	30	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.
	1. Организация рабочего места слесаря, основные требования безопасности труда, требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты		
	2. Расчеты и геометрические построения для		

изделий	последующей обработки слесарных деталей		ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.10 ПК 2.1- ПК 2.10 ПК 3.1- ПК 3.5
	3. Технология слесарной обработки деталей: разметка, рубка, правка, гибка, резка, опиливание, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, нарезание резьбы, клепка, пайка		ПК 4.1- ПК 4.5 ПК 5.1- ПК 5.6
	4. Механическая обработка металлов на металлорежущих станках	4	
	Тематика практических занятий	4	
	1. Практическое занятие: Составить и перевести текст по теме: «Основные операции при изготовлении слесарных изделий»	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Описать организацию рабочего места слесаря (18-20 предложений)		
Раздел 3. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций		50	
Тема 3.1. Профессиональные ситуации и задачи	Содержание учебного материала	30	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.10 ПК 2.1- ПК 2.10
	1. Способы (методы, ситуации) выхода из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче информации		ПК 3.1- ПК 3.5 ПК 4.1- ПК 4.5 ПК 5.1- ПК 5.6
	2. Решение профессиональной ситуации или задачи с использованием потенциального словаря интернациональной лексики		
	3. Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации, возникающей при сборке, наладке, обслуживанию, ремонту манипуляторов и промышленных роботов		
	Тематика практических занятий:	8	
	1. Практическое занятие: Описать устно решение нестандартных профессиональных ситуаций: - Представленная технологическая карта не соответствует технологическому заданию - Рабочее место не соответствует требованиям охраны труда: обосновать несоответствие через диалог-побуждение к действию	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить устный диалог-расспрос (совместная работа двух обучающихся): «Соответствие рабочего чертежа техническому заданию»	-	
Тема 3.2 Профессиональное саморазвитие	Содержание учебного материала	20	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.10 ПК 2.1- ПК 2.10 ПК 3.1-
	1. Участие в движении «Молодые профессионалы» (WSR)		
	2. Содержание компетенций WSR «Обработка листового металла», «Полимеханика», повышение профессионализма в результате подготовки и выполнения конкурсного задания		
	3. Самостоятельное совершенствование устной и письменной профессионально-ориентированной речи, пополнение словарного запаса (лексического и грамматического минимума) необходимого для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста		

	4. Профессиональный рост, пути саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности		ПК 3.5 ПК 4.1- ПК 4.5
	1. Контрольное занятие: Грамматический диктант по темам учебной дисциплины. Письменный перевод практико-ориентированного текста.	2	ПК 5.1- ПК 5.6
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить в устной форме самопрезентацию: «Мои профессиональные достижения и успехи»	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего:		214	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.- ПК 10. ПК 2.1.- ПК 2.10. ПК 3.1.- ПК 3.5. ПК 4.1.- ПК 4.5. ПК 5.1.- ПК 5.6	<ul style="list-style-type: none"> - вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения; - сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читать чертежи и техническую документацию на английском языке; - называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки используемые при выполнении профессиональной деятельности; - применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности; - устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас 	<ul style="list-style-type: none"> - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста; - лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.; - основы разговорной речи на английском языке; - профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации

Рабочая программа Физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует

			элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры		8	
Тема 1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Влияние физической культуры на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека		
	2. Физическая культура, как форма самовыражения личности через социально активную полезную деятельность		
	3. Спорт – явление культурной жизни. Спорт – часть физической культуры.		
	4. Современное Олимпийское движение, символика и ритуалы Олимпийских игр		
	5. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Основные факторы, определяющие ППФП: виды, условия и характер труда, режим труда и отдыха, особенности динамики работоспособности		
	6. Развитие необходимых качеств в профессиональной деятельности: физической силы, выносливости, координации движений, силовых качеств		
Тематика практических занятий:	3		
1. Практическое занятие: Выполнение тестов для определения состояния здоровья	3		
Тема 1.2 Компоненты физической культуры	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Физическое воспитание – приобретение фонда жизненно важных двигательных умений и навыков, разностороннее развитие физических способностей		
	2. Физическое развитие – процесс становления, изменения естественных морфологических и функциональных свойств организма в течение жизни человека		
	3. Оздоровительно-реабилитационная физическая культура. Использование физических упражнений в качестве средств лечения заболеваний и восстановления функций организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления и других причин		
	4. Фоновые виды физической культуры. Гигиеническая физическая культура в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, физические упражнения в режиме дня)		
	5. Рекреативная физическая культура. Режим активного отдыха (туризм, физкультурно-оздоровительные развлечения)		
	Тематика практических занятий:	1	
1. Практическое занятие: «Составление комплекса физических упражнений для утренней гимнастики»	1		
Тема 1.3. Составление	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02.
	1. Наблюдение за своим физическим развитием и		

е индивидуального плана физического развития	физической подготовкой, за техникой выполнения двигательных действий и режимами физической нагрузки. Соблюдение безопасности при выполнении физических упражнений		ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	2. Дневник самонаблюдения. Правила ведения дневника самонаблюдения		
	3. Составление индивидуальных комплексов физических упражнений с учетом индивидуальных особенностей организма, физической подготовки		
	4. Использование тестов, позволяющих самостоятельно определять и анализировать состояние здоровья		
	5. Коррекции и развитие физических качеств в практической деятельности и повседневной жизни		
	Тематика практических занятий	1	
	1. Практическое занятие: Составление дневника физического самоконтроля после выполнения физических нагрузок на занятиях физической культуры	1	
Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки		96	
Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	Содержание учебного материала	25	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Правила безопасности во время занятий легкой атлетикой и кроссовой подготовкой. Оказание первой доврачебной помощи при травмах, переломах, растяжениях, ушибах		
	2. Техника беговых упражнений (кроссовый бег, бег на короткие, средние и длинные дистанции). Бег с высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Бег 30 и 60 м, эстафетный бег 4' 100 м, 4' 400 м. Бег по пересеченной местности		
	3. Техника метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши).		
	4. Техника бросков набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы		
	5. Техника выполнения прыжков (прыжки в длину с места, с разбега способом «согнув ноги»; прыжки в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной)		
	Тематика практических занятий:	24	
	1. Практическое занятие «Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта»	4	
	2. Практическое занятие «Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши). Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»	4	
	3. Практическое занятие «Отработка техники бега на средние дистанции. Совершенствование техники бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование). Обучение эстафетному бегу. Отработка техники прыжка в длину с места и с разбега способом «согнув ноги. Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»	4	
4. Практическое занятие «Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги. Отработка техники бега на длинные дистанции.	4		

	Выполнение контрольного норматива: бег 30 м и 60 м на время. Сдача контрольных нормативов контрольных нормативов по броску набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы»		
	5. Практическое занятие «Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Кроссовая подготовка. Выполнение контрольного норматива: прыжок в длину с места и с разбега.	4	
	6. Практическое занятие «Кроссовая подготовка. Бег по пересеченной местности 3 км – юноши, 2 км – девушки без учета времени. Отработка техники прыжка в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной. Развитие силовых способностей»	4	
Тема 2. 2. Лыжная подготовка	Содержание учебного материала	23	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Правила безопасности во время занятий лыжным спортом. Оказание первой доврачебной помощи при травмах и обморожениях		
	2. Техника перехода с одновременных лыжных ходов на попеременные. Преодоление подъемов и препятствий		
	3. Техника перехода с хода на ход в зависимости от условий дистанции и состояния лыжни		
	4. Элементы тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др. Прохождение дистанции 3 км (девушки) и 5 км (юноши).		
	Тематика практических занятий:	22	
	1. Практическое занятие «Совершенствование техники перемещения лыжных ходов. Закрепление техники попеременного двушажного хода, техника подъема и спуска в «основной стойке». Полуконьковый и коньковый ход»	6	
	2. Практическое занятие «Отработка элементов тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др. Прохождение дистанций 3 км (девушки), 5 км (юноши)»	18	
Тема 2. 3. Гимнастика	Содержание учебного материала	23	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Значение производственной гимнастики для повышения общей и профессиональной работоспособности, с целью профилактики болезней и восстановления организма		
	2. Виды производственной гимнастики: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха		
	3. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Упражнения для коррекции зрения		
	4. Комплексы общеразвивающих упражнений: упражнения с партнером, упражнения с гантелями, набивными мячами, упражнения с мячом, обручем (девушки)		
	Тематика практических занятий:	22	
	1. Практическое занятие «Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем	6	

	(девушки)».		
	2. Практическое занятие «Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши)».	6	
	3. Практическое занятие «Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости. Упражнения на развитие силы»	6	
	4. Практическое занятие «Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний»	6	
Тема 2.4. Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала	25	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Атлетическая гимнастика как система физических упражнений, развивающих силу, в сочетании с разносторонней физической подготовкой. Занятия атлетической гимнастикой способствуют развитию силы, выносливости, ловкости, формируют гармоничное телосложение.		
	2. Занятия на тренажерах, как средство профилактики гиподинамии. Воздействие занятий на различные части тела, мышечные группы, дыхательную и сердечно-сосудистую системы		
	3. Гигиена самостоятельных занятий атлетической гимнастикой: питание, питьевой режим, гигиена тела, закаливание, одежда для тренировок		
	Тематика практических занятий:	24	
	1. Практическое занятие: «Разработка комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя»	4	
	2. Практическое занятие: «Выполнение комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя»	20	
Раздел 3. Спортивные игры		50	
Тема 3.1. Волейбол	Содержание учебного материала	25	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Соблюдение правил безопасности во время спортивных игр. Оказание первой доврачебной помощи при травмах		
	2. Техника игры в волейбол: стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Поддача мяча. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении.		
	3. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Расстановка игроков на площадке и их перемещения в процессе игровых действий. Взаимодействие игроков		
	4. Методики и практика судейства. Техника и тактика игры. Правила соревнований.		
	Тематика практических занятий:	24	
	1. Практическое занятие «Отработка техники перемещений, стоек, верхней и нижней передачи мяча двумя руками»	6	
2. Практическое занятие «Отработка прямой нижней и прямой верхней подачи мяча. Отработка техники	6		

	передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте. Отработка сочетаний передач мяча»		
	3. Практическое занятие «Подбор мяча от сетки. Отработка нападающего удара»	6	
	4. Практическое занятие «Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и результатов игры»	7	
Тема 3.2. Баскетбол	Содержание учебного материала	25	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Правила безопасности и основные правила игры в баскетбол. Перемещения по площадке. Ведение мяча		
	2. Техника передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку		
	3. Техника ловли мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола		
	4. Техника бросков мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении		
	5. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом. Тактика игры в защите в баскетболе. Двусторонняя игра		
	Тематика практических занятий:	24	
	1. Практическое занятие «Отработка техники перемещения по площадке в стойке баскетболиста. Владение и закрепление техникой ведения мяча. Владение техникой передачи мяча: с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку»	4	
	2. Практическое занятие «Отработка техники броска в кольцо одной рукой. Отработка броска в кольцо одной рукой в движении»	4	
	3. Практическое занятие «Отработка индивидуальных действий игрока без мяча и с мячом. Совершенствование техники передач мяча. Разбор правил игры по баскетболу»	4	
	4. Практическое занятие «Отработка техники штрафного броска, взаимодействия игроков при штрафном броске. Прием контрольного норматива «Бросок мяча в кольцо с места»	4	
5. Практическое занятие «Отработка тактики игры в нападении. Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и итогов игры»	11		
Промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированных зачетов		6	
Всего:		184	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный учебный цикл
Рабочая программа Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		78	
Тема 1.1 Теория пределов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Бесконечная числовая последовательность, способы задания. Монотонность и ограниченность бесконечной числовой последовательности.</p> <p>2. Бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности.</p> <p>3. Предел бесконечной числовой последовательности, теоремы о пределах. Вычисление пределов последовательностей.</p> <p>4. Понятие функции, способы задания. Определение непрерывности функции в точке, условие непрерывности, точки разрыва. Предел функции в точке, односторонние пределы. Теоремы о пределах функции.</p> <p>5. Элементарные способы вычисления пределов функций, раскрытие неопределенностей типа 0/0</p> <p>Тематика практических занятий:</p> <p>1. Практическое занятие: Вычисление пределов функций</p>	22	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2</p>
Тема 1.2. Производная, исследование функций с помощью производных	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Задача о свободном падении тела. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных.</p> <p>2. Производная обратной функции, сложной функции. Упражнения на вычисление производных.</p> <p>3. Монотонность функций, признаки возрастания и убывания функций. Точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум.</p> <p>4. Выпуклые, вогнутые функции, точки перегиба. Признаки выпуклости и вогнутости. Правило исследования функций на перегиб.</p> <p>5. Понятие асимптоты функции. Вертикальные, горизонтальные и наклонные асимптоты.</p> <p>Тематика практических занятий:</p> <p>1. Практическое занятие: Дифференцирование сложных функций</p>	34	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2</p>

	2. Практическое занятие: Исследование функций на экстремум	2	
	3. Практическое занятие: Исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб	2	
	4. Практическое занятие: Построение графиков функций	2	
Тема 1.3. Интеграл и его приложения	Содержание учебного материала	22	ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Понятие первообразной, лемма о первообразных, неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов, интегрирование по таблице и подстановкой.		
	2. Определенный интеграл, его свойства, формула Ньютона-Лейбница, вычисление определенных интегралов.		
	3. Вычисления с помощью определенного интеграла площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения.		
	Тематика практических занятий:	10	
	1. Практическое занятие: Вычисление интегралов	4	
	2. Практическое занятие: Интегрирование способом подстановки	2	
	3. Практическое занятие: Вычисление определенного интеграла	2	
	4. Практическое занятие: Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления	2	
	Контрольная работа по темам Раздела 1.	2	
Раздел 2. Комплексные числа		12	
Тема 2.1. Алгебраическая форма комплексного числа	Содержание учебного материала	6	ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Понятие мнимой единицы, определение комплексного числа, действия с комплексными числами.		
	2. Геометрическая интерпретация комплексного числа.		
	3. Степени мнимой единицы.	4	
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: Действия над комплексными числами в алгебраической форме	4	
Тема 2.2. Тригонометрическая форма комплексного числа	Содержание учебного материала	6	ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Модуль и аргумент комплексного числа, тригонометрическая форма комплексного числа.		
	2. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.		
	Тематика практических занятий:	2	
	1. Практическое занятие: Решение задач на геометрическое представление комплексного числа	2	
	Контрольная работа по темам Раздела 2.	2	

			ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
Раздел 3. Линейная алгебра и теория вероятностей		12	
Тема 3.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	6	ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Системы линейных уравнений. Понятия определителей системы.		
	2. Матрицы, свойства матриц.		
	3. Решение систем линейных уравнений.	2	
	Тематика практических занятий:	2	
1. Практическое занятие: Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень			
Тема 3.2. Классическое определение вероятности	Содержание учебного материала	6	ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Основные понятия комбинаторики/перестановки, размещения, сочетания.		
	2. Виды событий, классическое определение вероятности.	4	
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: Решение заданий на классическое определение вероятности	2	
Контрольная работа по темам Раздела 3.			
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего:		108	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10,	- анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить действия над	- основные математические методы решения прикладных задач; - основы дифференциального и интегрального исчисления; - основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры;

ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2	матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; - решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; - решать системы линейных уравнений различными методами	- теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности
---	--	--

Рабочая программа Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации		16	
Тема 1.1 Технологии обработки и передачи информации	Содержание учебного материала	6	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных. Технология поиска информации в Интернет.		
	2. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и примеры применения. Технологии хранения, поиска, передачи и обработки информации.		
	3. Информация, информационные процессы и информационное общество. Свойства информации. Единицы измерения количества информации.	4	
	Тематика практических занятий:	2	
	1. Практическое занятие: Практическое занятие «Облачное хранение данных с применением хранилищ Dropbox, Google drive, Yandex Disk др.».	2	
2. Практическое занятие: «Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет библиотеках: e-library, Scopus, Web of Science, Science Direct, Athens».	2		
Тема 1.2 Архитектура ПК. Программное обеспечение ПК.	Содержание учебного материала	6	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 –
	1. Основные компоненты компьютера и их функции. Магистрально-модульный принцип работы компьютера. Программное обеспечение компьютера. Понятие файла, каталога. Полная спецификация файла. Работа с каталогами и файлами.		
	2. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения. Командное взаимодействие пользователя с компьютером,		

	графический пользовательский интерфейс. 3. Операционная система Windows. Основные элементы окна. Типы меню. Операции с каталогами и файлами. Программа проводник.		ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4,
	Тематика практических занятий:	2	ПК 3.5,
	Практическое занятие: «Работа в операционной системе Windows. Применение программы проводник в работе с ПК. Использование Internet Explorer и других браузеров».	2	ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
Тема 1.3 Знакомство с MS Office	Содержание учебного материала	4	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	<i>Знакомство с Microsoft Office: панель инструментов, буфер обмена, сохранение, связывание и внедрение данных. Работа с документами Word: редактирование, оформление текста.</i>		ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 –
	MS Excel: возможности применения для составления таблиц и расчётов. Работа с числами и создание формул в Excel.		ПК 2.7, ПК 2.10,
	Применение Access: создание и использование базы данных.	2	ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5,
	Тематика практических занятий:	2	ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	Практическое занятие: «Знакомство с «горячими» клавишами при работе в MS Office»	2	
Раздел 2. Общий состав и структура информационно-вычислительных систем		8	
Тема 2.1. Классификация вычислительных систем	Содержание учебного материала	4	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Термин «вычислительная система», структура вычислительной системы, типы вычислительных систем. Мультипроцессоры.		ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 –
	<i>Супер компьютеры, кластерные супер компьютеры и особенности их архитектуры.</i>		ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5,
	<i>3.Классификация вычислительных систем по Флинну.</i>		ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	<i>Тематика практических занятий:</i>	-	
Тема 2.2. Компоненты и цикл работы компьютере	Содержание учебного материала	2	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Совершенствование и развитие внутренней структуры ЭВМ.		ПК 1.2 –
	Основной цикл работы компьютера.		
	Функциональные компоненты компьютера.		
	Тематика практических занятий:	-	

ра			ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	2	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
Различные виды запоминающих устройств	1. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ). Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ).		ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	2. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ).		
	3. Устройства ввода-вывода информации.		
	Тематика практических занятий:	-	
Раздел 3. Прикладные программы		46	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	12	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
Текстовый процессор Microsoft Word.	Основные приемы и ввода и редактирования текста. Загрузка MS Word, работа с документом. Приемы форматирования текста (форматирование символа, абзаца). Создания списков, оформление абзацев.		ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	Приемы создания таблиц в тексте, редактирование таблицы, оформление таблиц.		
	Приемы создания рисунка в тексте, редактирование графических объектов. Приемы создания рисунка в тексте, редактирование графических объектов. Использование рисунки из библиотеки Microsoft ClipGallery, приемы редактирования рисунка из библиотеки.		
	Использование графических объектов WordArt для оформления документа.		
	Создание многостраничных документов: разбиение текста на страницы, вставка заголовков, просмотр структуры документа. Установка параметров страницы, вставка колонтитулов, добавление названия к таблицам, рисункам, формулам, диаграммам.		
	Тематика практических занятий:		
	Практическое занятие: «Ввод и редактирование текста.	2	

	Работа с документом».		
	Практическое занятие: «Форматирование текста».	2	
	Практическое занятие: «Создание документов с таблицами».	2	
	Практическое занятие: «Графические возможности Word».	2	
	Практическое занятие: «Создание многостраничного документа».	2	
Тема 3.2. Электронная таблица Microsoft Excel	Содержание учебного материала	14	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	Приемы создания таблицы и заполнение ее данными, редактирование таблицы, навыки оформления таблиц. Методы ввода, редактирования и форматирования данных, способы адресации ячеек, навыки работы с адресацией ячеек		
	Функции Excel, использованием Мастера функций. Навыки практического использования логических функций при решении задач. Система машинной графики и построением диаграмм и графиков. Умения и навыки работы с Мастером диаграмм.		
	Возможности профессионального оформления документов, способы внедрения объектов, созданных с помощью других приложений.		
	Работа с Excel, как средством управления базами данных малого и среднего размера. Приемы и методы обработка данных, содержащихся в таблице: сортировка, фильтрация.		
	Тематика практических занятий:	6	
	Практическое занятие: «Ввод и редактирования данных. Работа с документом»	1	
	Практическое занятие: «Использование формул и адресация ячеек».	1	
	3. Практическое занятие: «Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах».	1	
	4. Практическое занятие: «Работа с деловой графикой».	1	
5. Практическое занятие: «Обмен данными между приложениями. Совместная работа приложений Windows».	1		
6. Практическое занятие: «Использование MS Excel как средства управления базами данных».	1		
Тема 3.3. Мастер презентаций Microsoft PowerPoint	Содержание учебного материала	8	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5,
	1. Общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами.		
	2. Настойка анимации слайдов, демонстрация слайдов.		
	3. Работа с шаблонами презентаций.		
	Тематика практических занятий:	4	
	Практическое занятие: «Создание презентаций в среде MS Power Point».	2	
Практическое занятие: «Редактирование и настройка презентаций в среде MS Power Point».	2		

			ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
Тема 3.4. Система управления базами данных. СУБД Microsoft Access.	Содержание учебного материала	12	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Понятие базы данных. Понятие СУБД. Основные функции СУБД. Понятие модели данных. Реляционная модель. Достоинства и недостатки реляционной модели.		
	2. Создание базы данных. Работа с таблицей: создание таблицы, изменение структуры, создание и удаление первичных ключей, наполнение таблицы данными. Работа с формами.		
	3. Запросы выборки. Вычисляемые поля в запросах. Параметрические запросы. Итоговые запросы. Запросы действия. Запросы на редактирования таблиц. Создание и редактирование отчетов.		
	Тематика практических занятий	6	
	Практическое занятие: «Введение в СУБД Access. Работа с готовой базой данных».	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		80	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций 	<ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Введение.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	1
Раздел 2. Общая и неорганическая химия – 46 часов		
2.1. Основные понятия и законы химии	<p>Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.</p> <p>Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта - Бриглеба). Коллекция простых и сложных веществ.</p> <p>Некоторые вещества количеством 1 моль. Модель молярного объема газов.</p> <p>Аллотропия фосфора, кислорода, олова.</p>	5
2.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	<p>Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.</p> <p>Периодическая таблица химических элементов - графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева. Атом - сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p> <p>Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и</p>	6

	<p>Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p>Демонстрации Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы. Электризация тел и их взаимодействие.</p> <p>Лабораторный опыт Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.</p>	
<p>2.3. Строение вещества</p>	<p>Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p>Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p> <p>Демонстрации Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем:</p>	<p>8</p>

	<p>эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p>	
<p>2.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	<p>Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.</p> <p>Массовая доля растворенного вещества.</p> <p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Растворимость веществ в воде. Собирание газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного назначения.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Приготовление раствора заданной концентрации.</p>	5
<p>2.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</p>	<p>Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.</p> <p>Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным</p>	8

	<p>признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p>Демонстрации Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида. Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.</p> <p>Лабораторные опыты Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.</p>	
<p>2.6. Химические реакции</p>	<p>Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их</p>	<p>6</p>

	<p>концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.</p> <p>Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ.</p> <p>Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.</p> <p>Модель кипящего слоя. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы.</p> <p>Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.</p> <p>Модель колонны синтеза аммиака.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.</p> <p>Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.</p> <p>Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.</p> <p>Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.</p> <p>Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.</p>	
<p>2.7. Металлы и неметаллы</p>	<p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.</p> <p>Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p> <p>Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы - простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре).</p>	<p>7</p>

	<p>Горение металлов. Аллюминотермия. Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами. Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка. Коллекции продукции силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.).</p> <p>Лабораторные опыты Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.</p> <p>Практические занятия Получение, собиpание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.</p>	
Раздел 3. Органическая химия – 32 часа		
<p>3.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</p>	<p>Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры ГОРАС. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.</p> <p>Демонстрации Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.</p> <p>Лабораторный опыт Изготовление моделей молекул органических веществ.</p>	5

<p>3.2. Углеводороды и их природные источники</p>	<p>Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p> <p>Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (га-логенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.</p> <p>Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Горение метана, этилена, ацетилена.</p> <p>Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена - гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на не предельность.</p> <p>Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.</p> <p>Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.</p>	<p>9</p>
<p>3.3. Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства</p>	<p>9</p>

	<p>этанол: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.</p> <p>Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p>Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.</p> <p>Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза -о- полисахарид.</p> <p><i>Демонстрации</i></p>	
--	--	--

	<p>Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. Лабораторные опыты Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство неопределенного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.</p>	
<p>3.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>	<p>Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Демонстрации Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.</p>	<p>9</p>

	<p>Лабораторные опыты Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.</p> <p>Практические занятия Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.</p>	
--	--	--

Рабочая программа Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Раздел 1 Применение информационных технологий в профессиональной сфере. Основные понятия о информационных технологиях		
Тема 1.1. Понятие и сущность информационных систем и технологий	1.Цели, задачи дисциплины. Понятия информации, информационной технологии, информационной системы. Техника безопасности.	1
	2.Классификация и состав информационных систем. Понятие качества информационных процессов. Жизненный цикл информационных систем.	1
	3.Информационно-коммуникационные системы применяемые в машиностроении	
	Практическое Занятие №1: Обзор информационно-коммуникационных систем применимых в машиностроении	2
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания, проработка конспекта	2
Тема 1.2. Техническое обеспечение информационных технологий	1.Принципы классификации персонального компьютера. Основные характеристики системных блоков и мониторов.	1
	2.Классификация печатающих устройств.	1
	3.Состав периферийных устройств: сканеры, копиры, электронные планшеты, веб-камеры и т.д.	
	Практическое Занятие №2: Практическое занятие Персональный компьютер и его составные части.	2
	Практическое Занятие №3: Правила использования периферийных устройств: сканеры, копиры.	2
Тема 1.3. Программное обеспечение информационных технологий.	1.Понятие платформы программного обеспечения	1
	2.Структура базового программного обеспечения. Классификация и основные характеристики операционной системы. Особенности интерфейса операционной системы. Программы – утилиты.	1
	3.Классификация и направления программного	1

	обеспечения перспективы его развития.	
	Практическое Занятие №4: Практическое занятие Прикладное программное обеспечение: файловые менеджеры, программы-архиваторы, утилиты.	2
Тема 1.4 Компьютерные вирусы. Антивирусы. Защита информации в информационных системах.	1.Понятие компьютерной информационной безопасности в информационных системах. Характеристика угроз безопасности информации и их источников. Методы обеспечения информационной безопасности. Принципы защиты информации от несанкционированного доступа. Правовое обеспечение применения информационных технологий и защиты информации.	1
	Практическое Занятие №5: Организация защиты информации на персональном компьютере.	2
Тема 1.5 Информационно-коммуникационные технологии в машиностроении	Обзор информационно коммуникационных систем используемых в машиностроении. Основные программы используемые для программирования в машиностроении, программы паполнения чертежей, программы для создания тех. Процессов.	2
	Практическое Занятие №6 Обзор САД-систем.	2
	Практическое Занятие №7 Обзор САМ-систем.	2
	Практическое Занятие №8 Обзор САЕ-систем.	2
	Практическое Занятие №9 Обзор программ используемых для программирования технологического оборудования	2
	Дифференцированный зачет	2
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания, проработка конспекта	4

П.00 Профессиональный учебный цикл
ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины
Рабочая программа Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		6	ОК 01.
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	ОК 02.
	1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности		ОК 03.
	2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении		ОК 04.
	3. Государственные стандарты на составление и		ОК 05. ОК 09. ОК 10.

	оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах		ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5
	4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения		ПК 1.6 ПК 1.10
	5. Инструменты и материалы для черчения		ПК 2.2
	Практические занятия:	1	ПК 2.3
	1. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров.	1	ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости		ОК 10.
	2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении		ПК 1.2
	3. Построение правильных многоугольников		ПК 1.3
	4. Деление углов на части		ПК 1.5
	5. Деление окружностей на части		ПК 1.6
	6. Построение касательных к окружностям		ПК 1.10
	7. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые		ПК 2.2
	Практические занятия:	2	ПК 2.3
	1. Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей.	1	ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1
2. Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров.	1	ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5	
Раздел 2. Проекционное черчение		12	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования		ОК 10.
	2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования		ПК 1.2
	3. Проецирование точки, прямой		ПК 1.3
	Практические занятия:	3	ПК 1.5 ПК 1.6
	Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей	1	ПК 1.10
	2. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	2	ПК 2.2

			ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости		ОК 10.
	2. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел		ПК 1.2
	3. Проекция моделей		ПК 1.3
	Практические занятия:	3	ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10
	Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.	1	ПК 2.2 ПК 2.3
	2. Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.	1	ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
3. Преобразование проекции геометрических тел (способ вращения).	1		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Сечение геометрических тел плоскостью		ОК 10.
	2. Способы определения натуральной величины фигуры сечения		ПК 1.2 ПК 1.3
	3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение		ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10
	Практические занятия:	3	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5
	1. Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла.	1	
	2. Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма).	1	
3. Построение натуральной величины фигуры сечения.	1		

			ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		26	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Расположение основных видов на чертежах		ПК 1.2
	2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей		ПК 1.3
	3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения		ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2
	4. Расчет допусков и посадок	2	ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5
	Практические занятия:		ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок.	1	
2. Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68	1		
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Назначение и содержание сборочного чертежа		ПК 1.2
	2. Назначение и содержание схемы		ПК 1.3
	3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка		ПК 1.5 ПК 1.6
	4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем	1	ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5
	Практические занятия:	5	ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5
	1. Выполнение чертежа соединения болтом.	1	ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	2. Выполнение чертежа соединения винтом.	1	
	3. Выполнение чертежа соединения гайкой.	1	
	4. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.	1	
	5. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали	1	
Тема 3.3. Общие сведения о	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении		

резьбе. Зубчатые передачи.	2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах		ОК 04.
	3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач		ОК 05. ОК 09.
	Практические занятия:	4	ОК 10.
	1. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.	2	ПК 1.2 ПК 1.3
	2. Выполнение зубчатых передач на чертежах.	1	ПК 1.5 ПК 1.6
	3. Выполнение цилиндрической передачи на чертежах.	1	ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание учебного материала	6	ОК 01.
	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали		ОК 02.
	2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей		ОК 03.
	3. Требования к эскизу		ОК 04.
	4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу		ОК 05. ОК 09.
	Практические занятия:	4	ОК 10.
	1. Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.	1	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5
	2. Выполнение эскиза детали с применением сечения.	1	ПК 1.6 ПК 1.10
	3. Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза	1	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5
4. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	1	ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5	
Тема 3.5. Система автоматизир ованного проектирова ния (САПР)	Содержание учебного материала	6	ОК 01.
	1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства		ОК 02. ОК 03.
	2. САД - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации		ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	3. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства		ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5

	изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ		ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2
	Практические занятия:	5	ПК 2.3
	1. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	5	ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		58	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; выполнять чертежи в формате 2D и 3D	законы, методы, приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D

Рабочая программа Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»		5	
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния		
	Функции, применение «дерева модели»		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие: Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»	1	
Тема 1.2. Общие принципы моделирования.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Принципы моделирования в системе «Компас 3D» 2. Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование)		
РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		4	
Тема 2.1. Создание файла детали	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие: Создание файла детали «Вилка», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D»	1	
Тема 2.2. Создание детали	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Алгоритм создания основания детали. Использования привязок		
	2. Порядок дополнения материала к основанию, создания проушин, зеркального массива.		
	3. Алгоритм дополнения сквозного отверстия. Создание обозначения резьбы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие: Создание основания детали «Вилка», дополнение материала к ее основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали «Вилка»	1	
РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		9	

Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	
	1. Алгоритм выбора главного вида при помощи вращения клавиатурой.			
	2. Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров).			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2		
Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	
	1. Принцип создания разреза, выносного элемента			
	2. Алгоритм перемещения видов			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2		
Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	
	1. Алгоритм простановки осевых линий, размеров, заполнения основной надписи чертежа			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие: Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа детали «Вилка»	1		
	2. Практическое занятие: Простановка разрезов, сечений на чертеже детали «Вилка»	1		
РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		10		
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	
	1. Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов			
	2. Задание взаимного положения компонентов (перемещение компонентов, их вращение)			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2		
Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	
	1. Порядок создания сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия			

	2. Правила создания объектов спецификации		ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	3	
	1. Практическое занятие: Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей	2	
	2. Практическое занятие: Добавление деталей «ось» и «планка». Создание объектов спецификации	1	
Тема 4.3. Стандартные изделия в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Знакомство с библиотекой стандартных изделий		
	2. Алгоритм добавления стандартных изделий. Порядок добавления набора элементов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Добавление стопорных шайб и винтов к детали «вилка»	2	
Раздел 5. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		6	
Тема 5.1. Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Порядок создания и удаления видов. Построение разрезов		
	2. Простановка позиционных линий-выносок		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Создание чертежа сборочной единицы «ролик»	2	
Тема 5.2. Создание спецификаций в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Порядок создания файлов спецификаций		
	2. Подключение сборочного чертежа и позиций линий-выносок		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Создание объектов спецификаций для сборки «блок направляющий»	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		44	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания

ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»; - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»; - создавать спецификации в системе «Компас 3D» - добавлять стандартные изделия	- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»; - технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); - основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»; - приемы создание файла детали и создание детали; - создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»; - приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»; - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»; - создание файла сборки в системе «Компас 3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»; - порядок создания файлов спецификаций - библиотека стандартных изделий - алгоритм добавления стандартных изделий
---	---	--

Рабочая программа Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы теоретической механики		18	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1,
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.		
	2. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.		
	3. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.	2	
Тематика практических занятий и лабораторных работ:			

	1. Практическое занятие: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	1	ПК 4.1
	2. Практическое занятие: Определение направления и величины реакций связей	1	
Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7,
	2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.		ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	3. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.		
	4. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы		
	5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Определение опорных реакций двухопорных балок.	1	
	2. Практическое занятие: Определение опорных реакций консольных балок.	1	
Тема 1.3. Пространственная система сил	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	2. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.		
	3. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
1. Практическое занятие: Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала.	1		
Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9,
	2. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур		ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	3. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
1. Практическое занятие: Определение центра тяжести составных плоских фигур.	1		

			ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	1. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение».		
	2. Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.		
	3. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.	-	ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
Тематика практических занятий и лабораторных работ:			
Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	1. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей.		
	2. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.		
	3. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.	-	ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
Тематика практических занятий и лабораторных работ:			
Тема 1.7. Аксиомы динамики	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7,
	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.		
	2. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7,

			ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7,
	2. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин		ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7,
	3. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести.		ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	4. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
Тема 1.9. Основные законы динамики	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7,
	2. Теорема о кинетической энергии точки.		ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7,
	3. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.		ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
		Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Раздел 2. Сопротивление материалов		16	
Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.		ПК 1.2, ПК 1.4,
	2. Внутренние силовые факторы при растяжении и		

	сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4,
	3. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.		ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	4. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	1	
	2. Практическое занятие: Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	1	
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.		
	2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	1. Практическое занятие: Выполнение расчетов на срез и смятие	1	
Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.		
	2. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.		
	3. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	1. Практическое занятие: Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	1	

Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	1. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.		ОК 09. ОК 10.
	2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца		ПК 1.2, ПК 1.4,
	3. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии		ПК 1.5, ПК 1.7,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
Тема 2.5. Поперечный изгиб	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9,
	2. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.		ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5,
	3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		ПК 2.7,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
Тема 2.6. Сложное сопротивление	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	1. Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности.		ОК 09. ОК 10.
	2. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5,
	3. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений.		ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2,
	4. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение		ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1,
Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1		
1. Практическое занятие: Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	1		

			ПК 4.1
Тема 2.7. Напряжения , переменные во времени	Содержание учебного материала	1	ОК 01.
	1. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер.		ОК 02.
	2. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.		ОК 04.
			ОК 05.
			ОК 09.
			ОК 10.
			ПК 1.2,
			ПК 1.4,
			ПК 1.5,
			ПК 1.7,
			ПК 1.9,
			ПК 2.2,
			ПК 2.4,
			ПК 2.5,
			ПК 2.7,
			ПК 2.9,
			ПК 3.1,
			ПК 4.1
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 2.8. Прочность при динамическ их нагрузках	Содержание учебного материала	1	ОК 01.
	1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.		ОК 02.
	2. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского.		ОК 04.
	3. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.		ОК 05.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ОК 09.
			ОК 10.
			ПК 1.2,
			ПК 1.4,
			ПК 1.5,
			ПК 1.7,
			ПК 1.9,
			ПК 2.2,
			ПК 2.4,
			ПК 2.5,
			ПК 2.7,
			ПК 2.9,
			ПК 3.1,
			ПК 4.1
Раздел 3. Детали машин		10	
Тема 3.1. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала	2	ОК 01.
	1. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.		ОК 02.
	2. Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.		ОК 04.
	3. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет		ОК 05.
			ОК 09.
			ОК 10.
			ПК 1.2,
			ПК 1.4,
			ПК 1.5,
			ПК 1.7,
			ПК 1.9,
			ПК 2.2,
			ПК 2.4,
			ПК 2.5,

	соединений при осевом нагружении.		ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	4. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Расчет многоступенчатого привода	1	
Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.		ПК 1.2, ПК 1.4,
	2. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности		ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	3. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.3. Ременные передачи	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	2. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.		ПК 1.2,
	2. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев.		

	Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.		ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7,
	3. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи.		ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7,
	4. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.		ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора	1	
Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	2. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб.		
	3. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
	2. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	

	1. Практическое занятие: Подбор и расчет подшипников качения	1	
Тема 3.7. Муфты	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	1. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.		
	2. Подбор стандартных и нормализованных муфт.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
Всего:		56	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы; - использовать справочную и нормативную документацию 	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования

Рабочая программа Материаловедение

Наименование разделов и	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем час	Коды компетенций,
-------------------------	--	-----------	-------------------

тем		ов	формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы металловедения		8	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	1. Современные достижения науки в области создания и производства электротехнических и конструкционных материалов и перспективы развития		
	2. Основы строения вещества, виды химической связи. Классификация веществ по электрическим свойствам. Классификация веществ по магнитным свойствам.		
	3. Строение и свойства металлов. Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток.		
	4. Аллотропия. Анизотропия. Основные дефекты кристаллического строения металлов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.2. Механические свойства материалов и основные методы их определения	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Механические свойства материалов и их классификация.		
	2. Испытания материалов. Диаграммы растяжения.		
	3. Определение прочности и её показатели. Определение пластичности и её показатели. Твёрдость.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	1. Практическое занятие: Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение.	1	
Тема 1.3. Металлические сплавы и диаграммы состояния	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5,
	1. Определение металлических сплавов. Многокомпонентные сплавы. Двухкомпонентные сплавы.		
	2. Диаграмма состояния. Диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода.		
	3. Изменение свойств сплавов в зависимости от рода диаграммы и от концентрации компонентов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Определение электропроводности сплавов в зависимости от диаграммы состояния.	1	

			ПК 2.9
Тема 1.4. Железо и его сплавы	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	1. Сплавы железа с углеродом: сталь, чугун – основные конструкционные материалы. Классификация сталей и чугунов.		
	2. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит».		
	Термическая и химико-термическая обработка стали. Термомагнитная обработка.	-	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
1. Контрольная работа по всем темам раздела 1.			
Раздел 2. Проводниковые и полупроводниковые материалы		18	
Тема 2.1. Классификация и основные свойства проводниковых материалов	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	1. Характеристики проводниковых материалов. Классификация проводниковых материалов по агрегатному состоянию вещества.		
	2. Классификация проводниковых материалов по основному показателю – электропроводности или удельному электрическому сопротивлению.		
	3. Сверхпроводники и криопроводники.		
	4. Факторы, влияющие на значение удельного электрического сопротивления. Температурный коэффициент удельного электрического сопротивления.	-	
Тематика практических занятий и лабораторных работ:			
Тема 2.2. Проводниковые материалы с высокой электропроводностью	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	1. Характеристики материалов с высокой электропроводностью.		
	2. Серебро, медь, латунь, бронза, алюминий: применение, свойства		
	3. Применение и производство проволоки.	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	
1. Практическая работа: Решение задач на определение температуры проводников при протекании сверхтоков (токов короткого замыкания).			
Тема 2.3. Контактные материалы	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Определение электрического контакта. Классификация контактов и материалов для их изготовления.		
	2. Материалы для слаботочных контактов. Материалы		

	для сильноточных контактов.		ОК 10.
	Металлокерамика, твёрдая медь. Скользящие контакты и материалы для их изготовления.		ПК 1.2, ПК 1.4,
	3. Электротехнический уголь, металлографитовые материалы.		ПК 1.5, ПК 1.9,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
Тема 2.4 Материалы с большим удельным электрическим сопротивлением	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Применение материалов с большим удельным электрическим сопротивлением, характеристика материалов: манганина, константана, нихрома.		
	2. Временная и температурная устойчивость удельного электрического сопротивления материалов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	1. Практическая работа: Расчеты изменений сопротивлений шунтов изготовленных из манганина и меди при протекании по ним рабочих токов.	4	
Тема 2.5. Провода и кабели	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Обмоточные провода, их виды. Установочные и монтажные провода. Провода для воздушных линий электропередач. Маркировка проводов.		
	2. Назначение, конструкции, сортамент стальных, медных и алюминиевых шин.		
	3. Силовые кабели. Классификация по жилам, оболочкам, изоляции, защитным покровам и назначению. Маркировка кабелей.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	ПК 1.9,
	1. Практическая работа: Изучение процессов производства различных видов и типов проводов.	1	ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	2. Практическая работа: Изучение процессов производства силовых кабелей.	1	
Тема 2.6. Характеристики полупроводниковых материалов	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Электропроводность полупроводников и их строение. Электронная и дырочная электропроводность полупроводников, воздействие на электропроводность полупроводников примесей и примесные полупроводники.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9,
	2. Зависимость электропроводности полупроводников от различных факторов. Возникновение, свойства и характеристики электронно-дырочного перехода.		ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5,
	3. Простые и сложные полупроводники. Характеристика простых полупроводников: германия и кремния.		ПК 2.5,
	4. Понятие о сложных полупроводниках и их краткая характеристика.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 2.9
	1. Контрольная работа по всем темам раздела 1.	2	
Раздел 3. Магнитные материалы		6	
Тема 3.1. Общие сведения о магнитных материалах	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Состояние вещества в магнитном поле. Диамагнетизм. Парамагнетизм. Ферромагнетизм.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5,
	2. Намагничивание вещества. Характеристики намагничивания вещества.		ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	3. Доменная теория. Основная кривая намагничивания.		
	4. Магнитный гистерезис, петля магнитного гистерезиса. Потери на гистерезис. Вихревые токи, потери на вихревые токи.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.2. Магнитомягкие материалы	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Требования и технические характеристики магнитомягких материалов, их классификация.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9,
	2. Электролитическое железо, карбонильное железо.		ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	3. Электротехническая сталь: роторная и трансформаторная.		
	4. Пермаллой. Магнитные сплавы с особыми свойствами.		
	5. Аморфные магнитные материалы. Магнитодиэлектрики. Ферриты.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.3. Магнитотвёрдые материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Требования и технические характеристики магнитотвёрдых материалов, классификация и применение.		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	2. Литые высококоэрцитивные сплавы классификация и применение.		
	3. Металлокерамические и металлопластические магниты классификация и применение.		
	4. Магнитотвёрдые ферриты, классификация и применение.		
	5. Сплавы на основе редкоземельных металлов. Другие магнитотвёрдые материалы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическая работа: Наблюдение и снятие петли гистерезиса ферромагнитного материала.	1	
1. Контрольная работа по всем темам раздела 3.	2		
Раздел 4. Диэлектрические и электроизоляционные материалы		12	
Тема 4.1. Диэлектрические	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	1. Определение диэлектриков. Поляризация. Электроизоляционные материалы. Классификация		

материалы	диэлектрических материалов, их свойства. Электрические свойства диэлектриков.		ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
	2. Свободные заряды в диэлектриках и ток утечки. Проводимость и сопротивление диэлектриков. Объёмные и поверхностные проводимость и сопротивление. Электропроводность газообразных, жидких и твёрдых диэлектриков.		
	3. Диэлектрическая проницаемость и поляризованность. Диэлектрические потери и угол диэлектрических потерь. Диэлектрические потери в газообразных, жидких, твёрдых диэлектриках.		
	4. Физическая природа поляризации и виды поляризаций.		
	5. Пробой диэлектриков и электрическая прочность. Физическая природа пробоя диэлектриков.		
	6. Пробой газообразных, жидких и твёрдых диэлектриков. Поверхностный пробой.		
	7. Механические свойства диэлектриков. Термические свойства диэлектриков, нагревостойкость диэлектриков. Физико-химические свойства диэлектриков.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Расчёты диэлектрических потерь различных материалов.	1	
	2. Практическое занятие: Примерный расчет напряжения теплового пробоя.	1	
Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
1. Свойства газообразных диэлектриков. Способность газообразных диэлектриков восстанавливать электрическую прочность.			
2. Электрическая прочность газов и её зависимость от давления газа.			
3. Характеристики воздуха, азота, элегаза и некоторых других газообразных диэлектриков.			
4. Жидкие диэлектрики: полярные и неполярные. Способность жидких диэлектриков восстанавливать электрическую прочность.			
5. Нефтяные масла, трансформаторное и конденсаторное масла.			
6. Синтетические жидкие диэлектрики. Жидкие диэлектрики на основе кремнийорганических и фторорганических соединений.			
Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-		
Тема 4.3. Полимеры и электроизоляционные пластмассы	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2,
1. Понятие о пластмассах и полимерах на основе пластмасс, состав пластмасс. Классификация полимеров и их основные свойства.			
2. Полимеры, получаемые полимеризацией. Полимеры, получаемые поликонденсацией.			
3. Методы получения пластмасс, их классификация			
4. Сложные пластики и особенности их получения. Древесно-слоистые пластики. Пленочные материалы.			
Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-		

			ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
Тема 4.4. Резины, лаки, эмали, компаунды и клеи	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9,
	1. Натуральные и синтетические каучуки. Получение резины и её состав. Применение резины в электротехнике.		
	2. Понятие о лаках, их состав и классификация. Требования, предъявляемые к лакам, область применения. Клеящие лаки, клеи.		
	3. Эмали, их состав. Понятие о компаундах, их классификация, назначение и применение в электротехнике.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
Тема 4.5 Волокнистые материалы	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5,
	1. Определение волокнистых материалов, их достоинства и недостатки по сравнению с массивными материалами.		
	2. Основные характеристики волокнистых материалов и их применение.		
	3. Классификация волокнистых материалов: природные органические, искусственные, синтетические, неорганические		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
Тема 4.6. Слюда, слюдяные материалы, стекло, керамика	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5,
	1. Слюда, состав и область применения. Искусственная слюда – фторфлогопит.		
	2. Электроизоляционные материалы на основе слюды, применение в электротехнике.		
	3. Стекло, составы стёкол, способ получения, характеристики.		
	4. Кварц, керамика, фарфор: основные электрические, механические и тепловые свойства, применение		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
Тема 4.7. Активные диэлектрики	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	1. Определение активных диэлектриков, их виды и основные характеристики.		
	2. Область применения сегнетоэлектриков,		

	пьезоэлектриков, электретов.		ОК 09.
	3. Электрооптические материалы и жидкие кристаллы.		ОК 10.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.2,
	1. Контрольная работа по всем темам раздела 4.	2	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.9
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
Всего:		58	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9	<p>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;</p> <p>- определять твердость материалов;</p> <p>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;</p> <p>- выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>проводить исследования и испытания электротехнических материалов;</p> <p>- использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий</p>	<p>- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</p> <p>- виды прокладочных и уплотнительных материалов;</p> <p>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</p> <p>- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</p> <p>- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</p> <p>- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p> <p>- основные свойства полимеров и их использование;</p> <p>- особенности строения металлов и сплавов;</p> <p>- свойства смазочных и абразивных материалов;</p> <p>- способы получения композиционных материалов;</p> <p>- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</p> <p>- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;</p> <p>классификацию материалов по степени проводимости;</p> <p>- методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.</p>

Рабочая программа Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		14	
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		
	2. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.		
	3. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.		
	4. Стандартизация и экология.		
	5. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.		
	2. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		
	3. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.		
	4. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.		
	5. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	1. Практическое занятие: Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами	2	
2. Практическое занятие: Оформление текстовых документов	2		
3. Практическое занятие: Оформление графических	2		

	документов. Построение схем		
	4. Контрольная работа по всем темам раздела 1.	2	
Раздел 2. Система стандартизации в отрасли		20	
Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6,
	1. Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.		
	2. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование.		
	3. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.	-	ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий.		
	2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок.		
	3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.	-	ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 2.3. Основы метрологии	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.		
	2. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.		
	3. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.	8	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		

	1. Практическое занятие: Расчет погрешностей измерений	2	
	2. Практическое занятие: Выбор средств измерений	2	
	3. Лабораторная работа: Изучение методов поверок средств измерений	2	
	4. Лабораторная работа: Измерение параметров качества электрической энергии	2	
	5. Контрольная работа по всем темам раздела 2.	2	
Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация		10	
Тема 3.1. Основы управления качеством	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления.		
	2. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов.		
	3. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.		
	4. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением.		
	5. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.2. Сертификация	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.		
	2. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации.		
	3. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
1. Лабораторная работа: Испытание отраслевой продукции	2		
Тема 3.3. Стандартизация	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК
	1. Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации.		
	2. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе		

	ТПП. Экономический эффект от стандартизации в сфере в сфере производства и эксплуатации.		2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5,
	3. Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.		ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		54	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества

Рабочая программа Процессы формообразования и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Горячая обработка материалов		8	
Тема 1.1. Роль процессов формообразования в	Содержание учебного материала 1. Виды формообразования: обработка резанием, обработка методом пластического деформирования, обработка электрофизическими и электромеханическими	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК

машиностроении	методами, горячая обработка, лазерная и плазменная обработка		09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	2. Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин. Развитие науки и практики формообразования материалов.		
	3. Содержание учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» и связь ее с другими дисциплинами учебного плана подготовки техника.		
Тема 1.2. Литейное производство	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах		
	2. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси		
Тема 1.3. Обработка материалов давлением (ОМД)	3. Литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям		
	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Влияние различных факторов на пластичность. Назначение нагрева. Режимы нагрева металлов.		
	2. Прокатное производство. Понятие о продольной, поперечной и поперечно винтовой прокатке. Условия захвата заготовки валками.		
	3. Прессование и волочение: прямое и обкатное прессование. Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, виды штамповки, типы штампов, материал для их изготовления. Гибка.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ	2		
Лабораторная работа: «Выбор вида заготовки (метод литья, метод штамповки, из листового проката, из профильного проката)»	2		
Тема 1.4. Сварочное производство	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК
	1. Сварка металлов, способы сварки, типы сварных соединений и швов, электрическая дуга, электроды, технология ручной электродуговой сварки.		

	2. Сварка под флюсом. Понятие о сварке в среде защитных газов. Газовая сварка.		09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	3. Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов.		
	4. Пайка. Виды припоя и их марки по ГОСТу. Технологический процесс пайки металла.		
	5. Основные виды брака при сварке и пайки металлов. Специальные виды сварки. Склеивание.		
Раздел 2. Обработка материалов точением и строганием		13	
Тема 2.1 Инструменты формования	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Инструменты формообразования в машиностроении: для механической обработки (точение, сверление, фрезерование и т.п.) металлических и неметаллических материалов.		
	2. Инструментальные материалы, выбор марки инструментального материала.		
	3. Изготовление цельных твердосплавных инструментов из пластифицированного полуфабриката.		
	4. ГОСТы на формы пластинок и вставок из твердого сплава и минералокерамики, искусственного алмаза и кубического нитрида бора. Износостойкие покрытия		
Тема 2.2. Геометрия токарного резца	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Основы механики работы клина: резец - разновидность клина. Резец - простейший типовой режущий инструмент.		
	2. Определение конструктивных элементов резца: рабочая часть (головка), тело - крепежная часть резца (державка, стержень), лезвие, передняя поверхность лезвия.		
	3. Главная и вспомогательная задние поверхности лезвия, режущая кромка, ленточка лезвия, фаска лезвия, вершина лезвия, радиус при вершине резца. Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83.		
	4. Углы лезвия резца и плоскости. Влияние углов резца на процесс резания. Числовые значения углов для типовых резцов. Влияние установки резца на процесс резания. Основные типы токарных резцов.		
	5. Приборы и инструменты для измерения углов резца.		
	6. Общая классификация токарных резцов по конструкции, технологическому назначению,		

	<p>направлению движения подачи.</p> <p>7. Формы передней поверхности лезвия резца. Стружколомающие канавки и уступы, накладные стружколوماتели.</p> <p>8. Резцы с механическим креплением многогранных неперетачиваемых твердосплавных и минералокерамических пластин. Способы крепления режущих пластин к державке.</p> <p>9. Резцы со сменными рабочими головками. Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от условий от условий обработки. Фасонные резцы: стержневые, круглые (дисковые), призматические.</p> <p>10. Заточка резцов. Абразивные круги для заточки. Порядок заточки резца. Доводка резцов. Электроалмазная заточка. Контроль заточки с помощью угломеров и шаблонов. Методы повышения износостойкости и надежности инструментов.</p>		
Тема 2.3. Элементы режимов резания	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Скорость резания.		
	2. Частота вращения заготовки. Основное (машинное) время обработки. Расчетная длина обработки.		
	3. Производительность резца. Анализ формул основного времени и производительность труда при точении.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа: «Измерение геометрических параметров токарного резца»	1	
Практическое занятие: Расчет режимов резания при точении	1		
Тема 2.4. Физические явления при токарной обработке	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК
	1. Стружкообразование. Пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования. Типы стружек.		
	2. Факторы, влияющие на образование типа стружки. Влияние различных способов стружкоотделения на процесс резания.		
	3. Явления образования нароста, зависимость наростообразования от величины скорости резания. Влияние наростообразования на процесс резания. Методы борьбы с наростообразованием.		
	4. Применение смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС). Вибрации при стружкообразовании. Явления усадки стружки. Явление наклепа на обработанной		

	поверхности в процессе стружкообразования.		2.8
Тема 2.5. Сопротивлен ие резанию при токарной обработке	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и причины ее возникновения. Разложение силы резания на составляющие P_z, P_y, P_x .		
	2. Действие составляющих сил резания и их воздействие на заготовку, резец, зажимное приспособление и станок. Формулы для определения сил P_z, P_y, P_x .		
	3. Определение коэффициентов в формулах составляющих сил резания по справочным таблицам. Влияние различных факторов на силу резания.		
	4. Расчет составляющих сил резания по эмпирическим формулам с использованием ПЭВМ. Мощность резания, необходимая для резания $N_{рез}$.		
Тема 2.6. Тепловыделе ние при резании металлов износ и стойкость резца	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС). Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования (температура резания), источники образования тепла.		
	2. Распределение теплоты в процессе резания между стружкой, резцом, заготовкой, окружающей атмосферой. График износа режущего инструмента по задней поверхности лезвия. Участки износа в период приработки, нормального и катастрофического износа.		
	3. Понятие - «Стойкость резца». Понятие – экономическая стойкость режущего инструмента и стойкости максимальной производительности. Нормативы износа и стойкости резца.		
	4. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС), применяемые при резании металлов.		
Тема 2.7. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5,
	1. Факторы, влияющие на стойкость резца, влияние скорости резания.		
	2. Взаимосвязь между стойкостью и скоростью.		
	3. Влияние различных факторов на выбор резца.		
	4. Определение поправочных коэффициентов при расчете скорости по справочным таблицам.		

			ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 2.8. Обработка строганием и долблением.	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Процессы строгания и долбления		
	2. Элементы режимов резания при строгания и долбления		
	3. Основное (машинное) время, мощность резания		
	4. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов		
Раздел 4. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием		6	
Тема 4.1. Обработка материалов сверлением	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла		
	2. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при сверлении. Физические особенности процесса сверления		
	3. Силы, действующие на сверло. Момент сверления. Твердосплавные сверла		
	4. Сверла с механическим креплением многогранных режущих пластин. Сверла для глубокого сверления. Кольцевые (трепанирующие) сверла. Трубочатые алмазные сверла		
	5. Износ сверл. Рассверливание отверстий. Основное (машинное) время при сверлении и рассверливании отверстий		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	
	Лабораторная работа: «Изучение конструкции и геометрических параметров спиральных сверл и сверл с двойной заточкой»	1	
Тема 4.2. Обработка материалов зенкеровани ем и развертыван ием	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7,
	1. Назначение зенкерования и развертывания. Особенности процессов зенкерования.		
	2. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при зенкерования. Конструкция и геометрические параметры зенкеров.		
	3. Силы резания и вращающий момент при зенкерования. Износ зенкеров.		
	4. Особенности процессов развертывания. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при развертывании. Конструкция и геометрия		

	разверток. 5. Особенности геометрии разверток для обработки вязких и хрупких материалов. Силы резания и вращающий момент при развертывании. Износ разверток. Основное (машинное) время при развертывании.		ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 4.3. Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкерования и и развертывании	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Аналитический расчет режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании.		
	2. Проверка по мощности станка. Рациональная эксплуатация сверл, зенкеров и разверток.		
	3. Подача развертки по оси отверстия и применение «плавающей» развертки.		
	4. Применение СОТС при обработке отверстий.		
	5. Назначение режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании на станках с ЧПУ.		
Тема 4.4. Конструкции и сверл, зенкеров, разверток. Высокопроизводительные инструменты для обработки отверстий	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Назначение осевых инструментов по ГОСТ 25751-83, их классификация		
	2. Заточка сверл и контроль заточки сверла. Классификация зенкеров и разверток		
	3. Заточка зенкеров и разверток. Перешлифовка разверток на меньший размер. Доводка разверток.		
	4. Контроль зенкеров и разверток.	1	ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие: Расчет режимов резания при обработке отверстий	1	
Раздел 5. Обработка материалов фрезерованием		5	
Тема 5.1. Обработка материалов цилиндрическими фрезами	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК
	1. Принцип фрезерования. Виды фрезерования.		
	2. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Углы фрезы в нормальном сечении.		
	3. Элементы режимов резания и срезаемого при фрезеровании. Угол контакта.		
	4. Неравномерность фрезерования. Встречное и попутное фрезерование, преимущества и недостатки каждого метода.		
5. Основное (машинное) время при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу.			

	Износ фрез. Мощность резания при фрезеровании.		2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 5.2. Обработка материалов торцевыми фрезами	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Виды торцевого фрезерования: несимметричное, симметричное. Фрезерование концевыми и дисковыми фрезами.		
	2. Режимы резания при работе различных видов фрез. Конструктивные особенности концевых и дисковых фрез.		
	3. Основное (машинное) время при фрезеровании различными видами фрез. Геометрия торцевых фрез. Силы, действующие на фрезу и деталь. Износ торцевых фрез.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	
	Лабораторная работа: «Изучение конструкции и геометрических параметров торцевой, концевой, дисковой фрез»	1	
Тема 5.3. Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании и	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Аналитический способ определения режимов резания. Методика определения режимов резания аналитическим способом		
	2. Определение режимов резания при фрезеровании по справочным и нормативным таблицам		
	3. Использование ПЭВМ. Особенности назначения режимов резания при фрезеровании на станках с ЧПУ		
	4. Общая классификация фрез. Цельные и сборные фрезы. Фасонные фрезы с затылованными зубьями		
	5. Заточка фрез на заточных станках. Контроль заточки. Сборка торцевых фрез, контроль биения зубьев		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие: Аналитический расчет режимов резания при фрезеровании плоских поверхностей, пазов и уступов	1	
Раздел 6. Резьбонарезание		4	
Тема 6.1. Нарезание резьбы резцами	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4,
	1. Обзор методов резьбонарезания. Нарезание резьбы резцами.		
	2. Геометрия резьбового резца. Элементы режимов резания. Схемы нарезания резьбы резцом. Основное (машинное) время.		

			ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 6.2. Нарезание резьбы метчиками и плашками	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Сущность нарезание резьб плашками и метчиками. Классификация метчиков и плашек.		
	2. Конструкция и геометрические параметры метчика и плашки.		
	3. Элементы режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками.		
	4. Износ плашек и метчиков. Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие: Расчет элементов режимов резания для нарезания наружной и внутренней резьбы	1	
Тема 6.3. Нарезание резьбы гребенчатым и дисковыми фрезами	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения.		
	2. Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы.		
	3. Элементы резания при резьбофрезеровании. Основное (машинное) время резьбонарезания с учетом пути врезания.		
	4. Сущность метода фрезерования резьб дисковыми фрезами. Конструкция и геометрия фрез. Элементы резания. Основное (машинное) время.		
Раздел 7. Зубонарезание		4	
Тема 7.1. Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК
	1. Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования.		
	2. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии.		

			1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 7.2. Нарезание зубьев зубчатых колес методом обкатки	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Сущность метода обкатки. Конструктивные и геометрия червячной пары.		
	2. Элементы резания при зубофрезеровании. Машинное время при зубофрезеровании. Износ червячных фрез.		
	3. Нарезание косозубых колес. Нарезание червячных колес.		
	4. Конструкция и геометрия параметры долбяка. Элементы резания при зубодолблении. Износ долбяков. Мощность резания при зубодолблении		
	5. Нарезание косозубых и шевронных колес методом зубодолбления. Шевингование зубчатых колес.		
6. Нарезание конических колес со спиральными зубьями сборными зубофрезерными головками. Общие сведения о зубопротягивании.			
Тема 7.3. Расчет и табличное определение режимов резания при зубонарезан ии	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Выбор режимов резания при нарезании зубчатых колес дисковыми и пальцевыми модульными фрезами		
	2. Выбор режимов резания при зубофрезеровании червячными модульными фрезами		
	3. Проверка выбранных режимов по мощности станка. Определение основного (машинного) времени		
4. Аналитический и табличный способ определения режимов резания при зубодолблении			
Тема 7.4. Конструкция зуборезных инструментов. Высокопроизводительные конструкции зуборезного	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК
	1. Классификация червячных фрез. Червячные фрезы для фрезерования шлицев и звездочек.		
	2. Классификация долбяков. Конструкция зубострогальных резцов и сборных фрез для нарезания конических колес.		
	3. Заточка дисковых и пальцевых модульных фрез. Заточка червячных фрез на специальных станках		
4. Заточка (перешлифовка) шевров. Заточка			

инструмента	зубоострогальных резцов. Заточка сборных фрез (головок) для нарезания конических колес		1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	5. Контроль заточки зуборезного инструмента		
Раздел 8. Протягивание		4	
Тема 8.1. Процесс протягивания	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Сущность процесса протягивания. Виды протягивания.		
	2. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки.		
	3. Подача на зуб при протягивании. Износ протяжек.		
	4. Мощность протягивания. Схемы резания при протягивании. Техника безопасности при протягивании.		
Тема 8.2. Расчет и определение рациональных режимов резания при протягивании	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Определение скорости при протягивании табличным способом		
	2. Определение основного (машинного) времени протягивания. Определение тягового усилия		
	3. Проверка тягового усилия по паспортным данным станка	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие: Расчет режимов резания при протягивании	1	
Тема 8.3. Расчет и конструирование протяжек	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7,
	Исходные данные для конструирования протяжек. Методика конструирования цилиндрической протяжки. Прочностной расчет протяжки на разрыв		
	Особенности конструирования прогрессивных протяжек. Особенности конструирования шпоночной, шлицевой и плоской протяжки.		

			ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
Раздел 9. Шлифование		4	
Тема 9.1. Абразивные инструменты	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Сущность метода шлифования (обработки абразивным инструментом). Абразивные, естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства.		
	2. Характеристика шлифовального круга. Характеристики брусков, сегментов и абразивных головок, шлифовальной шкурки и ленты.		
	3. Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, бруски, сегменты, шкурки, порошки, их характеристики и маркировка.		
Тема 9.2. Процесс шлифования	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Виды шлифования. Элементы резания.		
	2. Расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании методом продольной подачи.		
	3. Наружное круглое шлифование методом врезания (глубинным методом), методом радиальной подачи.		
	4. Особенности внутреннего шлифования. Особенности плоского шлифования. Элементы резания и машинное время при плоском шлифовании торцом круга, периферией круга.		
	5. Наружное бесцентровое шлифование методом радиальной и продольной подачи.		
	6. Специальные виды шлифования. Шлифование резьб. Шлифование зубьев шестерен. Шлифование шлицев. Износ абразивных кругов. Правка круга алмазными карандашами и специальными шарошками. Фасонное шлифование.		
Тема 9.3. Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при различных видах	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4,
	1. Выбор абразивного инструмента. Назначение метода шлифования.		
	2. Особенности выбора режимов резания при наружном шлифовании методом врезания (глубинным методом) и методом радиальной подачи. При внутреннем шлифовании, плоским шлифовании.		
	3. Рациональная эксплуатация шлифовальных		

шлифования	кругов.		ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 9.4. Доводочные процессы	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения. Станки и приспособления для суперфиниширования и хонингования.		
	2. Элементы резания при суперфинишировании и хонинговании. Достижимая степень шероховатости. Основное (машинное) время.		
	3. Притирка (лаппинг- процесс) ручная и механическая. Инструменты и пасты для притирки.		
	4. Полирование абразивными шкурками, лентами, пастами, порошками. Полировальные станки и приспособления. Режимы полирования.		
Раздел 10. Обработка материалов методами пластического деформирования		2	
Тема 10.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхности и вращения методами пластического деформирования (ППД)	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Основные термины и определения по ГОСТу. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком.		
	2. Особенности обкатывания переходных поверхностей (галтелей). Конструкции роликовых и шариковых приспособлений и инструментов для обкатывания и раскатывания.		
	3. Шероховатость поверхности, достижимая при ППД. Режимы обработки. Определение усилия обкатывания.		
	4. Физическая сущность процесса калибрования отверстий методами пластической деформации. Типовые схемы калибрования отверстий шариком, калибрующей оправкой (дорном), деформирующей протяжкой или прошивкой.		
	5. Геометрия деформирующего элемента инструмента. Режимы обработки и СОТС. Особенности калибрования тонкостенных цилиндров. Сущность процесса алмазного выглаживания. Типовые схемы обработки и		

	<p>применяемые инструменты.</p> <p>6. Геометрия алмазного наконечника. Усилие поджима инструмента к детали и его контроль. Физическая основа процесса упрочняющей обработки поверхностей пластическим деформированием.</p> <p>7. Основные термины и определения по ГОСТ. Центробежная обработка поверхностей шариками: инструмент, режимы обработки, СОТС. Вибрационная обработка методом пластической деформации. Применяемые приспособления и инструменты. Источник вибрации. Режимы обработки, СОТС.</p> <p>8. Применение метчиков - раскатников для формообразования внутренних резьб. Продольное и поперечное накатывание шлицев. Применяемые инструменты. Режимы обработки и СОТС.</p> <p>9. Накатывание рифлений. Накатные ролики. Режимы накатывания и СОТС. Холодное выдавливание. Сущность процесса, применяемое оборудование и инструмент. Режимы обработки и СОТС.</p>		
Раздел 11. Электрофизические и электрохимические методы обработки		2	
Тема 11.1. Электрофизические и электрохимические методы обработки	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Электроконтактная обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.		
	2. Электроэрозионная (электроискровая) обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.		
	3. Электроимпульсная обработка. Анодно-механическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.		
	4. Электрогидравлическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.		
	5. Сущность электрохимической обработки. Область применения. Конструкция электродов. Рабочие жидкости. Режимы обработки.		
	6. Электрохимическое фрезерование. Состав рабочей жидкости.		
Тема 11.2. Обработка металлов когерентным и световыми лучами	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Физическая сущность обработки когерентным световым лучом (лазером). Область применения.		
	2. Принципиальная схема и конструкция лазерной установки. Режимы обработки. Плазменная обработка.		

			ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		66	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8	- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки	- основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

Рабочая программа Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках		4	
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков	Содержание учебного материала 1. Сведения об истории развития станков в России. Перспективы развития 2. Классификация станков. Область применения станков	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5,

			ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Тема 1.2 Классификация движений в станках	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Виды движений в станках, основные определения и особенности.		
	2. Поверхности детали в процессе резания.		
Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков		12	
Тема 2.1 Базовые детали станков	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Базовые детали станков. Станины. Требования к ним		
	2. Направляющие. Виды направляющих. Область применения. Требования к направляющим		
Тема 2.2 Передачи, применяемые в станках	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые, червячные		
	2. Передачи для поступательного движения: винтовые, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные, кулачковые		
	3. Передачи для периодических движений: храповые, мальтийские		
Тема 2.3	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02.

Муфты и тормозные устройства	1. Муфты, применяемые в станках. Классификация муфт. Принцип работы. Применение		ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	2. Тормозные устройства. Виды тормозных устройств. Принцип работы. Применение		
Тема 2.4 Коробки скоростей	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Типы коробок скоростей. Способы переключения		
	2. Механизмы управления коробок скоростей. Системы смазки	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа: «Расчет коробки скоростей»		
Лабораторная работа: «Построение графика частоты вращения шпинделя»	1	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5	
Тема 2.5 Коробки подач	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Типы коробок подач. Назначение и способы переключения.		
	2. Механизмы, применяемые в приводах подач. Приводы подач с бесступенчатым регулированием.		
Тема 2.6 Реверсивные механизмы	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-
	1. Виды реверсивных механизмов, их характеристика		
	2. Устройство, назначение, область применения		

			ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Раздел 3. Металлообрабатывающие станки		19	
Тема 3.1 Станки токарной группы	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2,
	1. Классификация и назначение токарных станков.		
	2. Токарно-винторезные станки. Назначение, основные механизмы станка		
	3. Токарно-карусельные станки. Назначение, основные механизмы станков.		
	4. Токарно-револьверные станки. Назначение, основные механизмы станков.	2	ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Лабораторная работа: «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы токарного станка с ЧПУ»			
Тема 3.2 Станки сверлильной группы	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2,
	1. Назначение и классификация сверлильных станков.		
	2. Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках.		
	3. Горизонтально-расточные станки. Назначение, основные узлы.		
	4. Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ.	2	ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Лабораторная работа: «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка сверлильно-расточной группы»			
Тема 3.3 Станки фрезерной группы	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2,
	1. Фрезерные станки. Классификация фрезерных станков.		
	2. Консольные и бесконсольные фрезерные станки.		
	3. Назначение и устройство фрезерных станков.	2	ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	Лабораторная работа: «Наладка и настройка фрезерного станка и универсальной делительной головки»	1	
Лабораторная работа: «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ»			
Тема 3.4 Станки шлифоваль- но й группы	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5,
	1. Виды шлифовальных станков. Классификация шлифовальных станков.		
	2. Назначение, основные узлы, принцип работы.		
	3. Режущий инструмент для обработки заготовок.	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	

	работ		ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	Лабораторная работа: «Наладка шлифовального станка»	1	
Тема 3.5 Зубообрабатывающие станки	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Типы зубообрабатывающих станков. Классификация и назначение.		
	2. Основные узлы, принцип работы		
	3. Настройка кинематических цепей.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5,
Лабораторная работа: «Наладка и настройка станка для обработки цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых колес»	1	ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5	
Тема 3.6 Резьбообрабатывающие станки	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7,
	1. Виды резьбообрабатывающих станков. Назначение, принцип работы.		
	2. Резьбофрезерные станки, основные характеристики, принцип работы.		
	3. Станки для нарезания резьбу метчиками, основные характеристики, область применения.		
	4. Станки для вихревого нарезания резьбы, основные характеристики, область применения.		
	5. Резьбошлифовальный станок. Основные узлы. Принцип работы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	1	ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Лабораторная работа: «Наладка и настройка станка на нарезание резьбы резьбовыми головками»	1		
Тема 3.7 Станки с цикловым и числовым программным управлением	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Цикловое программное управление станком. Назначение и область применения, функциональная схема ЦПУ		
	2. Числовое программное управление. Основные сведения и сущность ЧПУ. 3. Системы ЧПУ. Классификация систем ЧПУ.		
Тема 3.8	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02.

Специальные станки	1. Общие сведения, применение: Электроэрозионные и электрохимические станки		ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	2. Общие сведения, применение: Ультразвуковые станки		
	3. Общие сведения, применение: Многоцелевые станки		
	4. Общие сведения, применение: Агрегатные станки		
	5. Общие сведения, применение: Отрезные станки		
	6. Общие сведения, применение: Подъемно-транспортные машины		
Раздел 5. Автоматизированное производство		5	
Тема 5.1 Гибкие производственные системы	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение, область применения, классификация ГПС.		
	2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС.		
Тема 5.2 Гибкие производственные участки	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение, область применения, классификация ГАУ		
	2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГАУ оснащение ГАУ различными системами.		
Тема 5.3 Гибкие производственные модули	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7,
	1. Назначение, область применения, классификация ГПМ.		
	2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПМ.		

			ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Тема 5.4 Автоматические линии станков	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Общие сведения об автоматических линиях. Основные понятия. Назначение и область применения.		
	2. Классификация АЛ. Компонировка АЛ.		
Тема 5.5 Роботизированные технологические комплексы	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Основные понятия. Классификация промышленных роботов.		
	2. Системы координат ПР. Захватные устройства ПР.		
	3. Применение промышленных роботов. Виды ПР.		
	4. Назначение и область применения РТК.		
Раздел 6. Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации		4	
Тема 6.1 Транспортировка и установка станков на фундамент	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	Способы транспортировки станков. Упаковка станков.		
	Виды фундаментов. Способы крепления станков на фундамент.		
Тема 6.2 Испытание металлорежущих станков	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4,
	1. Паспорт станка.		
	2. Проверка станка на холостом ходу. Проверка станка под нагрузкой.		
	3. Испытание станков на виброустойчивость и шум.		

			ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Раздел 7. Структура машиностроительного производства		8	
Тема 7.1 Типы машиностроительного производства	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Типы машиностроительного производства и их характеристики. 2. Влияние типа производства на производственную структуру.		
Тема 7.2 Производственная структура машиностроительного предприятия	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Производственная структура машиностроительного предприятия.		
	2. Основные, вспомогательные и обслуживающие производства. 3. Принципы организации производственных подразделений: технологический, предметный, смешанный.		
Тема 7.3. Производственный и технологический процессы	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Производственный процесс. Технологический процесс.		
	2. Принципы организации производственного процесса: параллельность, пропорциональность, ритмичность, прямоочность. 3. Расчет длительности производственного цикла. Пути его сокращения.		
Тема 7.4. Поточное и	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	1. Сущность поточного и автоматизированного	2	ОК 03.

автоматизируемое производство	производства.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1- ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	2. Классификация поточных линий.		
	3. Расположение рабочих мест. Размещение оборудования.		
	4. Стадии технической подготовки производства. Конструкторская подготовка производства.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Итого:		84	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

Рабочая программа Технология машиностроения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		18	

Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.10
	1. Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам.		
	2. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка.		
	3. Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия.		
	4. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки.		
	5. Качество поверхности, факторы, влияющие на качество. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ:		-	
Тема 1.2. Способы получения заготовок	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.10
	1. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.		
	2. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов.		
	3. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок.		
	4. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам.		
	5. Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия.		
	6. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ:		-	
Тема 1.3. Разработка технологических процессов	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1, ПК 1.2,
	1. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине		
	2. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции.		
	3. Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ.		

	4. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии.		ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.10
	5. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.		
	6. Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.		
	7. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Разработка маршрута технологического процесса (по выбору)	1	
	Раздел 2. Основы технического нормирования	8	
Тема 2.1. Затраты рабочего времени	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.10
	1. Классификация трудовых процессов.		
	2. Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие.		
	3. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда.		
	4. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод.		
	5. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих.		
	6. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 2.2. Нормирование трудовых процессов	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования.		
	2. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность.		
	3. Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию.		
		Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей		18	

Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.10
	1. Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных станках, многошпиндельных токарных полуавтоматах.		
	2. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Обработка давлением. Схемы технологических наладок.		
	3. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок.		
	4. Шлицевые соединения. Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей.		
	5. Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок.		
	6. Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»	2	
Тема 3.2. Обработка деталей	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.10
	1. Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. Обработка корпусов на агрегатных станках. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ.		
	2. Схемы технологических наладок. Типовой техпроцесс обработки корпуса редуктора.		
	3. Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок.		
	4. Технологические особенности обработки жаростойких сплавов. Способы обработки жаростойких сплавов.		
	5. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Протягивание и шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.		
	6. Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Отделочные виды обработки зубьев. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса «Вал». Схемы технологических наладок.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец»	2	
Тема 3.3. Оборудование для механических	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	1. Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программносителей. Кодирование приспособлений, режущего инструмента для многооперационных станков.		

кой обработки заготовок	2. Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях. Обработки деталей на автоматических линиях из агрегатных станков.		ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	3. Классификация гибких производственных систем (ГПС). Системы и структуры ГПС. Технологическая гибкость ГПС. Технологические возможности ГПС. Обработки деталей на роторных автоматических линиях		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.10
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Раздел 4. Сборка машин		8	
Тема 4.1. Технологи ческий процесс сборки	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия.		ПК 1.1, ПК 1.2,
	2. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке.		ПК 1.4,
	3. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки.		ПК 1.5, ПК 1.10,
	4. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия.		ПК 2.1, ПК 2.2,
	5. Особенности нормирования сборочных работ.		ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.10
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 4.1. Сборка типовых сборочных единиц	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Классификация сборочных соединений. Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений. Сборка резьбовых соединений.		ПК 1.1, ПК 1.2,
	2. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки.		ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.10,
	3. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.10
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.	1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
	Итого:	66	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.10 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.10	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику обработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии 	<ul style="list-style-type: none"> - методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации

Рабочая программа Технологическая оснастка

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Станочные приспособления		29	
Тема 1.1. Приспособления для закрепления	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений</p> <p>2. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства</p> <p>3. Основные конструктивные элементы приспособлений</p>	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК

Базирование заготовок	1. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек		02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	2. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ		
	3. Погрешности базирования		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия: Определение схемы базирования заготовки на призме. Определение схемы базирования заготовки в оправке	2	
Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений Зажимные механизмы	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Классификация установочных элементов приспособления. Назначение, требования к установочным элементам		
	2. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами		
	3. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные		
	4. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы		
	5. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие: Расчет винтового зажима	2	
Тема 1.4. Установочно-зажимные устройства	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним		
	2. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима		
Тема 1.5. Механизированные приводы приспособлений	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним		
	2. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и		

	область наиболее эффективного использования		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	3. Приводы поршневые и диафрагменные		
	4. Механизмы – усилители зажимов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа: «Изучение конструкции приводов приспособлений»	2	
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащимся в лабораторной работе	2	
Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Виды поворотных и делительных устройств		
	2. Основные требования и область применения поворотных и делительных устройств		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа: «Изучение конструкции делительных устройств»	2	
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащимся в лабораторной работе	2	
Тема 1.7. Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним		
	2. Конструкции корпусов		
	3. Методы центрирования и крепления корпусов на станках		
	4. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ		
	5. Вспомогательные элементы приспособлений		
Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления.	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК
	1. Универсальные специализированные станочные приспособления		
	2. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности		
	3. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности		
	4. Типовые комплекты деталей УСП и СРП		
	5. Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП		
	6. Примеры собранных приспособлений для различных работ		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	Практическое занятие: Составление технических заданий на проектирование компоновки приспособлений УСП для обработки детали на заданном станке	2	
Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений		18	
Тема 2.1. Приспособления для токарных работ	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Токарные кулачковые патроны		
	2. Примеры наладок на трехкулачковые патроны		
	3. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков		
	4. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов		
	5. Виды и назначение центров		
	6. Другие приспособления для токарных работ		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
Лабораторная работа: «Изучение конструкции токарных приспособлений»	2		
Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащимся в лабораторной работе	2		
Тема 2.2. Фрезерные приспособления	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях		
	2. Машинные тиски, их виды и область применения		
	3. Поворотные и угловые столы		
	4. Универсальные и групповые приспособления		
	5. Делительные устройства		
	6. Наладки для фрезерных работ		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
Лабораторная работа: «Изучение конструкции фрезерных приспособлений»	2		
Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащимся в лабораторной работе	2		
Тема 2.3. Сверлильные приспособления	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7,
	1. Виды и назначение сверлильных приспособлений		
	2. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы		
	3. Многошпиндельные сверлильные головки		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа: «Изучение конструкции сверлильных приспособлений»	2	
Практическое занятие: Оформление результатов	2		

	лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащимся в лабораторной работе		ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Раздел 3. Основы проектирования приспособлений		5	
Тема 3.1. Исходные данные и задачи конструирования	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Конструирование приспособлений		
	2. Исходные данные для проектирования приспособлений		
	3. Схемы станочных приспособлений		
	4. Признаки классификации станочных операций		
Тема 3.2. Последовательность проектирования специальных приспособлений	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение чертежа детали		
	2. Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации		
	3. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
Практическое занятие: Анализ станочных приспособлений для конкретной детали. Составление спецификации	2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
	Всего:	84	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5		
--	--	--

Рабочая программа Программирование для автоматизированного оборудования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Подготовка к разработке управляющих программы (УП)		12	
Тема 1.1. Этапы подготовки управляющих программы	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Роль и значение программирования в современном производстве		
	2. Последовательность разработки УП (Управляющей программы)		
	3. Основные понятия и определения, относящиеся к программированию автоматизированного оборудования		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 1.2. Технологическая документация	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Требования к технологической документация для разработки управляющей программы.		
	2. Исходная документация. Справочная документация. Сопроводительная документация.		
	3. Особенность технологической подготовки производства. Системы инструментального обеспечения		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 1.3. Система координат детали, станка, инструмента	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	1. Назначение системы координат детали.		
	2. Система координат станка, система координат детали, система координат инструмента, связь систем координат		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ОК 05.

	1. Практическое занятие: Составление операционного эскиза обработки детали	1	ОК 09. ОК 10. ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 1.4. Расчет элементов контура детали	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Геометрические элементы контура детали.		
	2. Влияние формы детали на геометрическую информацию для проектирования операционного эскиза и разработки УП.		
	3. Элементы и расчет траектории движения инструмента.		
	4. Расчет координат опорных точек на контуре детали.		
	5. Расчет координат опорных точек на эквидистанте.		
	6. Особенности расчета с использованием ЭВМ.	1	ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
	Тематика практических занятий и лабораторных работ: Практическое занятие: Расчет координат опорных точек на контуре детали.	1	
Тема 1.5. Расчет элементов траектории инструментов	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Элементы и расчет траектории движения инструмента.		
	2. Эквидистанта. Расчет координат опорных точек эквидистанты	-	
Тематика практических занятий и лабораторных работ:			
Тема 1.6. Структура УП и ее формат	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
	1. Информация, содержащаяся в УП, структура кадра, значение стандартных адресов.		
	2. Назначение формата кадра, содержание формата кадра	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ: Практическое занятие: Расшифровка содержания формата кадра	1	
Тема 1.7. Запись, контроль и редактирование кадра	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Запись, контроль и редактирование кадра.		
	2. Виды программноносителей. Код JSO-7bit.		
	3. Структура и подготовка данных для записи УП на перфоленте.		
	4. Устройства для записи программы на перфоленте.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ОК 10.
	Практическое занятие: Расшифровка перфоленты	1	ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
Раздел 2. Программирование обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ		16	
Тема 2.1. Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.
	1. Виды отверстий и последовательность их обработки.		
	2. Типовая технологическая схема обработки отверстий и возможность ее использования.		
	3. Стандартные циклы обработки отверстий		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	ОК 09.
	Практическое занятие: Разработка УП обработки группы отверстий на сверлильном станке с ЧПУ	2	ОК 10. ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 2.2. Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Структура токарной операции. Основные переходы токарной операции.		ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
	2. Типовой технологический обработки цилиндрических поверхностей. Переходы токарной обработки.		
	3. Зона выбора массива материала.		
	4. Особенности обработки канавок. Режущий инструмент для обработки канавок.		
	5. Обработка резьбовых поверхностей. Виды резьбовых поверхностей и основные особенности их обработки.		
	6. Содержание и оформление карт наладки для токарных станков с ЧПУ		
	7. Структура кадров, составляющих УП. Подготовительные функции. Вспомогательные и другие функции		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие: Разработка УП обработки деталей на токарном станке с ЧПУ детали «Фланец»	2	
Тема 2.3. Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Основные переходы фрезерной операции. Виды работ выполняемых на фрезерных станках. Типовые схемы обработки на фрезерных станках.		ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
	2. Обработка открытых, полуоткрытых и закрытых плоских поверхностей.		
	3. Особенности обработки контурных фасонных поверхностей на фрезерных станках с ЧПУ.		
	4. Содержание и оформление карт наладки для фрезерных станков с ЧПУ. Особенности программирования работ на фрезерных станках с ЧПУ.		
	5. Выбор режущего инструмента и параметров режима резания. Припуски на обработку деталей, элементы		

	контур детали, области обработки.		
	6. Особенности кодирования информации в УП, программирование методом подпрограмм.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие: Разработка УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ детали «Кронштейн»	2	
Раздел 3. Система автоматизированного программирования (САП)		6	
Тема 3.1. Программирование для промышленных роботов (ПР) и роботизированных комплексов (РТК)	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Особенности программирования для промышленных роботов (ПР) и роботизированных комплексов (РТК).		
	2. Программирование робототехнических комплексов (РТК).		
	3. Классификация систем управления ПР. Языки программирования.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 3.2. Принципы автоматизации процесса подготовки управляющих программ (УП)	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Основные принципы автоматизации процесса подготовки УП.		
	2. Сущность автоматизированной подготовки УП. Уровни автоматизации подготовки.		
	3. Структура и классификация САП. Основные блоки САП. Форма записи исходной информации.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 3.3. Система автоматизированного программирования для станков с ЧПУ	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Системы САД, САМ, САЕ/ промышленные системы САП и тенденции их развития. Обзор возможностей современных САП.		
	2. САП для станков с ЧПУ.		
	3. Характеристика конкретной САП. Исходная геометрическая информация. Исходная технологическая информация.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 1.4, ПК 1.7,
	Практическое занятие: Определение режимов резания при обработке отверстий	1	ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
Тема 3.4. Автоматизированное рабочее место	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.
	1. Автоматизированное рабочее место технолога программиста.		
	2. Технические средства подготовки УП.		
	3. Автоматизированная система подготовки УП		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ОК 09.

			ОК 10. ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.8
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
Всего:		126	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.4 ПК 2.7 ПК 2.8	- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП); - рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали; - заполнять формы сопроводительной документации; - выводить УП на программноносители, переносить УП в память системы ЧПУ станка; - производить корректировку и доработку УП на рабочем месте	- методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве

Рабочая программа Экономика и организация производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Введение в экономику		8	
Тема 1.1. Сущность экономики и экономической деятельности людей	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Экономика: предмет, метод, основные функции экономики		ПК 1.2, ПК 1.10,
	2. Объективные условия и противоречия экономического развития		ПК 2.2, ПК 2.10,
	3. Эффективность использования ограниченных ресурсов		
	4. Особенности экономики машиностроительной отрасли		
	Тематика практических занятий и лабораторных	-	

	работ:		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
Тема 1.2. Основные типы экономических систем	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Понятие, сущность и структура экономической системы общества		
	2. Классификация экономических систем: чистый капитализм (рыночная экономика), командная экономика (коммунизм), смешанная система, традиционная экономика		
	3. Кризисы перепроизводства		ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Практическое занятие: Заполнение таблицы/схемы «Сравнительные характеристики экономических систем»	1	
Тема 1.3. Рыночное ценообразова ние	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Факторы формирования спроса и предложения.		
	2. Цена: понятие, функции. Цели и факторы ценообразования. Классификация цен.		ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	3. Методы ценообразования. Стратегия ценообразования. Общий порядок формирования цены.		
	4. Особенности ценообразования в машиностроительной отрасли. Прибыль и рентабельность.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Сделать выборку прайс-листов с ценами на услуги фирм и организаций города по видам работ	1	
Тема 1.4. Конкуренция: виды и экономическая роль	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Понятие конкуренции и монополии, виды конкуренции		
	2. Классификация: по масштабам, характеру, методам соперничества		
	3. Совершенная и несовершенная конкуренция		
	4. Экономическое значение конкуренции		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Практическое занятие: Решение задач по оценке состояния конкурентной среды на рынке услуг	1	
Раздел 2. Сущность и формы предпринимательства		9	
Тема 2.1. Организация как объект	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	1. Понятие «организация» в менеджменте. Виды организаций		

менеджмента	2. Классификация по организационно-формальным критериям: по форме собственности; по отношению к прибыли, по организационно-правовым формам; по отрасли производства; по содержанию деятельности, по размеру предприятия		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	3. Общие характеристики организаций. Условия и ограничения функционирования организации		
	4. Внешняя среда и ее компоненты		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Составить схему типологии предприятий: по размерам, выполняемым функциям, структуре.	1	
Тема 2.2. Машиностроительные организации и предприятия	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Особенности машиностроительного предприятия. Производственная структура предприятия и ее элементы		
	2. Типы производства. Основное и вспомогательное производство		
	3. Производственный процесс: понятие содержание структура. Производственный цикл		
	4. Техническая подготовка производства		
	5. Понятие малого и среднего предприятия в строительной отрасли		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
1. Практическое занятие: Выполнить схему процесса производства машиностроительного предприятия (ресурсы-производство - готовая продукция)	1		
Тема 2.3. Предпринимательство и предпринимательская деятельность	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Сущность предпринимательства. Функции предпринимательства		
	2. Внешняя и внутренняя среда предпринимательства		
	3. Формы предпринимательства		
	4. Виды предпринимательской деятельности		
	5. Выбор сферы деятельности и обоснование создания нового предприятия		
	6. Основные аспекты бизнес-планирования: бизнес-план, структура и основные разделы		
	7. Психологические аспекты предпринимательской деятельности. Важные качества предпринимателя: интеллектуальные, коммуникативные, мотивационно-волевые		
	8. Менеджмент в предпринимательской деятельности. Самоменеджмент, как новое направление в современном менеджменте		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
1. Практическое занятие: Составить схему	1		

	взаимодействия субъектов предпринимательской деятельности машиностроительного предприятия		
Раздел 3. Ресурсы и затраты предприятия		9	
Тема 3.1. Основные и оборотные фонды	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Основные фонды как экономическая категория. Оценка основных фондов		
	2. Износ основных фондов: физический, моральный. Воспроизводство основных фондов. Амортизация		
	3. Ремонт и модернизация основных фондов. Оборотные фонды и оборотные средства: состав и структура		
	4. Производственные запасы на предприятии		
	5. Основные фонды и оборотные средства предприятия: значение, показатели использования, методы повышения эффективного использования		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
1. Практическое занятие: Составить/заполнить схему/таблицу производственных запасов фирмы	1		
Тема 3.2. Понятие сметной стоимости	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Смета, как определение потребности во всех видах ресурсов, необходимых для производства		
	2. Сметная документация – комплект расчетных материалов		
	3. Основные виды смет: концептуальная смета, тендерная смета, исполнительная смета и фактическая смета, компоненты сметного расчета – локальная смета, объектная смета, сводная смета строительного проекта		
	4. Сметная стоимость: базисная, базовая и текущая сметная стоимость. Сметная прибыль. Договорная (контрактная) стоимость строительства		
	5. Методика составления сметной документации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
1. Практическое занятие: Заполнить бланк локальной ресурсной сметы по образцу	1		
Тема 3.3. Основные формы оплаты труда и их влияние на результаты деятельности предприятия	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5,
	1. Сущность нормирования труда, его значение и задачи. Норма времени. Норма выработки, норма обслуживания		
	2. Понятие заработной платы. Номинальная и реальная заработная плата		
	3. Тарифная система оплаты труда, ЕТКС и его значение. Бестарифная система оплаты труда		
	4. Формы оплаты труда. Системы оплаты труда: простая повременная и повременно-премиальная, прямая сдельная, сдельно-премиальная, сдельно-прогрессивная, косвенная сдельная, аккордная, коллективная сдельная		
	5. Достоинства и недостатки форм оплаты труда,		

	влияние на результат деятельности организации		ПК 5.6
	6. Оплата труда на предприятии: особенности, фонд оплаты труда и его структура, основные элементы и принципы премирования в организации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Составить опорный конспект по темам: Система премирования. Коэффициент трудового участия (КТУ)	1	
Раздел 4. Экономика и организация малого предприятия		8	
Тема 4.1. Малое предприятие как элемент рыночной экономики	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Роль и значение малого предпринимательства. Правовые основы предпринимательской деятельности: нормативно-правовые акты, хозяйственный и гражданский кодексы, трудовое законодательство		
	2. Развитие малого предпринимательства в России. Направления государственной поддержки малого предпринимательства		
	3. Классификации малых предприятий, их отличия от крупных компаний		
	4. Достоинства малых предприятий: гибкость и мобильность, соединение в одном лице собственника и управленца, взаимозаменяемость работников, высокая скорость распространения информации, управляемость и др.		
	5. Недостатки малых предприятий: большая степень риска, малая вероятность накопления капитала, ограничения в получении кредита и др.		
	6. Влияние кризисных явлений в экономике на малый бизнес		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Ознакомиться с правовыми актами по созданию и развитию малого предпринимательства, заполнить таблицу: «Достоинства и недостатки малых предприятий»	1	
Тема 4.2. Организация малого предприятия (собственного дела)	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Цели и задачи создания малого предприятия, выбор формы и структуры коммерческого предприятия		
	2. Права и обязанности предпринимателя. Регистрация, реорганизация, ликвидация предприятия		
	3. Руководство малой фирмой: управление затратами, основным и оборотным капиталом, персоналом, инвестициями; внутрифирменное планирование; организация производственных работ		
	4. Основные виды договоров. Порядок составления и заключения договоров		
	5. Информационная база для принятия финансово-		

	экономических решений. Управление маркетингом на малых предприятиях		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Деловая игра: «Создание малого предприятия»	1	
Тема 4.3. Особенности организация труда и заработной платы на малом предприятии	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Малое предприятие как особый вид работодателя. Особенности правового регулирования труда и заработной платы на предприятиях малого бизнеса		
	2. Кадровый потенциал малого предприятия. Формирование и управление персоналом малого предприятия.		
	3. Формальные и неформальные процедуры трудоустройства. Принципиальные отличия приема сотрудников на малом и большом предприятии		
	4. Мотивация труда как важный элемент работы с трудовым коллективом на малом предприятии		
	5. Формы стимулирования труда работников: материальные, моральные		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
1. Практическое занятие: «Построение организационной структуры системы управления персоналом малого предприятия»	1		
Тема 4.4. Затраты и результаты деятельности малого предприятия	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Сущность и значение себестоимости продукции (работ, услуг).		
	2. Классификация затрат на малых предприятиях: затраты, непосредственно связаны с изготовлением той или иной продукции (работ или услуг); затраты на организацию и подготовку производства. Группировка затрат по статьям калькуляции		
	3. Планирование затрат на малом предприятии. Виды планов		
	4. Расчет/калькулирование затрат на производство изделия (услуги)		
	5. Расчет/калькулирование цены произведенного товара (услуги) малого предприятия		
	6. Прибыль малого предприятия, ее виды и методы определения. Рентабельность - показатель эффективности работы предприятия.		
	7. Расчет размера прибыли малого предприятия и ее распределение		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
1. Практическое занятие: Составить калькуляцию на производство изделия и рассчитать цену товара	1		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
Всего:		64	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.10 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.5 ПК 5.6	<ul style="list-style-type: none"> - различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы; - понимать сущность предпринимательской деятельности; - объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы; - использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности; - определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивать состояние конкурентной среды; - производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия; - составлять сметы для выполнения работ; - определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда 	<ul style="list-style-type: none"> - основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции; - сущность и формы предпринимательства, виды организаций; - понятие основных и оборотных фондов, их формирование; - понятие сметной стоимости объекта; - системы оплаты труда; - особенности малых предприятий в структуре производства; - особенности организации и успешного функционирования малого предприятия

Рабочая программа Правовые основы профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Основы трудового законодательства		18	
Тема 1.1. Правовое регулирование занятости	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
	1. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. 2. Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой		

	статус безработного пособия по безработице.		ОК 10. ОК 11.
	3. Понятие, виды, стороны соглашения. Роль и значение соглашений. Содержание соглашений. Порядок заключения, изменения соглашений и контроль за их выполнением.		ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Практическое занятие: Оформление документов: резюме, заявление	1	
Тема 1.2. Коллективный договор	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Понятие и значение коллективного договора. Содержание трудового договора. Стороны коллективного договора. Порядок заключения, изменения, дополнения коллективных договоров и сроки их действия.		
	2. Место трудового договора в системе договоров о труде. Классификация трудовых договоров. Трудовой договор как одна из форм реализации права на труд. Недействительность условий трудового договора.		
	3. Документы, подлежащие представлению при поступлении на работу. Порядок оформления трудовой книжки. Порядок установления испытания при приеме на работу.		
	4. Порядок разрешения разногласий при заключении коллективного договора. Контроль за выполнением коллективного договора. Ответственность за невыполнение соглашений и коллективных договоров.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Заполнение формы трудового коллективного договора	2	
Тема 1.3. Основания прекращения трудового договора	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Изменение существенных условий труда в связи с изменениями в организации производства и труда. Понятие и виды переводов.		
	2. Общие правила регулирования постоянных переводов работников на другую работу, на другое предприятие и в другую местность.		
	3. Временные переводы по инициативе работодателя. Перевод в связи с производственной необходимостью. Перевод в связи с простоем. Перевод на более легкую работу по состоянию здоровья. Перевод на другую работу женщин, имеющих детей в возрасте до полутора лет.		
	4. Общая характеристика и классификация оснований прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника. Общие основания расторжения трудового договора по инициативе работодателя.		
	5. Гарантии трудовых прав работников при расторжении трудового договора по инициативе		

	работодателя.		
	6. Основания и порядок получения согласия выборного профсоюзного органа на расторжение трудового договора по инициативе работодателя. Порядок оформления увольнения и производства расчета.		
	7. Понятие, содержание, порядок заключения и расторжения отдельных видов трудовых договоров: с временными и сезонными работниками, надомниками, при направлении на работу в районы Крайнего Севера по совместительству и др.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Составление искового заявления о восстановлении на работе	2	
Тема 1.4. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Правовое регулирование рабочего времени. Понятие, виды и состав рабочего времени. Значение правового регулирования рабочего времени. Нормы продолжительности рабочего времени.		
	2. Понятие и виды рабочей недели, рабочей смены и рабочего дня. Продолжительность ежедневной работы. Продолжительность работы накануне праздничных дней и в ночное время. Нормальная и сокращенная продолжительность рабочего времени.		
	3. Неполное рабочее время. Режим и учет рабочего времени, порядок его установления. Элементы режимов рабочего времени. Гибкое рабочее время. Разделение рабочего времени на части.		
	4. Понятие работ сверхустановленной продолжительности рабочего времени. Основания и порядок производства сверхурочных работ. Ненормированный рабочий день. Дежурства в рабочее и нерабочее время.		
	5. Правовое регулирование времени отдыха. Понятие и виды времени отдыха. Перерыв для отдыха и питания. Порядок предоставления ежедневного отдыха или междусменного перерыва.		
	6. Выходные дни или еженедельный отдых. Нерабочие праздничные дни. Право граждан на отпуск и гарантии его реализации. Понятие и виды отпусков. Основные и дополнительные отпуска.		
	7. Отпуска без сохранения заработной платы и порядок их предоставления. Основания обязательного предоставления отпуска без сохранения заработной платы по заявлению работника.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.5. Правовая характеристика оплаты труда	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	1. Понятие и общая характеристика заработной платы. Отличие заработной платы от вознаграждения, гарантийных, компенсационных		

	<p>выплат.</p> <p>2. Государственное и локальное регулирование оплаты труда. Роль коллективного договора в локальном регулировании оплаты труда. Минимальный размер оплаты труда.</p> <p>3. Система оплаты труда. Повременная и сдельная системы оплаты труда, их разновидности и порядок установления. Индексация оплаты труда. Исчисление среднего заработка. Сроки и место выплаты заработной платы.</p> <p>4. Порядок осуществления удержания из заработной платы. Предоставление государственных гарантий в области оплаты труда.</p> <p>5. Гарантийные выплаты за время осуществления государственных и общественных обязанностей, за время повышения квалификации, при военных сборах и др.</p> <p>6. Гарантийные доплаты и их виды. Исчисление среднего заработка при гарантийных выплатах.</p> <p>7. Компенсационные выплаты при командировках. Компенсации при приеме, переводах и направлении на работу в другую местность. Компенсация за износ инструментов, принадлежащих рабочим и служащим.</p>		<p>ОК 05.</p> <p>ОК 06.</p> <p>ОК 09.</p> <p>ОК 10.</p> <p>ОК 11.</p> <p>ПК 5.1,</p> <p>ПК 5.3,</p> <p>ПК 5.4,</p> <p>ПК 5.5,</p> <p>ПК 5.6</p>
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.6. Правовое регулирование дисциплины труда	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие и значение трудовой дисциплины. Методы обеспечения трудовой дисциплины. Основные законодательные акты о дисциплине труда.</p> <p>2. Правовое регулирование внутреннего трудового распорядка. Обязанности работников и работодателя в сфере труда. Правила внутреннего трудового распорядка.</p> <p>3. Уставы и положения о дисциплине. Понятие дисциплинарного проступка. Понятие и виды дисциплинарной ответственности работников.</p> <p>4. Меры дисциплинарного взыскания. Порядок их наложения, обжалования, снятия. Меры общественного воздействия и общественного взыскания.</p> <p>5. Понятие, виды, причины и условия возникновения трудовых споров. Законодательство о порядке рассмотрения индивидуальных и коллективных трудовых споров.</p> <p>6. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров. Подведомственность индивидуальных трудовых споров о применении трудового законодательства, об установлении или изменении работнику условий труда.</p> <p>7. Организация и деятельность комиссии по трудовым спорам. Сроки и порядок разрешения</p>	4	<p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 03.</p> <p>ОК 04.</p> <p>ОК 05.</p> <p>ОК 06.</p> <p>ОК 09.</p> <p>ОК 10.</p> <p>ОК 11.</p> <p>ПК 5.1,</p> <p>ПК 5.3,</p> <p>ПК 5.4,</p> <p>ПК 5.5,</p> <p>ПК 5.6</p>

	<p>трудо­вых споров комиссией по трудовым спорам.</p> <p>8. Особенности рассмотрения трудовых споров в суде общей юрисдикции. Порядок исполнения решений комиссии по трудовым спорам и суда по трудовым спорам. Особенности рассмотрения трудовых споров отдельных категорий работников.</p>		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	2	
Раздел 2. Основы гражданского, гражданско-процессуального права		12	
Тема 2.1. Гражданское право	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Понятие гражданского права. Предмет гражданско-правового регулирования. Имущественные и личные неимущественные отношения.		
	2. Гражданский кодекс как важнейший источник гражданского права. Применение гражданского законодательства.		
	3. Понятие гражданского правоотношения и его особенности. Структура гражданского правоотношения и его форма. Субъекты и объекты гражданских правоотношений. Виды и основания возникновения гражданских правоотношений.		
	4. Граждане (физические лица) как субъекты гражданских правоотношений. Гражданская правосубъектность, ее содержание. Имя и место жительства гражданина. Признание гражданина безвестно отсутствующим.		
	5. Понятие и виды дееспособности граждан. Категории граждан по степени дееспособности. Опекa и попечительство (патронаж).		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 2.2. Гражданские правоотношения	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданских правоотношений.		
	2. Понятие и классификация юридических фактов. Сделки: понятие, виды, форма. Недействительность сделок.		
	3. Право собственности и другие вещные права. Формы и виды права собственности. Способы приобретения права собственности. Право собственности граждан и юридических лиц. Гражданско-правовые способы защиты права собственности и иных вещных прав.		
	4. Отдельные виды обязательств. Договор купли-продажи. Договоры мены, дарения, ренты. Договор аренды и ссуды. Договоры займа, кредита и факторинга. Страхование.		
	5. Наследственное право. Основные понятия наследственного права. Наследование по закону.		

	Наследование по завещанию. Принятие наследства и отказ от наследства.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Заполнение форм договоров: купля-продажа, аренда, дарение	2	
Тема 2.3. Гражданское процессуальное право	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Понятие гражданского процессуального права и гражданского процесса. Предмет и метод гражданского процесса.		
	2. Способы и формы защиты нарушенного права субъектов гражданских правоотношений. Стадии гражданского процесса. Виды гражданского судопроизводства. Источники гражданского процессуального права.		
	3. Представительство в суде. Процессуальные сроки. Судебные расходы. Судебные штрафы.		
	4. Виды исков. Предъявление иска. Предъявление встречного иска. Возбуждение искового производства.		
	5. Понятие доказательств в гражданском процессе. Объяснения сторон и третьих лиц. Свидетельские показания. Аудио-и видеозапись. Письменные доказательства. Вещественные доказательства. Заключение эксперта.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Заполнение встречных исковых заявлений	2	
Раздел 3. Основы административного права		4	
Тема 3.1. Административно-правовые отношения	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Понятие административного права и административно-правовых отношений, предмет и метод. Источники административного права.		
	2. Административно-правовые отношения, основные характеристики, виды. Состав административно-правовых отношений, особенности.		
	3. Субъекты административно-правовых отношений. Коллективные субъекты. Индивидуальные субъекты. Административная право- и дееспособность. Административная жалоба. Порядок рассмотрения.		
	4. Административная ответственность. Административное правонарушение, его элементы. Фактический состав административного правонарушения. Виды административных правонарушений.		
	5. Виды административных взысканий. Смягчающие и отягчающие обстоятельства.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	2	ОК 01.

Меры административно-правового пресечения	1. Понятие, значение и виды мер административно-правового пресечения. Меры административно-правового пресечения, применяемые к физическим лицам. Меры административно-правового пресечения, применяемые к организациям.		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6
	2. Отличие административного правонарушения от иных правонарушений. Обстоятельства, исключаящие административную ответственность.		
	3. Административные наказания. Понятие, цели и виды административных наказаний. Система административных наказаний. Предупреждение. Административный штраф.		
	4. Лишение специального права. Административная конфискация. Административный арест.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		58	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6	- использовать правовую документацию в своей профессиональной деятельности; - анализировать и применять нормы законодательных актов РФ для разрешения конкретных ситуаций, возникающих в процессе осуществления профессиональной деятельности; - самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений; - защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским, гражданско-процессуальным и арбитражно-процессуальным законодательством	- основные законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения физических и юридических лиц в процессе хозяйственной деятельности; - права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности

Рабочая программа Охрана труда

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		6	
Тема 1.1. Требования охраны	Содержание учебного материала 1. Основные направления государственной	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03.

труда	политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда.		ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	2. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда.		ОК 10. ПК 1.1, ПК 1.9, ПК 2.1, ПК 2.9,
	3. Обучение работников безопасным методам труда на производстве.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда.		ОК 10. ПК 1.1, ПК 1.9, ПК 2.1, ПК 2.9,
	2. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	3. Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Раздел 2. Производственная безопасность		10	
Тема 2.1. Производственный травматизм	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм.		ОК 10. ПК 1.1, ПК 1.9, ПК 2.1, ПК 2.9,
	2. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	3. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Оказание первой помощи при различных травмах	2	
Тема 2.2. Безопасность технологических	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	1. Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность.		

процессов	Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.		ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	2. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации.		ПК 1.1, ПК 1.9, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 3.2,
	3. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования.		ПК 3.5, ПК 4.1,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	1. Практическое занятие: Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.	2	
Раздел 3. Производственная санитария		18	
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии.		ПК 1.1, ПК 1.9, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 3.2,
	2. Микроклимат на рабочих местах и меры его обеспечения.		ПК 3.5, ПК 4.1,
	3. Освещение производственных помещений.		ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	4. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.		
	5. Требования электробезопасности.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
1. Практическое занятие: Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.	2		
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.		ПК 1.1, ПК 1.9, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 3.2,
	2. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.		ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	3. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Использование средств индивидуальной и групповой защиты.	2	
Тема 3.3. Охраны труда при работе с вычислительной	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК
	1. Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ		

техникой	2. Влияние персональных ЭВМ и устройств визуального отображения на пользователей		09. ОК 10. ПК 1.1, ПК 1.9, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	3. Рекомендации по обеспечению безопасности при работе с персональным ЭВМ		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Составить комплексы профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
Всего:		44	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 1.9 ПК 2.1 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ПК 5.3 ПК 5.4	<ul style="list-style-type: none"> - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - законодательство в области охраны труда; - нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрывопожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации вредных веществ.

Рабочая программа Безопасность жизнедеятельности

Наименов	Содержание учебного материала и формы	Объ	Коды
----------	---------------------------------------	-----	------

ание разделов и тем	организации деятельности обучающихся	ем часо в	компете ний, форми рованию которых способст вует элемент програм мы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени		12		
Тема 1. 1. Чрезвычай ные ситуации	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4	
	1. Существующая законодательная нормативно-техническая база по чрезвычайным ситуациям. Классификация чрезвычайных ситуаций			
	2. Чрезвычайные ситуации природного характера, их последствия. Виды стихийных бедствий. Опасные природные явления или процессы геофизического, гидрологического, метеорологического, атмосферного характера. Причины возникновения стихийных бедствий, их последствия			
	3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Причины аварий и катастроф на объектах экономики. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС. Радиационно-опасные объекты. Профилактика предупреждений аварийности на радиационно-опасных объектах. Контроль радиационной обстановки			
	4. Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия. Условия возникновения военных конфликтов и степень их опасности в современном мире. Характеристика современных средств ведения военных действий, поражающие факторы и зоны разрушения			
	5. Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения, степени разрушения зданий, сооружений, технических и транспортных средств. Возникновение и развитие пожаров в жилых и промышленных районах, на объектах экономики			
	6. Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отображающих веществ, зоны заражения и очаги поражения. Бактериологическое оружие. Способы доставки. Карантин человека попавшего в зону бактериологического оружия. Способы защиты			
	7. Другие средства поражения. Вакуумный боеприпас, лазерное оружие, напалм, психотропное оружие			
	Тематика практических занятий			2
	1. Практическое занятие: Произвести примерный учет требований безопасности при вводе робототизированного оборудования в эксплуатацию			2
Тема 1.2. Устойчиво	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02.	
1. Понятие об устойчивости промышленного объекта в				

сть производст в в условиях чрезвычайн ых ситуаций	ЧС. Сущность устойчивости функционирования объектов и систем		ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	2. Оценка фактической устойчивости объекта в условиях ЧС. Пути повышения устойчивости в условиях ЧС объектов, систем водо-, газо-, энерго-, теплоснабжения		
	3. Факторы, определяющие устойчивость. Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Назначение и порядок их осуществления		
Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций		30	
Тема 2.1. Назначение и задачи гражданско й обороны	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Ее организация и основные задачи. Координация планов и мероприятий гражданской обороны с государственными задачами. Роль и место ГО в Российской системе предупреждения и действий в ЧС		
	2. Функции и задачи службы ГО в условиях ЧС на объектах экономики. Службы оповещения и связи, медицинская, транспортная, противорадиационная, противохимическая службы защиты		
	3. Объектовые военизированные формирования общего назначения, обучение и действия в условиях ЧС		
	Тематика практических занятий		
	1. Практическое занятие: Написать сообщение «Оповещение населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях»	2	
Тема 2. 2. Мероприят ия по локализации и ликвидаци и последстви й чрезвычайн ых ситуаций	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	1. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. Характеристика основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС		
	2. Силы и средства, применяемые к работам. Особенности неотложных работ в условиях радиоактивного, химического, бактериологического заражения, при взрывах, пожарах и других ЧС		
Тема 2. 3. Организац	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02.
	1. Защита производственного персонала. Координация		

я защиты и жизнеобесп ечения населения в чрезвычайн ых ситуациях	деятельности всех служб предприятия в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО		ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	2. Классификация, оборудования и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5,
	3. Строительство противорадиационных укрытий, санитарно-техническое оборудование	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	Тематика практических занятий	2	
	1. Практическое занятие: Применение средств индивидуальной защиты человека	2	
Тема 2. 4 Средства защиты от последстви й чрезвычайн ых ситуаций	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Медицинские средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5,
	2. Повышение защитных свойств сооружений от воздействия ядерного и химического оружия, от проникновения радиационных и химически опасных веществ		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	Тематика практических занятий	2	
	1. Практическое занятие: Оказание первой медицинской помощи при различных видах поражения	2	
Раздел 3. Основы военной службы		24	
Тема 3.1. Правовые основы военной службы	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе»		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	2. Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы		
	3. Законы РФ, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права		
	4. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ		
Тема 3.2. Организац ионная	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	1. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе		

структура Вооруженных сил РФ	обеспечения национальной безопасности страны История их создания и предназначение. Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	2. Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска		
	3. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение		
	4. Военно-воздушные силы, история создания, предназначение, рода авиации		
	5. Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности		
Тема 3.3. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 5.3, ПК 5.4
	1. Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России. Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина		
	2. Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов		
	3. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		68	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ПК 5.3 ПК 5.4	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; 	<ul style="list-style-type: none"> - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия

<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы 	<ul style="list-style-type: none"> массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - правила оказания первой помощи пострадавшим 	
--	---	--

Рабочая программа Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Основы электротехники	15
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	2
Вводное занятие. Электрическое поле и его характеристики	1 Задачи и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, значение электротехнической подготовки станочника в освоении новой техники.	1
	2 Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроизоляционные материалы, их практическое применение.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания - работа с конспектом.	1
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	5
Электрический ток, параметры тока	1 Электрический ток, параметры тока (сила тока, напряжение, сопротивление). Электрическая цепь.	1
	2 Последовательное и параллельное соединение проводников. Измерительные приборы (амперметр, вольтметр) постоянного тока и их характеристики.	1
	Практические занятия: 1. Параметры тока: сила тока, напряжение, сопротивление 2. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников 3. Последовательное и параллельное соединение проводников	3
	Самостоятельная работа обучающихся: составление задачи на определение силы тока, напряжения на участке цепи. Работа с конспектом.	1
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2
Основы расчёта	1 Основы расчёта электрических цепей постоянного	1

электрических цепей постоянного тока		тока. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи	
		Практические занятия: 4. Определение внутреннего и внешнего сопротивления цепи	1
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом. Расчёт силы тока, внешнего, внутреннего сопротивления цепи.	1
Тема 1.4 Переменный ток		Содержание учебного материала	2
	1	Переменный ток, его параметры, уравнения	1
	2	Практическое занятие №5. Основы расчёта электрических цепей переменного тока	1
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом. Расчет силы тока и напряжения в цепи переменного тока, содержащей реактивную нагрузку	1
Тема 1.5 Измерительные приборы переменного тока и их характеристики		Содержание учебного материала	2
	1	Измерительные приборы переменного тока и их характеристики (амперметр, вольтметр, ваттметр)	1
	2	Практическое занятие №6. Переменный ток, его параметры, графики, векторные диаграммы	1
Тема 1.6 Переменный электрический ток (трёхфазная система)		Содержание учебного материала	2
	1	Трёхфазная система, соединение «звездой» и «треугольником». Основы расчёта электрических цепей трёхфазного тока. Электроизмерительные приборы и их классификация	1
	2	Практическое занятие №7. Определение силы тока, внешнего, внутреннего сопротивления и ЭДС	1
Раздел 2		Электрические машины	8
Тема 2.1 Трансформаторы		Содержание учебного материала	2
	1	Назначение и применение трансформаторов, их классификация. Устройство, принцип действия и режим работы однофазного трансформатора.	1
	2	Практическое занятие №8. Изучение устройства и принципа действия трансформатора.	1
Тема 2.2 Электродвигатели переменного тока		Содержание учебного материала	2
	1	Назначение электродвигателей переменного тока и их классификация. Вращающееся магнитное поле.	1
	2	Практическое занятие №9. Конструкция асинхронных электродвигателей трехфазного тока. Общие сведения об однофазных электродвигателях. Схемы включения, область применения.	1
Тема 2.3 Электродвигатели постоянного тока		Содержание учебного материала	2
	1	Устройство электродвигателей постоянного тока, основные элементы конструкции и их назначение	1
	2	Практическое занятие №10. Электродвигатели постоянного тока, принцип работы, обратимость электрических машин.	1

Тема Генераторы	2.4	Содержание учебного материала		<i>2</i>
		1	Генераторы и постоянного тока	<i>1</i>
		2	Практическое занятие №11. Схемы включения, характеристики и область применения	<i>1</i>
Раздел 3		Основы электропривода		4
Тема 3.1 Электропривод	Содержание учебного материала		<i>2</i>	
	1	Понятие об электроприводе	<i>1</i>	
	2	Практическое занятие №12. Виды электропривода, нагревание и охлаждение электродвигателей	<i>1</i>	
Тема 3.2 Виды режимов работы электродвигателя	Содержание учебного материала			
	1	Режим работы электродвигателя (длительный, повторно-кратковременный, кратковременный).	<i>1</i>	
	2	Практическое занятие №13. Понятие о продолжительности включения (ПВ) двигателя.	<i>1</i>	
Раздел 4		Аппаратура управления и защиты		4
Тема Устройства управления	4.1	Содержание учебного материала		<i>2</i>
		1	Назначение аппаратуры управления, её классификация. Пуско-регулирующая аппаратура ручного управления (рубильники, переключатели, пакетные выключатели, контроллеры)	<i>1</i>
		2	Практическое занятие №14. Аппаратура автоматического управления (магнитные пускатели, контакторы)	<i>1</i>
Тема 4.2 Устройства защиты	Содержание учебного материала		<i>2</i>	
	1	Аппараты защиты (плавкие предохранители, автоматические выключатели)	<i>1</i>	
	2	Простейшие схемы управления электрическими установками	<i>1</i>	
Раздел 5		Электроснабжение предприятия		3
Тема 5.1 Электрооборудова ние предприятия	Содержание учебного материала		<i>2</i>	
	1	Источники электроэнергии, характеристика источника. Трансформаторные подстанции (открытые, закрытые, мачтовые, временные, комплектные). Схемы электроснабжения и категории потребителей электроэнергии. Распределение электроэнергии, распределительные устройства, щиты установки.	<i>1</i>	
	2	Виды осветительной арматуры, виды освещения. Типы осветительных ламп (лампы накаливания, люминесцентные и газоразрядные), классификация, характеристики, область применения, марки. Роль оптимального выбора электрооборудования. Энергосберегающая технология.	<i>1</i>	
		Дифференцированный зачет		<i>1</i>

Данная дисциплина способствует формированию следующих общих компетенций :

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Рабочая программа Основы автоматизации производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении		
Тема 1.1. Системы автоматизированного конструирования	Содержание учебного материала	14
	Создание ортогонального чертежа на основе модели детали.	2
	Объемное моделирование. Твердотельная модель. Выдавливание. Кинематическая операция. Операция по сечениям. Операции объемного моделирования.	4
	Разработка твердотельной модели детали	2
	Разработка параметрической модели объекта для проектирования технологичной конструкции детали	2
	Тематика практических занятий:	4
	Практические занятия №1: Построение ортогонального чертежа на основе модели детали.	2
	Практические занятия №2: Объемное моделирование.	2
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания, проработка конспекта	2	
Тема 1.2. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	Содержание учебного материала	20
	Знакомство с программой «Вертикаль»: Дерево технологического процесса. Справочник операций и переходов. Режимы резания. Дерево КТЭ (конструкторско-технологический элемент). Электронный архив. Технологические библиотеки.	6
	Разработка маршрутного технологического процесса в САПР	2
	Добавление оборудования, оснастки, инструмента, СОЖ, и материалов в операции ТП. Поиск и	4

	фильтрация информации в УТС(Универсальный технический справочник)		
	Разработка операционного технологического процесса в САПР	2	
	Тематика практических занятий:	6	
	Практические занятия№3: Создание дерева ТП	4	
	Практические занятия№4: Создание дерева КТЭ	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания, проработка конспекта	2	
Тема 1.3. Системы программирования в машиностроении	Содержание учебного материала	22	
	Управляющая программа. Система координат. Контур детали. Траектория инструмента.	2	
	Отечественные и зарубежные САП. Системы CAD/CAM, Подпрограммы. Система программирования объемной обработки на станках с ЧПУ КОМПАС-3D. Система автоматизации программирования СПД ЧПУ.	2	
	Рабочие инструкции. Арифметические инструкции. Геометрические инструкции.	2	
	САЕ. Инструкции движения. Инструкции обработки. Особые инструкции.	2	
	Алгоритм компьютерного управления. Кодирование и запись управляющей программы	2	
	Автоматизированное рабочее место технолога-программиста. Характер подготовки и контроля УП для станков с ЧПУ. Технические средства подготовки УП. Автоматические системы подготовки УП. Универсальная автоматизированная система подготовки УП для станков с ЧПУ	2	
	Этапы подготовки УП от чертежа детали до расчета и изготовления на станках с ЧПУ.	2	
	Разработка алгоритма компьютерного управления автоматизированными операциями обработки детали	2	
	Проектирование операционной технологии с разработкой управляющих программ для станков с программным управлением в САПР ТП	2	
	Тематика практических занятий:	4	
	Практические занятия№5: Проектирование арифметических и геометрических конструкций в детали.	2	
	Практические занятия№6: Система САЕ в проектировании УП	2	
	Самостоятельная работа	<i>Выполнение домашнего задания Подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов.</i>	4

Освоение содержания учебной дисциплины «Программирование для автоматизированного оборудования», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности;

- умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; метапредметных :
- методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве

Рабочая программа Пневматические и гидравлические системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Основные понятия гидравлики		16
Тема 1.1. Основные понятия и свойства жидкости	Содержание учебного материала	4
	1.Физические и теплофизические свойства жидкостей.	2
Тема 1.2. Элементы гидравлики	2.Рабочие жидкости гидравлических приводов.	2
	Содержание учебного материала	4
	1. Определение гидростатики. Основные уравнения гидростатики.	2
	Практическое занятие №1: Решение задач по гидростатике.	2
Тема 1.3. Основные понятия гидродинамики	Содержание учебного материала	8
	1. Виды движений жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости.	2
	2. Понятия простого и сложного трубопровода. Гидравлический расчет простого трубопровода.	2
	3. Три основные задачи при расчете простого трубопровода, определение напора, расхода и диаметра.	2
	Практическое занятие №2: Определение режима течения жидкости.	2
Раздел 2. Гидравлический привод		30
Тема 2.1. Общие сведения о гидроприводе.	Содержание учебного материала	2
	1. Назначение и классификация гидроприводов.	2
Тема 2.2. Насосы и гидродвигатели гидропривода.	Содержание учебного материала	18
	1.Классификация гидравлических насосов и гидродвигателей.	2
	2.Поршневые и радиально-поршневые насосы и гидромоторы	2
	3.Пластинчатые насосы и шестеренные машины	2
	4.Основные принципы подбора насосов	2
	5.Гидравлические клапаны	2
	Практическое занятие №3: Решение задач на определение мощности и КПД насосов различных видов.	2
	Практическое занятие №4: Решение задач на определение напора насосов различных видов	2
	Практическое занятие №5: Расчет основных параметров гидродвигателей.	2
	Практическое занятие №6: Изучение устройства и принципа работы следящего гидропривода	2
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений, докладов по теме.	1
Тема 2.3. Элементы	Содержание учебного материала	10

гидропривода	1.Гидролинии и соединения для них, уплотнители.	2
	2.Вспомогательные устройства	2
	3.Распределительные и регулирующие устройства	2
	4.Составление гидравлических схем	2
	Практическое занятие №7: Составление гидравлических схем.	2
Раздел 3. Основные сведения о пневмоприводе		14
Тема 3.1. Пневмопривод и его элементы	Содержание учебного материала	8
	1.Назначение пневмопривода и его принцип работы.	2
	2.Регулирующая аппаратура.	2
	3.Направляющая пневмоаппаратура (пневмораспределители): назначение, классификация, устройство принцип действия, область применения.	2
	Практическое занятие №8: Определение коэффициента суммарного сопротивления и расхода воздуха в пневматическом приводе»	2
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений, докладов по теме.	1
Тема 3.2. Основы расчета гидро- и пневмосистем	Содержание учебного материала	6
	1.Основы расчета гидропривода: определение параметров насоса, диаметров трубопровода, потерь давления в гидросистеме. Понятие о тепловом расчете пневмосистемы.	4
	Практическое занятие №9: Составление рабочей схемы пневмопривода с проведением расчета определяющего усилия пневмопривода	2
	Консультация	6
Промежуточная аттестация: экзамен		6
Итого:		60

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5	- правиласоставления простых принципиальных схемгидро- и пневмоприводов; - методику определения мощности и коэффициента полезного действия насосов; - правилавыбора необходимого насосного оборудования.	- основные положения гидростатики и гидродинамики; - физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; - устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов.

Рабочая программа Основы программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует
1	2	3	4
Раздел 1 Общие основы программирования		36	
Тема 1 Основные понятия и определения, относящиеся к программированию автоматизированного оборудования	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09
	Основные понятия и определения, относящиеся к основам программирования		
Тема 2 Особенности изготовления ' деталей на станках сЧПУ и гибких производственных системах	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09
	Основная особенность станков с ЧПУ. Основные преимущества станков с ЧПУ. Особенность технологической подготовки производства. Гибкая линия с автоматической системой замены инструмента. Системы инструментального обеспечения (СИО).		
	Самостоятельная работа Самостоятельно изучить и законспектировать тему «Системы счисления - сведения из теории кодирования»	2	
Тема3 Этапы подготовки управляющих программ	Содержание учебного материала	30	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09
	Структура технологического процесса. Определение номенклатуры деталей для изготовления на станках с ЧПУ и гибких производственных системах. Последовательность разработки управляющих программ. Технологическая документация. Система координат детали, станка, инструмента. Расчет элементов контура детали и элементов траектории инструмента. Разработка расчетно-технологической карты (РТК). Структура УП и ее формат. Код ISO-7 bit. Запись УП. Виды программносителей	10	

	Практическое занятие «Расчет координат опорных точек детали» Практическое занятие «Определение координат опорных точек в САПР КОМПАС-3D»	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09
Практическое занятие «Кодирование расчетных данных в коде ISO-7 bit в абсолютных размерах» Практическое занятие «Кодирование расчетных данных в коде ISO-7 bit в приращениях»			
Самостоятельная работа «Расчет координат опорных точек детали» - упражнения Самостоятельная работа «Самостоятельно изучить и законспектировать тему «Основы числового программного управления» Самостоятельная работа «Самостоятельно изучить и законспектировать тему «Введение в программирование обработки» Самостоятельная работа «Самостоятельно изучить		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП); рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали; заполнять формы сопроводительной документации; выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка; производить

корректировку и доработку УП на рабочем месте;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Рабочая программа Планирование карьеры и профессионального роста

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

анализировать жизненные ценности;

формулировать и составлять индивидуальный план жизненных и личностно-профессиональных целей; определять средства их достижения;

применять различные средства, техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

определять тактику поведения в конфликтных ситуациях, возникающих в личной и профессиональной деятельности;

разрабатывать план личного трудоустройства с определением задач продолжения получения образования и обеспечения собственной карьеры и профессионального становления;

использовать источники информации для трудоустройства, изучения личностных качеств; демонстрировать личную технологию поиска работы; эффективного использования своего времени, планирования собственной деятельности;

использовать знания дисциплины в процессе освоения содержания ОПОП и перспектив своей будущей профессии.

создавать пакет документов для самопрезентации и создания личного портфолио;

правильно вести себя в момент собеседования с работодателем.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:
 сущность понятий «самореализация», «профессиональный выбор» и «профессиональная карьера», «жизнестойкость», «стресс», «конкурентоспособность»;
 социально-физиологические и психологические особенности личности;
 технологию эффективной коммуникации;
 особенности делового общения;
 понятие уверенного, неуверенного, агрессивного поведения.
 источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов, возникающих в профессиональной деятельности;
 понятия: рынок труда и рабочая сила в соответствии с общепринятой терминологией;
 место специальности в социально-экономической сфере;
 профессиональную характеристику специальности, направления и виды профессиональной деятельности;
 квалификационные требования к уровню подготовки специалиста в соответствии с ФГОС СПО и профессионального стандарта;
 организацию и обеспечение образовательного процесса в колледже;
 формы и методы самостоятельной работы студента;
 способы анализа составляющих конкурентоспособности выпускников по осваиваемой профессии (специальности);
 слагаемые успешной карьеры;
 специфику построения личной жизненной стратегии и профессиональной карьеры;
 - сущность основных технологий построения профессиональной карьеры, способов конструктивного общения;
 - источники информации о возможностях трудоустройства с определением задач для профессионального становления.

Данная дисциплина способствует формированию следующих общих компетенций :

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ПЛАНИРОВАНИЕ КАРЬЕРЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РОСТА»

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4

Раздел 1. Психологические ресурсы профессиональной карьеры		24	
Тема 1.1. Введение дисциплины «Планирование карьеры и профессионального роста»	Содержание учебного материала		4
	1	Предмет, цели, задачи и структура дисциплины.	2
	2	Процесс личного планирования. Понятие профессионального самоопределения. Самооценка как основа самоопределения. Формирование адекватной самооценки. Ценности и их роль в профессиональной сфере. Мотивация как путь формирования жизненных ценностей. Формирование жизненных смыслов и жизнеутверждающих ценностей, личностно-профессиональных целей. Постановка жизненных и профессиональных целей.	3
	Практические занятия		2
	Анализ жизненных ценностей. Обсуждение темы: «Жизнь высшая ценность человека» Постановка личностно-профессиональных целей. Определение сфер профессиональной деятельности по Е.А Климову.		
	Самостоятельная работа		2
	Изучение материала лекций, основной и дополнительной литературы. -составление перечня «Основных жизненных ценностей»; -составление перечня «Мои ближайшие жизненные цели»;		
Тема 1.2. Социально-профессиональное самоопределение личности	Содержание учебного материала		4
	1	Понятие личности. Характер и темперамент – фундамент личности.	2
	2	Социально-физиологические и психологические особенности личности в процессе социально-профессионального самоопределения. Современные психологические методы исследования личности. Интересы личности. Определение профессиональных интересов. Склонности и способности человека как фактор его определения в жизни. Способы определения склонностей и способностей. Слагаемые успешной карьеры.	2
	Практические занятия		2
	Разработка карты самоанализа		
	Самостоятельная работа		2
	Подготовка сообщения «Склонности и способности человека как фактор его определения в жизни.»		
Тема 1.3. Принципы формирования жизнестойкости и совладания личности с трудными	Содержание учебного материала		8
	1.	Кризис социальной адаптации и профессионального развития студентов. Проблемы и риски на пути социально-профессионального самоопределения и построения карьеры человека в конфликтной	2

жизненными и стрессовыми ситуациями конфликтной реальности современного общества		реальности современного общества. Виды и типы проблем, существующих в различных сферах жизнедеятельности человека..			
	2.	Понятие «Жизнестойкость». Компоненты жизнестойкости: оптимальная смысловая регуляция личности, адекватная самооценка, развитые волевые качества, высокий уровень социальной компетентности, развитые коммуникативные способности и умения.		2	
	3.	Психологические основы решения проблем. Мыслительные операции: сравнение, классификация, обобщение, анализ, синтез, абстрагирование как средство решения проблем. Выбор необходимых источников информации при решении проблемы. Нестандартные способы решения проблем. Эвристические способы разрешения проблем: метод мозгового штурма, метод ключевых вопросов, круглый стол, системный оператор, ТРИЗ. Обобщенный алгоритм решения проблем.		3	
	4.	Презентация результатов решения проблемы. Выбор оптимальных способов презентации результатов решения проблемы. Программы решения проблем. Проверка результатов решения проблемы. Оценка результатов. Контроль, самоконтроль и коррекция. Способы представления результатов. Анализ возможных источников ошибок		2	
	5.	Особенности формирования жизнестойкости личности и совладания с трудными жизненными и стрессовыми ситуациями на пути социально-профессионального самоопределения и развития.		3	
	6.	Здоровый образ жизни как социально-профессиональная ценность современной молодежи. Развитые волевых качеств личности, помогающих в стрессовых ситуациях;		2	
	7.	Коппинг – стратегии в трудных жизненных ситуациях. Способы противостояния негативному воздействию социальной среды. Личные стратегии успеха в трудных жизненных ситуациях. Как преодолевать тревогу		2	
	8.	Понятие «Стресс». Эффективные виды борьбы со стрессом. Способы выхода из стресса.		3	
	Практические занятия			4	
	Решение ситуационных задач на различные трудные жизненные ситуации; Проведение количественной и качественной характеристики и обоснования ресурсов молодого поколения России. Проведение анализ альтернативных ресурсов для решения социальных проблем молодежи. Практические задания по обучению расслаблению				

	(контроль дыхания, расслабление мышц); обучение овладению (техники решения проблем); обучение навыкам саморегуляции своего состояния и поддержания здорового образа жизни (Основы саморелаксации). Составление плана деятельности на основе известной (заданной) технологии. Определение перечня личных ресурсов для решения конкретной проблемы в профессиональной деятельности. <i>Анализ ситуации. Формулировка и постановка проблемы. Описание проблемы. Оценка проблемы. Отработка умений «видения» и «обозначения» проблем в разных сферах жизнедеятельности человека. Сбор данных, необходимых для решения проблемы.</i> <i>Элементы тренинга: «Как успешно преодолевать трудности?»</i> Элементы арт-терапии в борьбе со стрессом.		
	Самостоятельная работа	4	
	-Мини-сочинение по теме «Жизнестойкий человек и как им стать?», «мы выбираем жизнь!», «В чем ценность жизни», «как успешно преодолевать трудности?» -Рисунок «Карта моей жизни»		
Тема.1.4. Технология эффективной коммуникации	Содержание учебного материала	4	
	1. ОБЩЕНИЕ И ЕГО СТОРОНЫ. РОЛЬ ВОСПРИЯТИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБЩЕНИЯ. ПОЗИЦИИ В ОБЩЕНИИ. ОБЩЕНИЕ КАК КОММУНИКАЦИЯ. КОНСТРУКТИВНОЕ ОБЩЕНИЕ. ДЕСТРУКТИВНОЕ ОБЩЕНИЕ. НЕВЕРБАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ОБЩЕНИЯ. КОНФЛИКТНОСТЬ И БАРЬЕРЫ В ОБЩЕНИИ.		2
	2. Понятие конфликта (конфликтной ситуации). Типология конфликтных личностей. Управление конфликтами: предупреждение, регулирование и разрешение. Методы разрешения конфликтов. Способы улучшения общения и выхода из конфликта.		3
	Практические занятия	2	
	Анализ конкретных ситуаций. Определение позиции в общении. Определение невербальных средств коммуникации. Элементы тренинга «конфликт в колледже со студентами, преподавателями, родителями, сверстниками и пути выхода из конфликтной ситуации», «эффективного делового общения»		
	Самостоятельная работа	2	
	Решение ситуационных задач по выходу из конфликта		
Тема 1.5. Признаки и	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие уверенного, неуверенного и агрессивного		2

условия уверенного поведения демонстрация его		поведения. Достоинства других людей.		
	Практические занятия		2	
	Анализ ситуаций на предмет соответствия уверенному, неуверенному и агрессивному поведению. Элементы тренинга уверенного поведения: «Мой мир», «Работа с Я-образом», «Почувствуй себя любимым», «Иду по жизни легко», «Агрессия и гнев» - формирование адекватной самооценки у студентов, социального доверия			
	Самостоятельная работа		2	
Решение ситуационных задач по уверенному, неуверенному и агрессивному поведению				
Раздел 2. Введение в профессию (специальность)			24	
Тема 2.1. Спектр профессий, необходимых на рынке труда и требования к ним	Содержание учебного материала		4	
	1	Сущность и основные положения Закона Российской Федерации «Об образовании» как правовой основы образовательного процесса в системе СПО. Формы получения образования. Виды образовательных учреждений. Социальные гарантии граждан на образование. Среднее профессиональное образование. Понятия «профессия», «специальность». Образовательные траектории. Основные нормативные документы, регламентирующие профессиональную деятельность по профессии (специальности).		2
	Практические занятия		2	
	Работа с основными нормативными документами, регламентирующим профессиональную деятельность по профессии (специальности).			
	Самостоятельная работа		2	
	Определение степени востребованности профессии (специальности) и современных требований к специалисту. Подготовка сообщения по формированию образовательных траекторий.			
Тема 2.2. Квалификационная характеристика выпускника по профессии (специальности)	Содержание учебного материала		8	
	1	Основные понятия: квалификация, профессия, специалист. Квалификационные требования к специалисту и рабочим профессиям: понятие, назначение, отличия. Нормативные документы, регламентирующие эти требования, их статус (обязательность). Профессиональные стандарты. Требования ФГОС СПО по специальности. Квалификационные справочники должностей руководителей, специалистов и служащих. Тарифно-квалификационные характеристики по должностям специалистов, служащих и рабочих профессий по данной специальности. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и рабочих разрядов: назначение, коды специалистов, разряды и категории (при наличии), требования к ним.		2

		Документационное подтверждение квалификации специалиста СПО: необходимость, формы. Диплом об окончании учебного заведения: структура и содержание.		
	2	Требования ФГОС СПО по профессии (специальности). Характеристика профессиональной деятельности выпускника. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника. Виды профессиональной деятельности. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы: общие компетенции, профессиональные компетенции.		3
		Практические занятия	4	
		Анализ и обсуждение: области профессиональной деятельности, видов профессиональной деятельности, общих компетенций выпускника		
		Самостоятельная работа	4	
		Заполнение таблицы «Функции и требования к профессии (специальности)» с использованием ФГОС СПО и профессионального стандарта.		
Тема 2.3. Сущность и социальная значимость своей будущей профессии		Содержание учебного материала	8	
	1.	Общая характеристика экономического потенциала региона. Современное состояние экономики региона и её отраслей. Ведущие предприятия отрасли и их характеристика. Оценка социальной значимости своей будущей профессии.		3
	2	Региональные инвестиционные программы и перспективы отраслевого рынка труда.		3
	3	Профессиональные цели и ценности будущего специалиста.		2
	4	Возможные варианты трудоустройства по специальности, осваиваемой в образовательном учреждении.		2
	5	Самообразование и повышение квалификации как необходимое условие профессионального роста. Формы и методы профессиональной переподготовки, депрофессионализации и модернизации профессиональных знаний и навыков с учетом конъюнктуры регионального рынка труда и требований рабочего места.		2
		Практические занятия	4	
		- Проведение анализа текущего спроса и предложений на региональном рынке труда (в разрезе профессий и специальностей колледжа). Составление, используя различные источники, функциональных обязанностей работника в соответствии с требованиями к профессии или специальности - Проведение сравнительного анализа различных профессиональных ситуаций по заданным критериям.		

	Самостоятельная работа	4	
	Изучение региональных инвестиционных программ и перспектив отраслевого рынка труда. Составления таблицы с перечнем задач по реализации региональных инвестиционных программ соответствующей отрасли. Определение перечня индивидуальных ресурсов для решения профессиональных задач..... Подготовка реферата по теме «Сущность и социальная значимость своей будущей профессии»		
Тема 2.4. Учебно-методическое обеспечение профессии (специальности)	Содержание учебного материала	2	
	1 Учебно-методическое обеспечение специальности; назначение. Учебно-методические документы, конкретизирующие и дополняющие ФГОС СПО по специальности. Перечень этих документов: учебные планы, программы, методические указания и рекомендации, учебная литература. Учебные рабочие планы: назначение, общность и различия. Специфика рабочего учебного плана по специальности		2
	Практические занятия	1	
	Изучение структуры и содержание учебного плана по профессии (специальности)		
	Самостоятельная работа	1	
	Анализ методических указаний и рекомендаций для студентов по освоению профессии (специальности). Знакомство с перечнем учебных, методических изданий и дополнительной литературы, электронных образовательных ресурсов по профессии (специальности) фонда библиотеки КГБПОУ АПТ.		
Тема 2.5. Организация учебного процесса по профессии (специальности)	Содержание учебного материала	2	
1	Обучение по учебным циклам. Организационные формы учебного процесса: лекции, семинары, практические, лабораторные занятия, консультации, их назначение, особенности. Профессиональная практика: назначение, виды, организация (учебная практика. производственная практика) Распорядок дня студента. Бюджет времени: максимальная учебная нагрузка, объем часов на аудиторию и самостоятельную внеаудиторную работу студента в течении недели. Организация учебного процесса: расписание, его структура, учебные графики занятий. Материально-техническое обеспечение учебного процесса: кабинеты, лаборатории, наглядные пособия, технические средства обучения и др. Промежуточная аттестация. Государственная аттестация. Права и обязанности обучающихся. Формы и процедуры текущего		2

		контроля знаний.		
	2	Организация самостоятельной учебной деятельности обучающегося. Самоорганизация учебного труда. Работа над конспектом теоретических занятия. Особенности подготовки к лабораторным и практическим занятиям. Подготовка к зачету, экзамену. Работа с опорными схемами. Научно-исследовательская (проектная) работа.		2
	Практические занятия		1	
	Собеседование по организации образовательного процесса, видам учебно-производственной деятельности, промежуточной и итоговой аттестации, организации внеаудиторной самостоятельной работы. Решение ситуационных задач.			
	Самостоятельная работа		1	
	Подготовка доклада по правам и обязанностям студента. Экскурсия по кабинетам, мастерским и лабораториям колледжа по направлению профессии или специальности			
Раздел 3. Эффективное поведение на рынке труда и проектирование профессиональной карьеры			21	
Тема 3.1. Рынок труда и профессий: современные тенденции	Содержание учебного материала		2	
	1	Современное состояние и тенденции российского и регионального рынка труда и профессий. Источники и носители информации о рынке труда и рынке профессий. Анализ рынка образовательных услуг. Конкурентоспособность выпускников профессиональных учебных заведений		3
	Практические занятия		1	
	Изучение спроса и предложений на рынке труда в профессионально-квалифицированном разрезе на региональном рынке труда			
	Самостоятельная работа		1	
Подготовка доклада «Анализ состояния современного рынка труда и профессий»				
Тема 3.2. Конкурентоспособность выпускников профессиональных учебных заведений	Содержание учебного материала		2	
	1	Конкурентоспособность как основное требование к работнику на рынке. Основные понятия. Формирование представлений о составляющих конкурентоспособности работника на рынке труда, требованиях работодателей к выпускникам.		2
	Практические занятия		1	
Выполнение упражнения «Как специалист я...»; Составление «Портрета конкурентоспособного человека» на рынке труда»; Проведение деловой игры «Конкурентоспособный				

	человек на рынке труда»;		
	Самостоятельная работа	1	
	Составление плана повышения личной конкурентоспособности		
Тема 3.3. Поиск работы	Содержание учебного материала	2	
	1 Определение целей поиска работы. Обсуждение преимуществ целенаправленного поведения. Анализ профессиональных ценностей; постановка целей поиска работы.		2
	2 Возможности и ограничения при поиске работы. Самопознание и формирование позитивного «Я» при поиске работы. Составление профессионально-психологического портрета: образование, возраст, личные качества, движение в разных сферах. Формирование представлений о структуре, правилах и способах формирования собственного портфолио (мой портрет, достижения, коллектор и др.), подготовка и проведение самопрезентации в ситуации трудоустройства		2
	Практические занятия	1	
	Построение образа желаемого будущего; Составление карты ожиданий от будущей работы; Определение своих сильных сторон и преимуществ как работника. Расширение своих сильных сторон и преимуществ как работника. Составление профессионально-психологического портрета. Требования к составлению презентаций		
	Самостоятельная работа	1	
	Рисуем свой профессионально-психологический портрет. Подготовка к самопрезентации. Составление собственного портфолио. Разработка структуры собственного портфолио. Поиск возможных для себя вариантов трудоустройства.		
Тема 3.4. Подготовка презентационных документов и материалов	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные понятия темы. Презентационные документы соискателей, востребованные на рынке труда сегодня: профессиональные резюме, автобиография, мини-резюме, сопроводительное письмо, поисковое письмо, рекомендательное письмо, Их целевое назначение, виды, структура, требования к подготовке, преимущества и функциональные ограничения. Состав Пакета презентационных ограничений.		2
	Практические занятия	1	
	Подготовка пакета презентационных документов. Каждым обучающимся. Анализ, экспертиза и доработка (корректировка) Пакета документов.		

		Подготовка текста самопрезентации		
		Самостоятельная работа	1	
		Заполнение форм резюме на сайтах		
		Подготовка пакета собственных презентационных документов.		
Тема	3.5.	Содержание учебного материала	2	
Стратегия и тактика поиска работы	1	Основные понятие темы. Подготовка к поиску работы. Пути поиска работы; информационно-поисковый и активно-действенный. Способы поиска работы. Их характеристика, возможности и ограничения. Освоение конкретных способов поиска работы: анализ объявлений о вакансиях; анализ информации, размещенной организациями о себе; обращения и посреднические структуры для расширения возможностей поиска работы; привлечение друзей, родственников, знакомых для поиска вариантов занятости; поисковые действия (в т.ч. телефонные звонки, поисковые и по вакансиям; личные обращения в кадровые службы и руководителей предприятий); размещение информации о себе; рассылка презентационных документов; участие в информационно-деловых встречах для выпускников; использование собственного информационного сайта, странички в социальных сетях, этика телефонного общения.		2
	2	Ошибки и затруднения при поиске работы, способы их преодоления. Формирование представлений о возможных видах мошенничества при трудоустройстве. Оценка готовности к поиску работы.		2
		Практические занятия	1	
		Анализ объявлений о вакансиях; Сопоставление требований вакансии с возможностями выпускника; Поиск вариантов работы в информации, размещенной организациями о себе; Составляем список «помощников» в поиске работе и трудоустройстве; Ролевая игра : «Звонок работодателю» Тестирование: «Умеете ли вы говорить по телефону»; Проектируем свою траекторию занятости после окончания колледжа; Учимся справляться с ошибками и затруднения при поиске работы.		
		Самостоятельная работа	1	
		Поиск адресов сайтов с вакансиями по профессии (специальности) Освоение способов активного поиска работы. Разработка собственного плана поиска работы.		
Тема	3.6.	Содержание учебного материала	2	

Деловое общение в ситуации поиска работы и трудоустройства	2	Структура этапы делового общения. Способы взаимодействия в процессе общения. Вербальные и невербальные компоненты общения. Способы структурного анализа делового общения. Способы ролевого анализа делового общения на основе теории Э.Берна. Трудности делового общения (коммуникативные барьеры, конфликты, манипуляции) и пути их преодоления.		2
	Практические занятия		1	
	Деловое общение и ситуация поиска работы и трудоустройства. Анализ структурных элементов деловой беседы. Элементы тренинга структурирования устного выступления. Освоение значения жестов людей. Учимся понимать мимику. Проведение процессуального анализа делового общения. Определение и отработка ролевых позиций в ситуации делового общения. Проведение самооценки «Насколько приятным человеком в общении я являюсь», отработка вежливых форм общения. Подбор способов преодоления типичных манипуляций в общении.			
	Самостоятельная работа		1	
	Оценка готовности к деловой беседе. Учимся по позам и жестам «немного кино» понимать героев. Учимся убеждать, способы убеждения.			
Тема 3.7. Подготовка и прохождение собеседования при поиске работы и трудоустройстве	Содержание учебного материала		2	
	1	Структура и назначение собеседования при приеме на работу. Подготовка к собеседованию Типичные вопросы работодателей. Отработка навыков проведения собеседования, формирование готовности ответить на типичные вопросы, возникающие в процессе собеседования. Освоение способов преодоления возможных трудностей во время подготовки и прохождения собеседования при приеме на работу. Этапы и методы проведения собеседования.		2
	Практические занятия		1	
Мини-игра «Подготовка к собеседованию» Подготовка в мини-группах выступления: о правилах поведения на собеседовании; о причинах, по которым работодатель отказывает претендентам при приеме на работу; о том как «провалить» собеседование. Решение ситуационных задач (собеседование при трудоустройстве, конфликтные и нестандартные ситуации, ситуации с разным типом поведения работодателя и др). Учимся понимать позицию работодателя. Правила заполнения заявления при приеме на работу.				
Самостоятельная работа		1		

	<p>Решение ситуационных задач. Составление собственного перечня вопросов для собеседования. Проведение самооценки готовности к прохождению собеседования. Формулировка положительных и отрицательных личностных качеств.</p>		
<p>Тема 3.8. Трудоустройство и адаптация на рабочем месте.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2	
	<p>1 Правовые основы трудоустройства: Положения, статьи Трудового кодекса, раскрывающие вопросы трудоустройства. Формы найма на работу. Документы оформления трудового правоотношения работника и работодателя, документы, необходимые работнику при приеме на работу. Трудовой договор, его сущность, типы, основные разделы, условия. Нормативно-правовые акты, помогающие понять условия трудового договора, гарантии заключения, принципы защиты трудовых прав. Прохождение испытания при трудоустройстве: виды испытаний при приеме на работу: биографический метод, интервьюирование, анкетирование, наблюдение, пробная работа и т.д. Подготовка к испытаниям при приеме на работу</p>		2
	<p>2 Адаптация выпускников на рабочем месте. Виды адаптации. Задачи работника на период адаптации, критерии успешной адаптации. Как влияет начало работы на жизнь человека, преимущества, связанные с началом работы. Правильное поведение выпускника в период адаптации на рабочем месте. Ошибки и затруднения выпускников в период адаптации, способы их преодоления. Понятие о моббинге. Саморегуляция. Управление поведением в напряженных (стрессовых) ситуациях. Освоение способов саморегуляции. Планирование профессионального развития.</p>		2
	<p>Практические занятия</p>	1	
	<p>Изучение трудового договора в свете Закона о труде и Трудового кодекса РФ. Решение ситуационных задач. Знакомство с вариантом тестовых заданий, предлагаемых при приеме на работу; Составление памятки «Как подготовиться к испытаниям при приеме на работу» Ролевая игра «Мой первый рабочий день»</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p>	1	
<p>Исправление ошибок в трудовом соглашении. Проведение пробного тестирования по трем различным тестам, выбранным самостоятельно или предложенным преподавателем Мини-сочинение «Какое профессиональное будущее я хочу построить.»</p>			

Тема 3.9. Типичные и особенные требования работодателя к работнику.	Содержание учебного материала		2	
	1	<p>Письменная и устная коммуникация: Служебная переписка как форма деловой коммуникации. Понятие внутренней и внешней переписки. Виды и типы деловой коммуникации. Структура и композиция деловых писем. Автобиография, служебная записка, письменная благодарность, правила их составления. Другие виды деловых бумаг. Новые информационные технологии в деловой коммуникации (электронная почта, интернет, телеконференция). Презентация.</p>		2
	2	Работа в команде (группе). Основы социальной компетентности		
	Практические занятия		1	
	<p>Составление продуктов письменной коммуникации простой структуры (телефонограмма, объявление). Оценка продукта письменной коммуникации. Элементы тренинга структурирования устного выступления. Определение процедуры групповой коммуникации и вопросов для группового обсуждения. Проведение дебатов (по выбранной теме студентами) Тренинг группового взаимодействия и развития лидерских качеств. Подготовка к защите группового проекта и его презентации (по выбранной самостоятельно теме в разрезе своей специальности).</p>			
	Самостоятельная работа		1	
	Составление служебной записки простой и сложной структуры.			
Тема 3.10 Планирование профессионального развития	Содержание учебного материала		3	
	1	<p>Успех и профессиональное развитие. Стадии профессионального развития. Факторы, обеспечивающие успешное профессиональное продвижение. Освоение способов проработки профессионального развития. Определение вариантов профессионального развития каждым учащимся. Постановки карьерных целей. Планирование личной карьеры. Алгоритм формирования успешной карьеры.</p>		2
	Практические занятия		1	
<p>Знакомство с «историями успеха» Анализ личностных качеств и неправильных действий, которые могут мешать успешному профессиональному</p>				

	развитию. Определяем, что такое «Профессиональный успех». Планирование собственного профессионального развития.		
	Самостоятельная работа	<i>1</i>	
	Тестирование «выбор карьерного пути» Составление индивидуального плана профессионального развития.		
	Всего:	69	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Рабочая программа Основы финансовой грамотности

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Результаты обучения

Личностные (личностные характеристики и установки):

- гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего как своё право на получение банковского вклада в размере страхового лимита, так и свою обязанность возвращать кредиты;
- владение навыками сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской деятельности и жизни семьи;
- ответственное отношение к семье — стремление к повышению её благосостояния путём правильного использования услуг финансовых организаций и осознанного неприятия рисков, связанных с получением этих услуг;
- понимание устройства банковской системы в России, её значимости для каждого человека;
- осознание того, что вступление в отношения с банком должно осуществляться не спонтанно, под воздействием рекламы, а по действительной необходимости и со знанием способов взаимодействия;
- понимание сути банковских вкладов и зависимости доходности от многих условий;
- понимание необходимости оценки своего финансового состояния и возможностей при взятии кредита как дополнительного финансового обязательства;
- понимание сути кредита и основных условий кредитования;
- понимание того, к чему может привести неисполнение своих кредитных обязательств и как уменьшить риски;
- осознанное неприятие рисков, связанных с игрой на рынке FOREX;
- осознание того, что деньги могут работать и приносить доход;
- понимание возможной доходности и рискованности осуществления операций на фондовом рынке;
- готовность к образованию, в том числе самообразованию, при осуществлении каких-либо операций на фондовом рынке;
- осознание того, что инвестирование средств в фондовый рынок требует серьёзной работы и анализа, а также постоянного внимания, чтобы вовремя уловить важные изменения;
- понимание того, что инвестиционные риски выше, чем риски по банковским вкладам;
- гражданская позиция ответственного члена российского общества, осознающего свои права на получение налоговых вычетов и обязанность платить налоги, уважающего закон и правопорядок;

- нравственное сознание и поведение в отношении уплаты налогов, основанное на понимании того, на что идут налоги в государстве;
- ответственное отношение к семье, связанное с пониманием необходимости своевременной уплаты налогов и осознанным неприятием рисков, связанных с их неуплатой;
- гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего как своё право на получение пенсии, так и обязанность получать не «серую», а официальную зарплату;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к своему здоровью посредством инвестирования в него денежных средств, в том числе с использованием такой услуги, как добровольное медицинское страхование;
- готовность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности по нахождению способов увеличения своей будущей пенсии;
- осознание того, что нужно не только полагаться на государственную пенсионную систему, но и создавать свои программы накопления средств на старость, в том числе используя страхование жизни;
- понимание существования рисков в окружающем мире и возможности их снижения через систему страхования;
- осознание того, что человек может сам повлиять на своё будущее;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных и общественных проблем;
- гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего права и обязанности наёмного работника, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности и роста личных доходов;
- владение этикой трудовых отношений;
- понимание роли финансового менеджмента в условиях современной российской экономики и важности ведения правильной бухгалтерии фирмы;
- понимание причин банкротства фирм для осознанного принятия решения о дальнейшем сотрудничестве с данной фирмой;
- понимание роли профсоюзов в улучшении положения наёмных работников и связи деятельности профсоюзов с безработицей;
- владение навыками сотрудничества со сверстниками и взрослыми при реализации групповых проектов;
- способность к творческой и ответственной деятельности при разработке бизнес-планов;
- ответственное отношение к семье, выражающееся в понимании рискованности занятия бизнесом и возможности потерпеть неудачу;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов через понимание сложности и ответственности занятия бизнесом;
- гражданская позиция члена российского общества, осознающего не только свои права, но и ответственность перед другими людьми за возможное непредумышленное нанесение им материального ущерба через страхование гражданской ответственности;
- готовность к труду и образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни как условию успешной предпринимательской деятельности;
- осознание необходимости продуманного начала своей бизнес-деятельности;
- гражданская позиция ответственного члена российского общества, уважающего закон и не поддающегося на уловки финансовых мошенников;

- ответственное отношение к своей семье, основанное на понимании наличия финансовых рисков в современной экономике и необходимости иметь финансовую подушку безопасности на случай чрезвычайных жизненных ситуаций;
- понимание необходимости быть осторожным в финансовой сфере, проверять поступающую информацию из различных источников (из рекламы, от граждан, из учреждений);
- осознание того, что деньги необходимо хранить в надёжном месте;
- понимание того, как строятся финансовые пирамиды и как не попасться на предложения их организаторов.

Метапредметные (компетенции и умения):

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК-2);
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-3);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК-4);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК-5);
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК-6);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий (ОК-7).
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК-8);
- пользоваться разнообразными финансовыми услугами, предоставляемыми банками, для повышения своего благосостояния;
- оценивать надёжность банка;
- сравнивать условия по вкладам для выбора наиболее оптимального варианта для решения своих финансовых задач;
- оценивать необходимость использования кредитов для решения своих финансовых проблем и проблем семьи и связанные с этим риски;
- оценивать необходимость приобретения жилья в ипотеку и выбирать подходящий вариант;
- принимать решение о необходимости инвестирования денежных средств тем или иным способом;
- соотносить доходность и риск при размещении сбережений в банках и паевых инвестиционных фондах (ПИФах);
- различать средства граждан в банках, которые застрахованы Системой страхования вкладов (ССВ), от тех средств, которые не застрахованы ССВ;
- учитывать сумму страхового лимита при размещении денежных средств на банковских депозитах;
- обращаться за страховым возмещением по вкладу или текущему счёту, если у их банка отозвали лицензию;
- пользоваться своими банковскими картами по всему миру;
- не путать дебетовую карту с кредитной;
- использовать банковскую карту для оплаты в торговых точках;
- использовать банковскую карту для оплаты покупок в Интернете;
- пользоваться банкоматами;
- различать вклад с капитализацией процентов и вклад без капитализации процентов;
- рассчитывать ожидаемый доход от размещения сберегательного вклада без капитализации и с капитализацией процентов;
- делать выбор между различными видами сберегательных вкладов;
- определиться со сроком вклада;

- выбирать, в какой валюте хранить деньги;
- правильно выбирать банк для размещения сберегательного вклада;
- в случае необходимости внимательно читать договор с банком;
- оценивать целесообразность и реальность взятия кредита;
- рассчитывать размер ежемесячной выплаты по кредиту;
- определить, во сколько обойдётся кредит и может ли семья его себе позволить;
- оценивать отношение между расходами и использованием кредитной ответственности;
- различать банковский кредит и микрокредит;
- соотносить вид кредита с его целью;
- пользоваться рефинансированием ипотечного кредита;
- отличать сберегательный сертификат от сберегательного вклада;
- определять стоимость пая ПИФа при покупке и продаже;
- определять, насколько рискованным является ПИФ;
- пользоваться кредитной картой;
- различать ситуации, когда стоит, а когда не стоит пользоваться кредитной картой;
- получать необходимую информацию на официальных сайтах ЦБ, коммерческих банков и Агентства по страхованию вкладов; • находить и интерпретировать рейтинги банков;
- при необходимости получать ряд финансовых консультаций разной степени точности и беспристрастности;
- идентифицировать ту рекламу, которая может оказывать влияние на людей, чтобы заставить их купить банковские продукты;
- оценивать необходимость осуществления операций с ценными бумагами в зависимости от жизненных обстоятельств и общеэкономической ситуации в стране;
- выбирать наиболее оптимальный вариант инвестирования в конкретных экономических ситуациях;
- оценивать степень риска конкретного инвестиционного продукта;
- соотносить доходность и риск при размещении сбережений в ценных бумагах;
- снижать риски с помощью услуг страховых организаций;
- отличать систематический риск от несистематического;
- снижать риски при формировании инвестиционного портфеля;
- рассчитывать изменение стоимости денег во времени;
- сравнивать облигацию и сберегательный вклад с точки зрения их преимуществ и недостатков;
- различать государственные и корпоративные облигации с точки зрения их рискованности;
- определять, когда стоит покупать облигации;
- находить и интерпретировать рейтинги надёжности облигаций;
- сравнивать такие ценные бумаги, как акции и облигации, с точки зрения их преимуществ и недостатков для держателей;
- сокращать риск при вложении денег в акции, пользуясь определёнными правилами;
- компетентно следить за новостями компании, чьи акции приобретены на её сайте и в прессе;
- оценивать ситуацию в экономике по динамике биржевых индексов и принимать адекватные решения по своим ценным бумагам;
- отличать доверительное управление ценными бумагами от ПИФа;
- различать два способа инвестирования в фондовый рынок — через брокера и через управляющую компанию;
- выбирать ПИФы с активным или пассивным инвестированием в зависимости от личного отношения к риску;
- различать плавающий, фиксированный и регулируемый валютные курсы;
- противостоять соблазну поиграть на рынке FOREX, чтобы не потерять все свои сбережения;

- отличать налоги, которые платят физические лица, от налогов, которые платят юридические лица;
- рассчитывать величину подоходного налога (НДФЛ);
- отличать доходы, которые облагаются по ставке 13 %, от доходов, которые облагаются по ставке, отличной от 13 %;
- различать налоги на доходы и налоги, связанные с имуществом;
- рассчитывать величину транспортного налога;
- различать пропорциональные и прогрессивные налоги с точки зрения их преимуществ и недостатков;
- заполнять налоговую декларацию и своевременно подавать её в налоговые органы;
- оформить идентификационный номер налогоплательщика (ИНН);
- пользоваться личным кабинетом налогоплательщика в Интернете для получения информации о своей налоговой задолженности;
- отличать стандартные и социальные налоговые вычеты от имущественных вычетов;
- различать пени и штраф;
- бесппроблемно организовывать свои отношения с государством в налоговой сфере;
- быстро реагировать на изменение налогового законодательства (по общим вопросам) и определять своё поведение в соответствии с изменениями;
- различать обязательное пенсионное страхование (государственное) и добровольные (дополнительные) пенсионные накопления;
- рассчитывать пенсионные отчисления со своей официальной зарплаты в ПФР и в НПФ;
- проверять состояние своего лицевого счёта в ПФР;
- определять приблизительный размер будущей пенсии и его возможные изменения, пользуясь пенсионным калькулятором;
- проверять, делает ли работодатель пенсионные отчисления;
- делать дополнительные накопления в негосударственных пенсионных фондах (НПФ);
- правильно выбирать НПФ;
- пользоваться корпоративным пенсионным планом;
- сравнивать альтернативные способы накопления на пенсию;
- находить актуальную информацию о пенсионной системе и накоплениях в сети Интернет;
- рассчитывать и прогнозировать, как могут быть связаны величина накоплений на протяжении трудоспособного возраста и ежемесячный доход после окончания трудовой карьеры;
- сопоставлять различные предложения пенсионных накоплений и находить наиболее оптимальный вариант;
- отслеживать в прессе и на сайте Министерства труда и социальной защиты изменения в российской пенсионной системе и учитывать их при создании своих пенсионных накоплений;
- правильно составлять резюме при поиске работы;
- правильно вести себя на собеседовании;
- пользоваться своими правами на рабочем месте;
- пользоваться своими правами в случае увольнения;
- отличать перспективных работодателей от неперспективных и надёжных от ненадёжных;
- рассчитывать выручку фирмы;
- рассчитывать прибыль фирмы;
- определять последствия банкротства компании для работника и экономики в целом;
- получать выходное пособие в случае ликвидации компании;
- использовать переговорную силу профсоюза для защиты прав наёмных работников и улучшения условий труда;
- получать пособие по безработице в случае необходимости;

- находить в различных источниках актуальную информацию по защите своих трудовых прав;
- оценивать влияние образования, профессиональной подготовки и повышения квалификации на последующую карьеру и личные доходы;
- сравнивать различные профессии и сферы занятости для возможности увеличения своего дохода и роста благосостояния на коротком и длительном жизненном горизонте;
- оценивать ситуации, требующие активного отстаивания своих прав (например, при увольнении или банкротстве компании);
- использовать законодательно определённые права в соответствующих ситуациях;
- отличать предпринимательскую деятельность от работы по найму;
- развивать в себе необходимые качества для предпринимательской деятельности и приобретать недостающие навыки;
- рассчитывать простейшие финансовые показатели деятельности фирмы и анализировать их;
- вычислять рыночную стоимость компании;
- сравнивать бизнес-проекты, используя метод приведённых денежных потоков;
- идентифицировать и различать 7 видов потерь на производстве;
- формулировать бизнес-идею;
- определять необходимые ресурсы для создания бизнеса;
- использовать соответствующие сайты в Интернете для поиска компетентных сотрудников
- оценивать издержки производства товара (услуги);
- различать потенциальные источники финансирования на этапе создания бизнеса;
- оценивать, как быстро могут окупиться вложения, сделанные на начальном этапе создания бизнеса;
- различать организационно-правовые формы предприятия с точки зрения их преимуществ и недостатков для ведения бизнеса;
- находить актуальную информацию по стартапам и ведению бизнеса;
- составлять бизнес-план по алгоритму;
- находить идеи для собственного дела;
- выделять круг вопросов, которые надо обдумать при создании своего бизнеса, а также типы рисков, такому бизнесу угрожающие;
- придумывать нестандартные решения для бизнеса;
- оценивать предложения по созданию и ведению бизнеса;
- владеть языковыми средствами — ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владеть навыками познавательной рефлексии;
- сохранять свои сбережения в периоды высокой инфляции;
- принимать меры для защиты своих сбережений от резкого падения курса рубля;
- сокращать кредитный риск своего капитала;
- снижать ценовой (рыночный) риск;
- распознавать различные виды финансового мошенничества;
- различать номинальный и реальный ВВП;
- находить данные о ВВП России на сайте Федеральной службы статистики;
- оценить необходимость добровольного страхования и правильно выбрать страховую компанию;
- рационально вести себя в случае экономического кризиса;
- не попадаться на уловки телефонных и интернет-мошенников;
- защищать личную информацию, в том числе в сети Интернет;
- пользоваться банковской картой с минимальным финансовым риском;
- отличать финансовую пирамиду от добросовестных финансовых организаций;
- находить актуальную информацию на сайтах компаний и государственных служб;
- сопоставлять полученную информацию из различных источников;

- отслеживать в Интернете информацию об инфляции, изменении валютного курса и экономических кризисах и учитывать её при принятии собственных финансовых решений, связанных с расходами и сбережениями;
- критически относиться к рекламным предложениям из различных источников;
- оценивать риски предлагаемых вариантов инвестирования денежных средств.

Предметные (базовые знания):

- как работает банковская система в России;
- каков стандартный набор услуг коммерческого банка;
- как коммерческие банки зарабатывают деньги;
- что такое банкротство банка;
- кто и как регулирует коммерческие банки в России;
- что такое Система страхования вкладов (ССВ) и зачем она нужна;
- что подлежит, а что не подлежит страхованию через ССВ;
- чем отличается дебетовая карта от кредитной;
- для чего нужна дебетовая карта;
- что делать, если вы потеряли банковскую карту;
- каковы преимущества и недостатки банковских карт по сравнению с наличными деньгами;
- как работают сберегательные вклады;
- для чего может быть полезен сберегательный вклад;
- в чём отличие вклада с капитализацией процентов от вклада без капитализации процентов;
- в чём особенности вклада с возможностью пополнения и вклада с возможностью частичного снятия средств;
- как выбрать банк для открытия вклада;
- как определить надёжность банка;
- зачем нужно внимательно читать банковские контракты;
- в каких случаях стоит брать кредиты в банке;
- что делать, чтобы узнать эффективную ставку по кредиту;
- что нужно, чтобы взять кредит;
- об особенностях микрокредитов, предоставляемых микрофинансовыми организациями;
- какие существуют виды кредитов;
- что такое ипотека и как ею лучше воспользоваться для улучшения жилищных условий;
- каковы основные показатели, на которые нужно смотреть при выборе ипотеки;
- почему выгодно воспользоваться рефинансированием ипотечного кредита;
- как ПИФы приносят доход;
- что драгоценные металлы тоже являются средством сбережения;
- что такое кредитная карта;
- почему надо быть осторожным с кредитной картой;
- что такое риск;
- какие риски связаны с использованием банковских услуг;
- что чем больше риск, тем выше должна быть доходность;
- что риски тем ниже, чем на больший срок сделаны инвестиции;
- почему иногда растут или падают в цене отдельные компании, а иногда весь рынок;
- почему диверсификация является золотым правилом успешных инвестиций;
- какие отрасли относятся к контрциклическим;
- почему изменяется стоимость денег во времени;
- какие риски связаны с облигациями;
- какой доход приносят облигации;
- что такое корпоративная облигация;
- почему государство выпускает облигации;
- что акции бывают двух типов: обыкновенные и привилегированные;

- из чего складывается доходность акций;
- почему акции более рискованный инструмент, чем облигации;
- от чего зависят цены акций;
- что такое IPO;
- как работает фондовая биржа;
- кто может торговать на фондовой бирже;
- чем может быть полезен биржевой индекс;
- как на практике можно получить доступ к торгам на бирже;
- что такое комиссия, выплачиваемая брокеру за услуги;
- на что обратить внимание при выборе агента;
- какие риски связаны с инвестированием денежных средств в ценные бумаги;
- какой валютный курс используется в России;
- как определяются курсы валют на валютной бирже;
- как государство может регулировать курсы валют;
- как физические лица могут торговать иностранной валютой;
- каковы четыре типа риска, с которыми сталкиваются участники рынка FOREX;
- что рынок FOREX наименее надёжное вложение средств;
- что такое страхование и от каких рисков оно защищает;
- какие виды страхования существуют в России, какие из них являются обязательными, а какие — добровольными;
- что такое налоги и зачем они нужны;
- какие доходы облагаются налогом;
- какие существуют виды налогов на имущество;
- кто должен платить тот или иной налог;
- в каких случаях необходимо самостоятельно подавать налоговую декларацию;
- почему нужно платить налоги;
- чем грозит неуплата налогов;
- что такое ИНН и зачем он нужен;
- в каких случаях необходимо подавать налоговую декларацию;
- каковы сроки подачи налоговой декларации и штрафы за несвоевременную подачу;
- какие доходы не облагаются налогом;
- какие бывают налоговые вычеты и в каких случаях их можно получить;
- какие есть виды пенсии и кому они положены;
- какие существуют способы накопления на пенсию;
- как работает государственная пенсионная система в России;
- что происходит с деньгами, направленными в Пенсионный фонд РФ (ПФР);
- что такое страховое свидетельство обязательного пенсионного страхования;
- что учитывает новая формула расчёта пенсий;
- что делает негосударственный пенсионный фонд (НПФ) с деньгами вкладчиков;
- с какого возраста выплачивается пенсия;
- почему важно получать не «серую», а официальную зарплату;
- почему государственные пенсии не могут быть высокими в будущем;
- почему стоит не только полагаться на государство в вопросах накопления пенсии, а думать о дополнительных (добровольных) пенсионных накоплениях;
- о том, что некоторые компании практикуют корпоративные пенсионные планы;
- какие существуют альтернативные способы накопления на пенсию;
- почему важно инвестировать в своё здоровье;
- что такое предпринимательство;
- каковы преимущества и недостатки предпринимательской деятельности;
- какими качествами должен обладать предприниматель;
- каковы основные показатели эффективности фирмы;
- какие факторы влияют на прибыль компании;
- чему равна справедливая стоимость компании;

- чем полезен метод приведённых денежных потоков;
- как можно повысить эффективность бизнеса путём устранения потерь на производстве;
- каковы типичные ошибки начинающих предпринимателей;
- каковы основные этапы создания собственного бизнеса;
- каковы основные правила создания нового бизнеса;
- какие бывают источники денежных средств для создания бизнеса;
- каковы основные правовые аспекты ведения бизнеса;
- каковы преимущества и недостатки различных организационно-правовых форм предприятия;
- как зарегистрировать предприятие;
- что такое бизнес-план и зачем он нужен;
- какие разделы входят в бизнес-план;
- о том, что создание собственного бизнеса связано с большими рисками;
- какие существуют программы (в стране, регионе, городе), направленные на поддержку молодых предпринимателей;
- куда можно обратиться за помощью в случае открытия собственного дела;
- чем опасна для экономики в целом и для каждой отдельной семьи высокая инфляция;
- какие риски связаны с резким снижением курса рубля по отношению к доллару или евро;
- с чем связан кредитный риск;
- с чем связан ценовой (рыночный) риск;
- как снизить физический риск;
- с чем связан предпринимательский риск;
- что при столкновении с риском мошенничества необходимо обратиться в правоохранительные органы;
- каковы негативные последствия экономических кризисов как для экономики в целом, так и для отдельных людей;
- как важен такой статистический показатель, как валовой внутренний продукт (ВВП);
- почему большая дебиторская задолженность подвергает фирмы риску во время кризисов;
- каковы примеры последних экономических кризисов;
- как вести себя в случае экономического кризиса;
- о том, что существует финансовое мошенничество;
- как работают фальшивомонетчики;
- в чём заключается опасность взаимодействия с фальшивыми банками и как от них защититься;
- почему нельзя высылать и сообщать по телефону свои паспортные данные неизвестным лицам;
- что существуют поддельные платёжные терминалы;
- как работает финансовая пирамида и чем она опасна для своих вкладчиков;
- каковы основные способы сокращения финансовых рисков;
- куда обращаться в случаях потери (кражи) документов (паспорта, банковской карты, сберкнижки и др.);
- какова мера ответственности государства в случаях финансового мошенничества.

Календарно-тематический план

№	Наименование темы	Кол-во часов	Самостоят. часов	Работа
1	Банки: чем они могут быть вам полезны Проверочная работа №1	7	2	
		1		
2	Фондовый рынок: как его использовать для роста доходов	5	2	
3	Страхование: что и как надо	2	2	

	страховать, чтобы не попасть в беду Контрольная работа №1 Разбор контрольной работы	1 1	
4	Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата	2	3
5	Обеспеченная старость: возможности пенсионного накопления	2	2
6	Финансовые механизмы работы фирмы Проверочная работа №2	2 1	2
7	Собственный бизнес: как создать и не потерять	7	2
8	Риски в мире денег: как защититься от разорения Контрольная работа №2 в виде зачетная работа Разбор зачетной работы	3 1 1	3
	ИТОГО	36	18

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Рабочая программа Основы бизнеса и предпринимательской деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Основы предпринимательской деятельности		10
Тема 1.1. Понятие и признаки предпринимательства. Виды и формы предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала Понятие и функции предпринимательства. Виды предпринимательства. Понятие предпринимательской среды, условия ее существования. Понятие предпринимательской фирмы и ее виды. Цели создания фирмы Качественные критерии классификации фирм. Формы собственности как основа формирования субъектов бизнеса Количественные критерии классификации фирм. Крупный, средний и малый бизнес Понятие физического и юридического лица Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Понятие коммерческой и некоммерческой организации Индивидуальная предпринимательская деятельность. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица	5

	<p>Предприятия, созданные на основе коллективной собственности</p> <p>Полное товарищество</p> <p>Производственный кооператив</p> <p>Партнерское предприятие</p> <p>Народное предприятие</p> <p>Некоммерческое предприятие (потребительский кооператив, фонды, учреждения)</p> <p>Негосударственные образовательные учреждения</p> <p>Общественные объединения и политические организации</p> <p>Предприятия, созданные на основе долевой или павой собственности</p> <p>Общество с ограниченной ответственностью</p> <p>Общество с дополнительной ответственностью</p> <p>Товарищество</p> <p>Закрытое акционерное общество, особенности его организации</p> <p>Личные и имущественные права акционеров</p> <p>Открытое акционерное общество, особенности его образования</p> <p>Предприятия государственного сектора, унитарные предприятия</p>	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 1 Деловая игра «Потерпевшие кораблекрушение»	2
Тема 1.2. Договорные отношения в профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала	2
	<p>Понятие и классификация договоров. Форма договора. Содержание, сроки договора. Порядок заключения, изменения, прекращения договора</p> <p>Достоинства и недостатки ИП. Ответственность. Налогообложение</p>	
Тема 1.3. Индивидуальное предпринимательство. Создание собственного бизнеса	Содержание учебного материала	3
	<p>Современные формы предпринимательской деятельности в России. Формы государственной поддержки: имущественная, финансовая, информационная, консультационная.</p> <p>Полномочия субъектов государственной власти и местного самоуправления по поддержке малого бизнеса. Меры поддержки малого бизнеса в условиях, сформировавшихся под влиянием глобального мирового кризиса.</p> <p>Характеристика основных понятий предпринимательской деятельности. Анализ требований к бизнес-плану.</p>	
Раздел 2. Основы менеджмента		12
Тема 2.1. Сущность,	Содержание учебного материала	4

характерные черты менеджмента	Менеджмент в деятельности предпринимателя. Понятие «управление». Роль менеджмента и его задачи. Модели национального менеджмента. Менеджмент как наука. Базовое понятие менеджмента – организация. Типы и виды менеджмента. Исходные положения менеджмента. Методы менеджмента	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 2 Менеджмент	2
Тема 2.2. Коммуникации, как связующие процессы	2.2. Содержание учебного материала	2
	Определение коммуникации, ее роль для бизнеса. Обыденная коммуникация и управленческая. Способы передачи информации. Виды информации.	
Тема 2.3. Корпоративная культура	Содержание учебного материала	6
	Корпоративная культура организации: теория и практика. Правила и регламенты. Типология корпоративных культур. Ценности корпоративной культуры. Положение о корпоративной культуре. Средства общения. Вербальное и невербальное общение. Законы логичности речи. Причины нарушения логичности речи. Формы речевого общения.	
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 3 Деловая этика предпринимателя	2
	Практическое занятие № 4 Как подготовить выступление? Как провести переговоры? (ситуационная игра).	2
Раздел 3. Нормативно-правовое обеспечение предпринимательской деятельности		18
Тема 3.1. Финансовые мошенничества: их особенности и специфика	Содержание учебного материала	4
	Предпосылки роста финансового мошенничества в современном мире. Основные общие признаки указывающие на риски финансового мошенничества. Формы мошенничества и способы минимизации рисков. Современный опыт законодательной борьбы с финансовым мошенничеством.	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 5 Определить признаки финансовой пирамиды и изобразить их.	2
Тема 3.2. Налоги и налогообложение	Содержание учебного материала	4
	Факты из истории налогов. Понятие налога. Методы взимания налогов . Основные принципы налогообложения. Функции налогов. Налоговая система РФ. Участники отношений, регулируемых	

	законодательством о налогах и сборах. Классификация налогов. Исполнение обязанности по уплате налога или сбора. Ответственность налогоплательщика за нарушение налогового законодательства	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 6 Рассчитать налог при предложенных условия	2
Тема 3.3. Нормативно-правовое и информационно-правовое обеспечение бизнеса	Содержание учебного материала	4
	Права и ответственность предпринимателей Конституция РФ другие нормативные акты. Субъекты предпринимательской деятельности: физические и юридические лица. Виды ответственности предпринимателей. Понятие и структура правовой информации. Способы распространения. Достоверность и юридическая обработка правовой информации. Технологии передачи информации.	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 7 Поиск и изучение документа. Знакомство с СПС «Консультант Плюс»	2
Тема 3.4. Акции и облигации. Риск и доходность	Содержание учебного материала	6
	Основные свойства ценных бумаг Виды эмиссионных ценных бумаг в Российской Федерации. Акции, облигации. Формы акционерных обществ Понятие риска, финансового риска. Соотношение доходности и риска на фондовом рынке. Пути снижения рисков.	
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 8 Решение задач.	2
	Практическое занятие № 9 Разбор и решение задачи. Обсуждение упражнения (раздаточный материал).	2
Самостоятельная работа обучающихся.	Подготовка к дифференцированному зачету	2
	Дифференцированный зачет	2
	ВСЕГО:	48

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- составлять необходимую документацию для регистрации и ликвидации предприятия любой организационно-правовой формы
- характеризовать различные формы хозяйствования юридического лица;
- составлять и оформлять различного рода документы, регулирующие трудовые отношения;
- анализировать выбор источников финансирования;
- анализировать условия и факторы успешного ведения бизнеса;
- оценивать предпринимательский риск и определять факторы, влияющие на уровень предпринимательского риска и управления им;
- планировать, организовывать и реализовывать предпринимательскую деятельность;

- владеть техникой коммуникативных отношений при организации собственной предпринимательской деятельности;
- уметь составлять алгоритм маркетинговых исследований;
- составлять бизнес план для открытия собственного дела
- рассчитывать необходимые налоги предпринимателя;
- ориентироваться в операциях бухгалтерского учета;
- выбирать необходимый тип ККТ для осуществления денежных расчетов с населением.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные понятия и признаки предпринимательства
- сущность и особенности организационно-правовых форм хозяйствования юридических и физических лиц;
- организацию предпринимательской деятельности и производственного процесса;
- нормативно-правовые акты, необходимые для занятия предпринимательской деятельностью;
- закон о защите прав потребителей, виды ответственности
- основы маркетинговых исследований для проектирования собственной предпринимательской деятельности;
- нормативно-правовые документы, регулирующие трудовые отношения;
- способы управления эффективной реализации предпринимательской деятельностью;
- порядок создания, реорганизации и ликвидации предприятий любой организационно-правовой формы и частного предпринимателя;
- структуру и содержание бизнес-плана;
- значение предпринимательства для экономики страны и Алтайского края,
- виды и порядок наложения административных взысканий;
- виды налогов, классификацию и порядок взимания налогов;
- Налогообложение предприятий и предпринимателей; Налоговый кодекс РФ;
- анализировать финансово-экономическое состояние предприятия на основе финансовой документации;
- отвечать по обязательствам;
- документальное оформление кассовых операций, штрафные санкции за нарушения порядка работы на ККТ.

Данная дисциплина участвует в формировании **общих компетенций:**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной среде.

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями:**

ПК1.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках.
ПК1.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием.
ПК1.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием.
ПК1.4.	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.
ПК 4.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-револьверных станках.
ПК4.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-револьверных станках в соответствии с полученным заданием.
ПК 4.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-револьверных станках в соответствии с заданием.
ПК4.4.	Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-револьверных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.
ПК5.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.
ПК5.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.
ПК5.3.	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.
ПК5.4.	Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

ПМ.00 Профессиональные модули

Рабочая программа Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
1	2	3
Раздел 01 ПМ Разработка технологического процесса и оформление технологической документации по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования		551

МДК 01.01 ПМ Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования		443
Раздел 1 МДК 01.01 Технологический процесс по обработке заготовок		186
Тема 1.1.1 Технологичность конструкции изделий	Содержание	28
	Технологичность детали: понятие и показатели, методы оценки, система показателей технологичности, определение служебного назначения детали. ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения.	
	Точность механической обработки: понятие о точности, причины погрешности механической обработки, жёсткость технологической системы, методы определения жёсткости станков, методы исследования и обеспечения точности.	
	Виды поверхностей: основные термины и понятия, классификация. Качество поверхности: понятие о качестве поверхности, критерии и классификация шероховатости, измерение шероховатости. Влияние технологических параметров на качество поверхности, взаимосвязь классов точности и чистоты.	
	Размерные цепи: основные понятия, постановка задачи и выявление размерной цепи.	
	Технологический анализ чертежа детали: определение поверхностей, которые должны быть обработаны, определение трудновыполнимых технических требований чертежа, определение категории точности детали по ГОСТ 17535-77 «Детали приборов высокоточные металлические. Стабилизация размеров термической обработкой. Типовые технологические процессы (с Изменением №1, с Поправкой)».	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
Практическое занятие «Определение служебного назначения детали» (по вариантам).	2	
	Практическое занятие «Анализ рабочего чертежа детали и технических требований» (по вариантам).	2
Тема 1.1.2 Выбор заготовок, расчёт припусков и основы базирования заготовок	Содержание	28
	1.Заготовки деталей машин: получение заготовок литьём, обработкой давлением, заготовки из проката. Принципы выбора заготовки и рационального метода её получения при обработке на металлообрабатывающем оборудовании.	
	2.Расчёт припусков на механическую обработку: основные понятия, факторы, влияющие на величину припуска, методы определения припусков.	
	3.Основа базирования и установки деталей при обработке: понятие базы, выбор схем базирования, принципы постоянства и совмещения баз. Погрешности установки.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие «Выбор вида и обоснование способа получения заготовок для изготовления детали».	2
	Практическое занятие «Выбор и расчёт припусков и межоперационных размеров».	2
Практическое занятие «Выбор и обоснование технологических баз. Составление схемы базирования и	2	

	установки заготовок».	
Тема 1.1.3 Выбор оборудования, инструмента и технической оснастки, применяемых для изготовления деталей	Содержание	32
	1. Оборудование по обработке заготовок: назначение, виды и классификация металлорежущего оборудования, выбор оборудования для реализации технологического процесса.	
	2. Режущий инструмент: типы, виды исполнения и материалы режущей части инструмента, его износ и стойкость в процессе обработки изделий. Основы выбора инструмента и материалов режущей части при изготовлении изделий.	
	3. Технологические приспособления: виды, классификация и основы рационального подбора приспособлений, применяемых при обработке заготовок. Организация их эксплуатации согласно требованиям технологической документации.	
	Расчёт параметров механической обработки: кинематические и геометрические параметры процесса резания, физические основы резания. Расчёт режимов резания при протягивании, резбонарезании, зубообработке, точении, сверлении, фрезеровании и шлифовании.	
	Подготовка расчётных размеров детали для проектирования. Проектирование и расчёт параметров инструмента, расчёт погрешности обработки. Расчёт исполнительных размеров и допусков на высотные и осевые размеры режущего инструмента.	
	САЕ системы. САПР для расчёта режимов параметров механической обработки: виды, назначение, применение. Знакомство с САПР: возможности, применение.	
	Основы работы в САПР: взаимосвязь с другими системами и приложениями, запуск, интерфейс, основные приёмы работы.	
	Система расчёта режимов резания: запуск приложения, интерфейс, последовательность расчёта режимов резания, расчёт времени на основной переход, настройка текущего варианта расчёта режимов резания.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	20
1. Практическое занятие «Выбор методов обработки отдельных поверхностей».	2	
2. Практическое занятие «Выбор оборудования, инструментов и технологической оснастки при изготовлении детали».	4	
Практическое занятие «Изучение методов обеспечения качества поверхностей деталей».	2	
Практическое занятие «Ознакомление с работой САЕ-системы».	2	
Практическое занятие «Расчёт обработки цилиндрических поверхностей с применением САПР».	2	
Практическое занятие «Расчёт обработки конических поверхностей с применением САПР».	2	
Практическое занятие «Расчёт фасонного режущего инструмента с применением САПР».	2	
Практическое занятие «Выполнение расчётов режимов резания в САПР» (по вариантам).	4	

Тема 1.1.4 Формирование свойств материала в процессе обработки заготовок	Содержание	20
	1.Формирование свойств материала: влияние материала заготовок, влияние механической обработки на свойства материала заготовок и смазочно-охлаждающей жидкости.	
	2.Влияние термической и химико-термической обработки на свойства заготовок и изделий: виды термической обработки и химико-термической обработки, применяемые для различных сплавов.	
	3. Обеспечение требуемых свойств материала детали в процессе изготовления: виды механических свойств, требования, предъявляемые к механическим свойствам и способы их достижения.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа «Определение механических свойств конструкционных материалов».	2
Лабораторная работа «Изучение влияния термической обработки на свойства материалов».	2	
Тема 1.1.5 Основы разработки технологических процессов изготовления деталей	Содержание	48
	Основные понятия технологического процесса: операция, установка, переход, позиция, проход и рабочий приём. Типизация технологических процессов и групповые методы обработки.	
	Производственный и технологический процессы. Типы производства: единичное, серийное, массовое. Основы технического нормирования: машинное время и порядок его определения, нормативы времени и их применение.	
	Свойства технологической информации и информационные связи: сбор, систематизация и анализ технологической информации, технологическая задача и информационное обеспечение её решения. Структура информационных связей в производственном процессе. Задачи технологов на машиностроительном производстве.	
	Последовательность разработки технологического процесса по обработке заготовок: критический анализ конструкторской документации при отработке технологичности конструкции детали, учёт необходимых технических требований, исходя из служебного назначения изделия, технологический чертёж детали.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие «Разработка технологического процесса изготовления».	2
	Практическое занятие «Расчёт обработки конических поверхностей».	2
Практическое занятие «Расчёт фасонного режущего инструмента».	2	
Тема 1.1.6 Оборудование, инструмент и технологические приспособления, применяемые для изготовления деталей	Содержание	30
	Основные понятия технологического процесса: операция, установка, переход, позиция, проход и рабочий приём. Типизация технологических процессов и групповые методы обработки.	
Производственный и технологический процессы. Типы производства: единичное, серийное, массовое. Основы технического нормирования: машинное время и порядок его		

	определения, нормативы времени и их применение.	
	Свойства технологической информации и информационные связи: сбор, систематизация и анализ технологической информации, технологическая задача и информационное обеспечение её решения. Структура информационных связей в производственном процессе. Задачи технологов на машиностроительном производстве.	
	Последовательность разработки технологического процесса по обработке заготовок: критический анализ конструкторской документации при отработке технологичности конструкции детали, учёт необходимых технических требований, исходя из служебного назначения изделия, технологический чертёж детали.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие «Определение типа производства для данных условий».	2
	Практическое занятие «Составление фотографии рабочего времени».	2
Раздел 2 МДК 01.01 Технологическая документация по обработке заготовок при изготовлении деталей		92
Тема 1.2.1 Классификация технологической документации на изготовление изделий	Содержание	25
	Технологическая документация: определение, назначение, составляющие. Единая система технологической документации (ЕСТД): требования к оформлению технологических документов ГОСТ 3.1201-85 Единая система технологической документации (ЕСТД). Система обозначения технологической документации, ГОСТ 3.1404-86 Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием. ГОСТ 3.1702-79 Единая система технологической документации (ЕСТД). Правила записи операций и переходов. Обработка резанием (с Изменением №1). ГОСТ 3.1901-74 Единая система технологической документации (ЕСТД). Нормативно-техническая информация общего назначения, включаемая в формы технологических документов (с Изменением №1).	
	Маршрутное, операционное, маршрутно-операционное описание технологического процесса.	
	Виды представления информации в технологической документации: текстовый и графический.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие «Разработка маршрута изготовления вала».	2
	Практическое занятие «Разработка маршрута изготовления зубчатого колеса».	2
Тема 1.2.2 Текстовая информация в технологической документации на изготовление изделий	Содержание	27
	Виды и назначение технологических документов общего назначения: титульный лист, технологическая инструкция. Виды и назначение технологических документов специального назначения: маршрутная карта, карта технологического процесса, карта типового технологического процесса, операционная карта, карта	

	<p>типовой технологической операции, карта технологической информации, технико-нормировочная карта, карта кодирования информации, ведомости технологических маршрутов, оборудования и материалов.</p> <p>Комплектность технологических документов для различных видов технологических процессов согласно ЕСТД.</p> <p>Формы технологических документов: структура форм, правила заполнения технологической документации, содержание информации, вносимой в строки документов, состав и последовательность строк. Карты технологических документов.</p> <p>Маршрутная карта: функции, виды форм и правила оформления. Карта технологического процесса: функции, формы, содержания граф и правила заполнения.</p> <p>Операционная карта: функции, формы, содержания граф и правила заполнения.</p>	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	1.Практическое занятие «Оформление маршрутной карты по обработке заготовки» (по вариантам).	2
	2.Практическое занятие «Оформление операционной карты по обработке заготовки» (по вариантам).	2
	3.Практическое занятие «Оформление маршрутно-операционной карты процесса по обработке заготовки» (по вариантам).	2
Тема 1.2.3	Содержание	22
Графическая информация в технологической документации на изготовление изделий	1.Общие требования к документам: эскизы, таблицы, схемы, графики и диаграммы. Формы карты эскизов, бланк карты эскизов.	
	2.Правила выполнения эскизов: условное обозначение отверстий, сложных поверхностей, указание покрытий, видов термической обработки, шва, и т.д.	
	3.Правила выполнение схем и диаграмм. Правила записи операций и переходов.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие «Оформление карты эскиза по обработке заготовки» (по вариантам).	2
Тема 1.2.4	Содержание	18
Системы автоматизированного проектирования для разработки технологической документации	Системы автоматизированного проектирования технологического процесса в машиностроительном производстве: особенности, место САПР.	
	Информационно-структурная схема автоматизированного проектирования: чертёж детали, технологический процесс её изготовления и операционный эскиз.	
	Виды САПР, применяемые для разработки технологической документации. Виды САПР-систем. Особенности работы и применения для целей разработки технологического процесса изготовления изделия.	
	Работа в САПР-системе: основные компоненты, интерфейс, панели, настройка, типы документов. Листы, виды, приёмы работы. Работа с библиотеками. Эскизные прорисовки, оформление технологической документации.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10

		Практическое занятие «Освоение основных приёмов работы в САРР-системе».	2
		Практическое занятие «Оформление маршрутной технологической карты процесса изготовления в САРР-системе».	4
		Практическое занятие «Оформление операционной технологической карты процесса изготовления в САРР-системе».	4
Раздел 3 МДК 01.01 Разработка планировок участков механических цехов машиностроительных производств			42
Тема 1.3.1 Основы разработки планировок участков механических цехов по изготовлению изделий.	Содержание		12
	Основные сведения о машиностроительном производстве. Участок и цех машиностроительного производства. Порядок составления планировки участков. Компонировочный план цеха.		
	Расположение оборудования механических участков: по типу станков и по технологическому процессу. Нормы расположения оборудования. ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки (доработка ОНТП-14-93). Механообрабатывающие сборочные цехи.		
	Планировка поточных линий. Общие рекомендации по выбору ширины проездов.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ			-
Тема 1.3.2 Разработка планировки участка механического цеха	Разработка проекта участка механического цеха и планировки рабочего места. Анализ исходных данных: характеристика программы участка, расчёт трудоёмкости изготовления детали, расчёт количества технологического оборудования участка.		20
	Обоснование выбора принципа размещения оборудования на участке: выбор межоперационных транспортных средств, расчёт межоперационных заделов, определение мест складирования заготовок.		
	Определение состава и численности персонала, работающего на участке.		
	Обоснование принципа оснащения рабочих мест: размещение оборудования в условиях многостаночного обслуживания. Основные технико-экономические показатели работы участка.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие «Составление характеристики программы участка механического цеха».		2
	Практическое занятие «Расчёт трудоёмкости изготовления детали» (по вариантам).		2
	Практическое занятие «Расчёт количества технологического оборудования участка».		2
	Практическое занятие «Составление плана размещения оборудования на участке».		2
	Практическое занятие «Расчёт состава и численности персонала участка механического цеха».		2
Практическое занятие «Составление технико-экономических		2	

		показателей работы участка».	
Тема 1.3.3 Применение систем автоматизированного проектирования для составления планировки		Содержание	10
		Основные компоненты системы САПР. Чертежно-графический редактор программы.	
		Работа с библиотеками: прикладные библиотеки и библиотеки 2D.	
		Создание спецификации: разделы, подразделы, сортировка объектов, связь документов со спецификацией.	2
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
		Практическое занятие «Составление и оформление планировки цеха на основе разработанного технологического процесса с применением САПР».	2
Раздел 4 МДК 01.01 Технологический процесс изготовления деталей в аддитивном производстве			123
Тема 1.4.1 Введение в аддитивные технологии		Содержание	30
		1. Введение в аддитивные технологии. История появления аддитивных технологий. Различие между аддитивным производством и обработкой заготовок на станках с ЧПУ.	
		2. Применение аддитивных технологий (АТ) в производстве. Возможности и ограничения применения АТ в машиностроительном производстве.	
		3. Терминология аддитивного производства, определения, понятия.	2
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
		Практическое занятие «Применение аддитивных технологий для решения различных задач производства».	2
Тема 1.4.2 Технологии аддитивного производства		Содержание	31
		Классификация аддитивных технологий по различным признакам.	
		Классификация технологий согласно стандартам США (ASTM).	
		Классификация материалов, используемых в установках аддитивного производства.	4
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
		Лабораторная работа «Изготовление натурной промодели на основе применения 3D принтера».	2
Тема 1.4.3 Особенности конструирования и подготовки процесса получения деталей методами АТ		Содержание	31
		1. Особенности конструирования деталей получаемых методами аддитивных технологий.	
		2. Особенности подготовки процесса получения функциональных деталей методами аддитивных технологий.	
		3. Бионический дизайн, топология, особенности конструирования.	4
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	1
		Практическое занятие «Особенности конструирования деталей получаемых методами АТ».	1
		Практическое занятие «Особенности подготовки процесса получения функциональных деталей методами АТ».	2
Лабораторная работа «Изучение технологий и применение быстрого прототипирования».	2		

Тема 1.4.4 Технологии и машины для выращивания металлургических изделий и послойного синтеза	Содержание	31
	1. Технологии и оборудование для «выращивания» из металла: beddeposition, directdeposition.	
	Технологии и машины послойного синтеза из металлопорошковых композиций.	
	3. Показатели, настраиваемые на принтере и влияющие на качество поверхности изделия.	6
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	
	1. Практическое занятие «Выбор и обоснование способа получения детали» (по вариантам).	
2. Практическое занятие «Расчёт параметров печати при синтезе детали из различных материалов заданной точности» (по вариантам).	4	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 Разработка технологического процесса изготовления детали с применением САПР. Расчёт обработки поверхности детали, разработка и оформление маршрутной/операционной карты.		-
Учебная практика раздела 1 Виды работ Разработка последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам). Расчёт режимов резания и норм времени. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации. Применение машин послойного синтеза/оборудования «выращивания» из металла для изготовления изделий методом аддитивных технологий.		108
Раздел 02 ПМ. Разработка и реализация управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании		147
МДК 01.02 ПМ Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании		111
Раздел 1 МДК 01.02 Числовое программное управление металлообрабатывающего оборудования		34
Тема 2.1.1 Основы числового программного управления	Содержание	14
	Автоматическое управление металлорежущим оборудованием: основы, особенности, преимущества.	
	Особенности устройства и конструкции металлообрабатывающего оборудования с программным управлением.	
	Функциональные составляющие (подсистемы) ЧПУ: подсистемы управления, приводов, обратной связи, функционирование системы с программным управлением.	
	Языки для программирования обработки: ISO 7 бит или язык G-кодов.	4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие «Описание принципа работы станка с программным управлением при обработке изделия».	
Практическое занятие «Составление матрицы (кодировки) соответствия двоичного и десятичного кодов».	2	
Тема 2.1.2 Введение в	Содержание	10
	1. Этапы подготовки управляющей программы: анализ	

программирование обработки заготовки.	чертежа детали, выбор заготовки, выбор станка по его технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, способа крепления заготовки на станке, простановка опорных точек, построение и расчёт перемещения инструмента, кодирование информации, запись на программноносителе.	
	Прямоугольная система координат, написание простой управляющей программы. Создание управляющей программы на персональном компьютере.	
	Передача управляющей программы на станок. Проверка управляющей программы на станке. Техника безопасности при эксплуатации станков с ЧПУ.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.1.3 Станочная система координат	Содержание	10
	Нулевая точка станка и направления перемещений. Нулевая точка программы и рабочая система координат.	
	Компенсация длины инструмента, абсолютные и относительные координаты.	
	Комментарии в управляющей программе и карта наладки.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Раздел 2 МДК 01.02 Разработка управляющих программ для обработки заготовок		44
Тема 2.2.1 Структура управляющей программы	Содержание	6
	G- и M-коды. Структура управляющей программы. Слово данных, адрес и число.	
	Модальные и немодальные коды. Формат программы строка безопасности.	
	Важность форматирования управляющей программы.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.2.2 Базовые коды программирования обработки	Содержание	8
	Подготовительные или G-коды: ускоренное перемещение G00, линейная и круговая интерполяции G01, G02, G03, коды настройки и обработки отверстий.	
	2. Вспомогательные или M-коды: останов выполнения управляющей программы M00 и M01, управление вращением шпинделя M03, M04, M05, управление подачей смазочно-охлаждающей жидкости M07, M08, M09.	
	Автоматическая смена инструмента M06. Завершение программы M30, M02.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие «Программирование в G-коде изготовления детали «Простой контур».	2
	2. Практическое занятие «Программирование в G-коде изготовления детали «Карман».	2
Тема 2.2.3 Постоянные циклы станка с программным управлением	Содержание	6
	Стандартный цикл сверления и цикл сверления с выдержкой. Относительные координаты в постоянном цикле	
	Циклы прерывистого сверления, циклы нарезания резьбы, циклы растачивания.	
	Примеры программ на сверление, резьбонарезания и растачивания отверстий при помощи постоянных циклов.	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.2.4 Автоматическая коррекция радиуса инструмента	Содержание	14
	1. Основные принципы коррекции	
	2. Применение автоматической коррекции на радиус инструмента	
	3. Активация, подвод и отвод инструмента	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие «Программирование в G-коде изготовления детали – циклы (сверление и т.п.)».	2
	Практическое занятие «Программирование в G-коде изготовления детали – комбинированное».	4
Тема 2.2.5 Основы эффективного программирования	Содержание	10
	Подпрограмма: основы, структура, назначение.	
	Работа с осью вращения (4 и 5 координатной).	
	Параметрическое программирование.	
	Примеры управляющих программ: программирование по стандартам ISO и Haidenhain.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие «Программирование изготовления детали (по вариантам) по стандартам ISO».	2
	Практическое занятие «Программирование изготовления детали (по вариантам) в Haidenhain».	2
Раздел 3 МДК 01.02 Применение и реализация управляющих программ на металлорежущем и аддитивном оборудовании при помощи CAD/CAM/CAE-системы		33
Тема 2.3.1 Методы программирования	Содержание	8
	Программирование при помощи CAD/CAM/CAE-системы.	
	Общая схема работы с CAD/CAM системой: виды моделирования, уровни САМ-систем, геометрия и траектория. Алгоритм работы в САМ-системе.	
	3.Пятикоординатное фрезерование и 3D-коррекция, высокоскоростная обработка, требования к САМ-системе.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.3.2 Управление станком программным управлением	Содержание	8
	1.Органы управления, основные режимы работы – рабочий ход, холостой ход, значения клавиш, особенности доступа при работе со станком.	
	2.Индикация системы координат, установление рабочей системы координат, задание нескольких систем координат, вызов инструмента.	
	3.Измерение инструмента и детали.	
	4.Безопасное ведение работ на станках с ПУ: внешний осмотр, включение, работа, выключение (действия при аварийных ситуациях).	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.3.3 Программирование металлообработки оборудования в САМ-системе	Содержание	10
	1.Основы работы в САМ-системе: основные понятия, методы и приёмы работы.	
	2.Определение проекта обработки, технология черновой обработки, определение инструмента и мастер технологии.	
	3.Технологии удаления остаточного материала и чистовой обработки. Ввод по спирали, предварительное сверление и	

	инструменты малого размера.	
	4.Расширенные функции и органы управления в САМ-системе 2D. САМ-система 3D: обработка основной части формы, призматических деталей и т.д.	
	5.Фрезерная и токарно-фрезерная обработка: создание нового проекта обработки, геометрии, таблицы инструментов, определение переходов, фрезерование 2,5D, модуль высокоскоростной обработки поверхностей и трёхмерной обработки.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Практическое занятие «Программирование изготовления детали (токарная обработка) в САМ-системе».	2
	2. Практическое занятие «Программирование изготовления детали (фрезерная обработка) в САМ-системе».	2
Тема 2.3.3 Программирование аддитивного оборудования	Содержание	
	Концептуализация изделия и его проектирование в среде САПР. Преобразование формата данных. Передача данных STL/AMF форматов данных на машины аддитивного оборудования.	7
	Настройка машины, построение изделия и его извлечение и очистка.	
	Постобработка изделия.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа «Разработка 3D модели и реализация изготовления изделия методом аддитивных технологий» (по вариантам).	2
	Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 1.Составление управляющей программы (по вариантам). 2. Составление управляющей программы в САМ -системе (по вариантам).	-
	Учебная практика раздела 2 Виды работ: Реализация разработанных управляющих программ на фрезерном станке с ЧПУ. Реализация разработанных управляющих программ на токарном станке с ЧПУ. Реализация разработанных управляющих программ на многоцелевых станках с ЧПУ.	36
	Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ: Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. Разработка управляющих программ на станках с ЧПУ с применением САД/САМ систем. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.	216
	Всего	1020

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных
ПК 1.1	Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.
ПК 1.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.
ПК 1.3	Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.4	Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.7	Осуществлять разработку и применение управляющих программ для

	металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 1.9	Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ПК 1.10	Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>иметь практический опыт</p> <p>изучения рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации; использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания; осуществления выбора предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению детали; применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства; выбора технологических операций и переходов обработки; выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования; обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей; настройки технологической последовательности обработки и режимов резания; подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте; отработки разрабатываемых конструкций на технологичность; составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; выбора методов получения заготовок и схем их базирования; разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании; применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ; использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением; изменения параметров стойки ЧПУ станка; эксплуатации технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса; разработки технических заданий на проектирование специальных технологических</p>

приспособлений;
разработки планов участков механических цехов;

уметь

определять последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с производственным заданием;
использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;
определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации
анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;
разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
выполнять эскизы простых конструкций;
выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;
проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования;
оценивать технологичность разрабатываемых конструкций;
рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
рассчитывать коэффициент использования материала;
рассчитывать штучное время;
производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с применением САЕ систем;
выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки;
устанавливать технологическую последовательность режимов резания;
составлять технологический маршрут изготовления детали;
оформлять технологическую документацию;
определять тип производства;
использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
рассчитывать технологические параметры процесса производства;
использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;
создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;
корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;
обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;

читать технологическую документацию;
разрабатывать технические задания для проектирования специальных технологических приспособлений;
разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;
использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;

знать

общие сведения о структуре технологического процесса по изготовлению деталей на машиностроительном производстве;
карта организации рабочего места;
назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;
виды операций металлообработки;
технологическая операция и её элементы;
последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;
правила по охране труда;
основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;
техническое черчение и основы инженерной графики;
состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;
 типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
виды оптимизации технологических процессов в машиностроении;
стандарты, методики и инструкции, требуемые для выбора технологических решений;
назначение и виды технологических документов общего назначения;
классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;
методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих, а также аддитивных технологий;
структуру и порядок оформления технологического процесса;
методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий;
системы автоматизированного проектирования технологических процессов;
основы цифрового производства;
методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
основы технической механики;
основы теории обработки металлов;
интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;
правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
инструменты и инструментальные системы;
основы материаловедения;
классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;

системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования;
назначение и виды технологических документов общего назначения;
требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;
правила и порядок оформления технологической документации;
методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД);
системы автоматизированного проектирования технологических процессов;
системы графического программирования;
структуру системы управления станка;
методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;
элементы проектирования заготовок;
основные технологические параметры производства и методики их расчёта;
коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
основы автоматизации технологических процессов и производств;
приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
технология обработки заготовки;
основные и вспомогательные компоненты станка;
движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;
элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы;
технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;
классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;
виды и применение технологической документации при обработке заготовок;
этапы разработки технологического задания для проектирования;
порядок и правила оформления технических заданий для проектирования изделий;
принципы построения планировок участков и цехов;
принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования;
виды участков и цехов машиностроительных производств;
виды машиностроительных производств.

Рабочая программа учебной практики «Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
- использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания;

- выбора метода получения заготовок и схем их базирования;
- использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.

уметь:

- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;
- читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять тип производства;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
- читать технологическую документацию;
- разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;
- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;

знать:

- техническое черчение и основы инженерной графики;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
- основы цифрового производства;
- методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
- методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
- основы технической механики;
- основы теории обработки металлов;
- инструменты и инструментальные системы;
- основы материаловедения;
- классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
- способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
- правила и порядок оформления технологической документации;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
- элементы проектирования заготовок;
- технология обработки заготовки;
- виды и применение технологической документации при обработке заготовок;

Код и наименование ПК	Виды работ	Показатели освоения ПК	Формат практики (распределенно/концентрирован)

<p>ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.</p>	<p>Изучение заданий в соответствии с требованиями технологической документации</p>	<p>Определяет последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с заданием</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p>ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.</p>	<p>Осуществление выбора предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению деталей.</p>	<p>Определяет необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей; Проводит сопоставление систематизацию и анализ конструкторской и технологической информации</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>

<p>ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Применение конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей. Осуществление контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам наиболее экономичной технологии производства</p>	<p>Разрабатывает технологический процесс изготовления деталей; выполняет эскизы простых конструкций; выполняет чертежи в соответствии с ЕСКД; описывает особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения в составе автоматизированного комплекса; проводит технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p>ПК.1.4 Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Выбор технологических операций, переходов обработки; выполнение расчетов с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Оценивает технологичность разрабатываемой конструкции; рассчитывает и проверяет величину припусков и размеров заготовки; рассчитывает коэффициент использования металла; рассчитывает штучное время; проводит расчет параметров механической обработки числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>

<p>ПК.1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Подбор режущего и мерительного инструмента и приспособлений по технологической карте. Отработка разрабатываемых конструкций на технологичность.</p>	<p>Выбирает режущий и мерительный инструмент и приспособления; устанавливает технологическую последовательность и режимы обработки.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p>ПК.1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций; выбор метода получения заготовок и схем базирования</p>	<p>Составляет технологический маршрут изготовления детали; оформляет технологическую документацию; определяет тип производства.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>

<p>ПК.1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлорежущем или аддитивном оборудовании; использования автоматизированного рабочего места для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ.</p>	<p>Составляет управляющие программы для обработки типовых деталей на металлорежущем или аддитивном оборудовании; рассчитывает технологические параметры процесса производства.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p>ПК.1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовлении на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>Использование базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением; изменение параметров стойки станка с ЧПУ.</p>	<p>использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки деталей; рационально использует автоматизированное оборудование в каждом конкретном производстве.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>

<p>ПК.1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>эксплуатация технологических приспособлений в соответствии с условиями технологического процесса механической обработки заготовок; разработка технологических заданий на проектирование технологических приспособлений.</p>	<p>Обеспечивает безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки; читает технологическую документацию; разрабатывает техническое задание для проектирования специальных технологических приспособлений.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p>ПК.1.10 Разрабатывать планировку участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Разработка планов участков механических цехов в соответствии с производственным и задачами; разработка планов участков механических цехов в с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Разрабатывает планировку участка механического цеха машиностроительного производства; использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>

Код	Наименование компетенций
-----	--------------------------

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК03	Планировать и реализовывать собственное
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел1. Разработка технологических процессов и технологической документации по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования		90	
Тема1.1 Обработка детали на технологичность в соответствии с требованиями чертежа	Выполнение технологического анализа конструкторской документации. Отработка детали на технологичность в соответствии с требованиями чертежа.	6 6	2
Тема 1.2 Определение типа производства по массе детали и годовой программе	Определение типа производства по массе детали и годовой программе	6	3
Тема1.3 Методы получения заготовок при различных типах производства	определение вида и способа получения заготовок; расчет величины припусков аналитическим и статистическим способами; расчет размеров заготовки; расчет массы заготовки; расчет коэффициента использования материала;	6 12 6 6 6	3

	выполнение эскиза заготовки.		
Тема 1.4 Разработка маршрутов механической обработки детали	<p>Разработка маршрутов механической обработки детали в условиях единичного производства;</p> <p>Разработка маршрутов механической обработки детали в условиях мелкосерийного производства;</p> <p>Разработка маршрутов механической обработки детали в условиях среднесерийного производства;</p> <p>Разработка маршрутов механической обработки детали в условиях серийного производства;</p> <p>Разработка маршрутов механической обработки детали в условиях крупносерийного производства;</p> <p>Разработка маршрутов механической обработки детали в условиях массового производства;</p>	18	3
Тема 1.5 Разработка технологических операций, выполняемых на металлорежущем оборудовании	<p>Разработка технологических операций, выполняемых на токарно-винторезных станках;</p> <p>Разработка технологических операций, выполняемых на вертикально-фрезерных станках;</p> <p>Разработка технологических операций, выполняемых на токарно-револьверных станках;</p> <p>Разработка технологических операций, выполняемых на многорезцовых токарных полуавтоматах;</p> <p>Разработка технологических операций, выполняемых на круглошлифовальных станках;</p>	18	3

Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущем оборудовании с ЧПУ и аддитивном оборудовании		90	
Тема 2.1. Разработка и реализация управляющих программ на фрезерном станке с ЧПУ	Ознакомление с интерфейсом и возможностями в САМ-системе. Составление УП для токарной обработки в САМ-системе Реализация УП на токарном станке с ЧПУ	6 12 18	
Тема 2.2 Разработка и реализация управляющих программ на токарном станке с ЧПУ.	Ознакомление с интерфейсом и возможностями в САМ-системе. Составление УП для фрезерной обработки в САМ-системе Реализация УП на фрезерном станке с ЧПУ	6 12 18	
Тема 2.3 Разработка реализации управляющих программ на аддитивном оборудовании	Составление УП аддитивном оборудовании.	12	
	Дифференцированный зачет	6	
	Итого:	180	

Рабочая программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики, обучающийся должен закончить освоение профессиональных и общих компетенций:

Код ПК	Код ОК
ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.	ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым	ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

<p>процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.</p> <p>Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.</p>	
<p>ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>
<p>ПК.1.4 Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>
<p>ПК.1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>
<p>ПК.1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>
<p>ПК.1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>

ПК.1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.	ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности
ПК.1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.	ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК.1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Наименование разделов производственной практики	Содержание производственной практики	Количество часов
Раздел 1. Производственная практика на рабочих местах предприятия		216
Тема 1.1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности	Инструктаж по безопасности труда на предприятии (проводит инженер по охране труда). Распределение по рабочим местам. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.	8
Тема 1.2. Разработка технологического процесса и оформление технологической документации по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования	Виды производственных работ: использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;	104 8 8 8 8 8 8 8 8

	<p>выбор методов получения заготовок и схем их базирования;</p> <p>составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций;</p> <p>составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций;</p> <p>составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций;</p> <p>составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>8</p>
<p>Тема 1.3. Технологический процесс изготовления деталей в аддитивном производстве</p>	<p>Виды производственных работ:</p> <p>разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>разработка конструкторской документации и проектирование технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>разработка конструкторской документации и проектирование технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</p>	<p>104</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p>

	разработка конструкторской документации и проектирование технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;	8
	использование автоматизированного рабочего места технолога- программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;	8
	использование автоматизированного рабочего места технолога- программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;	8
	использование автоматизированного рабочего места технолога- программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;	8
	_проектирование базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним	
	_проектирование базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним	
	- проектирование базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним	

Рабочая программа Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
1	2	3
Раздел 01 ПМ. Разработка технологического процесса и оформление технологической документации по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования		439
МДК 02.01 ПМ Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования		331
Раздел 1 МДК 02.01 Технологический процесс сборки узлов и изделий		136

Тема 1.1.1 Основные понятия сборки узлов и изделий	Содержание	70
	Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения.	
	Классификация соединений деталей машин.	
	Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей.	
	Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий. Проявление отклонений формы, относительного поворота поверхностей деталей и расстояния между ними.	
	Деформирование деталей в процессе сборки.	
	Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки, методы достижения заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска изделий.	
	Погрешности измерений. Выбор и разработка методов и средств оценки точности геометрических показателей узлов и изделий.	
	Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные станки. Сборочные линии.	
	Инструмент и приспособления, применяемые при сборке: ручной и механизированный сборочный инструмент, универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе.	
	Основы ресурсосбережения и охраны труда на участках механосборочных производств.	
Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.1.2 Система автоматизированного проектирования САД для создания объекта сборки	Содержание	40
	Создание и редактирование объекта сборки.	
	Редактирование геометрических объектов сборки.	
	Основы трехмерного моделирования сборочного процесса.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
Практическое занятие «Создание и редактирование сборочного объекта» (по вариантам).	2	
Тема 1.1.3 Системы автоматизированного проектирования при выборе конструктивного исполнения сборочного инструмента, технологических приспособлений и оборудования	Содержание	50
	САПР при выборе сборочного инструмента и технологических приспособлений: виды, назначение, применение, роль.	
	Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений для сборки.	
	Подбор оборудования с применением САПР.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
1. Практическое занятие «Подбор конструктивного исполнения инструмента для сборки узлов или изделий с применением САПР» (по вариантам).	2	
Тема 1.1.4 Технология сборки соединений	Содержание	16
	1. Классификация соединений деталей при сборке.	

	2. Сборка разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых, неподвижных конических. Расчёт резьбового соединения.	
	3. Сборка неразъёмных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, получаемых развальцовыванием, заклёпочных, сваркой, пайкой, склеиванием. Расчёт сборки неподвижного соединения с натягом.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие «Расчёт болтового соединений».	2
	Практическое занятие «Расчёт неразъёмных соединений» (по вариантам).	2
Тема 1.1.5 Системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов или изделий	Содержание	49
	Обзор систем САПР для выполнения расчётов параметров сборки: CAE-системы.	
	2. Этапы выполнения расчёта технологических параметров сборочного процесса.	
	3. Основы работы в CAE-системе: интерфейс, панели инструментов, входной язык системы, типы данных, ввод и редактирование формул, настройка параметров вычислений.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие «Расчёт параметров сборки изделия (по вариантам) CAE-системе».	4
Тема 1.1.6 Сборка типовых сборочных единиц	Содержание	54
	Сборка изделий с базированием по плоскостям: схемы установки, методы обеспечения точности, примеры.	
	Сборка изделий с подшипниками: скольжения и качения. Виды, элементы подшипников, классы точности, поля допусков, применение, последовательность технологии сборки.	
	Сборка составных валов: с муфтами, коленчатые валы. Типизация муфт по принципу действия, по конструкции, последовательность сборки. Виды валов, последовательность сборки в зависимости от вида.	
	Сборка шатунно-поршневых групп: виды, требования к точности, порядок сборки.	
	Сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач. Виды передач, степени точности, методы обработки и порядок сборки.	
	Балансировка деталей и узлов.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие «Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам)».	2
	Практическое занятие «Определение состава и последовательности выполнения операций сборки составных валов (по вариантам)».	2

		Практическое занятие «Определение состава и последовательности выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи (по вариантам)».	2
Тема 1.1.7 Основы разработки технологических процессов по сборке узлов и изделий		Содержание	52
		Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса.	
		Изучение и анализ исходной информации. Определение типа производства и организационной формы сборочного производства.	
		Анализ технологичности конструкции изделия. Анализ базового (типового) технологического процесса сборки узлов и изделий.	
		Размерный анализ собираемых изделий. Выбор методов обеспечения точности сборки. Разработка и анализ технологической схемы сборки.	
		Схема сборки изделия: общая и узловая. Определение целесообразной степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц сборки и деталей.	
		Определение необходимого перечня операций сборки изделий или узлов. Назначение технологических баз.	
		Выбор сборочного оборудования и средств технологического оснащения для осуществления сборочного процесса.	
		Проверка качества сборки соединения.	
		Практическое занятие «Проведение анализа сборочной единицы (по вариантам) на технологичность».	2
		Практическое занятие «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)».	2
		Практическое занятие «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)».	2
		Практическое занятие «Составление схемы общей и узловой сборки изделия (по вариантам)».	2
		Практическое занятие «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».	4
Раздел 2 МДК 02.01 Технологическая документация по сборке узлов или изделий			121
Тема 1.2.1 Классификация технологической документации по сборке изделий.		Содержание	31
		Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий: ЕСТД (Единая система технологической документации) и ЕСТПП (Единая система технологической подготовки производства). ГОСТ23887-79 ЕСКД. Сборка. Термины и определения. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 3.1407-86 Единая система технологической документации (ЕСТД).	

		Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки.	
		Технологическая документация по сборке изделий: основная и вспомогательная, документация общего и специального назначения.	
		Технологическая документация общего и специального назначения: карта эскизов, технологическая инструкция, маршрутная карта, карта технологического процесса, операционная карта, комплектовочная карта, ведомость оснастки и оборудования, ведомость сборки изделия, карта типового (группового) технологического процесса, карта типовой (групповой) операции.	
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.2.2	1.2.2	Содержание	32
Технологическая документация в условиях мелкосерийного и крупносерийного производств.	в и	Технологическая документация в условиях единичного (мелкосерийного) производства: технологические схемы сборки, карты маршрутной технологии и сборочный чертеж.	
		Технологическая документация в условиях массового (крупносерийного) производства: сборочный чертёж, технологические карты, комплектовочные карты и карты оснастки.	
		Обзор типовых технологических схем сборки изделий и узлов в машиностроении.	
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
		Практическое занятие «Составление и оформление технологической схемы сборочного процесса узла (по вариантам)».	2
		Практическое занятие «Составление и оформление технологической карты сборочного процесса узла (по вариантам)».	2
Тема 1.2.3	Разработка маршрутной и операционной технологии сборки узлов или изделий	Содержание	30
		Анализ единичного и группового технологического процесса сборки и выбор необходимых операций.	
		Маршрутная и операционная технологии сборочного процесса.	
		Правила оформления карты маршрутной технологии, операционные карты, комплектовочные карты, карты оснастки сборки и ведомости сборки узлов или изделий.	
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	8
		1. Практическое занятие «Составление и оформление маршрутной карты сборки поршня».	2
		2. Практическое занятие «Разработка и оформление операционной карты сборки изделия (по вариантам)».	2
		3. Практическое занятие «Разработка и оформление комплектовочной карты сборки изделия (по вариантам)».	2

	4. Практическое занятие «Составление ведомости сборки кондуктора».	2
Тема 1.2.4 Системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке узлов или изделий	Содержание	28
	1. Системы автоматизированного проектирования технологического процесса в сборочном машиностроительном производстве: особенности, место САПР в машиностроительном производстве.	
	2. Виды САПР, применяемые в сборочном технологическом процессе. CAD системы.	
	3. Особенности работы САПР и их применения для целей разработки технологической документации сборки изделий или узлов.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие «Оформление комплектовочной технологической карты в САД-системе».	2
	Практическое занятие «Оформление технологической карты в САД-системе».	2
Раздел 3 МДК 02.01 Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования		74
Тема 1.3.1 Основы для разработки планировок сборочных механических цехов	Содержание	22
	1. Нормативная документация для разработки планировок сборочных цехов: правила и нормы СНиП СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением №1), ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Механообрабатывающие и сборочные цехи.	
	2. Технологические расчёты сборочных цехов мелкосерийного и крупносерийного сборочного производства.	
	3. Станкоёмкость и трудоёмкость сборочного процесса.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.3.2 Расчёт и разработка плана размещения сборочного оборудования	1. Состав и количество сборочного оборудования. Коэффициент загрузки оборудования.	28
	2. Режим работы и фонды рабочего времени. Состав персонала и расчёт численности.	
	3. Компонировка и планировка производственной площади.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие «Определение состава и количества сборочного оборудования машиностроительного цеха».	2
	Практическое занятие «Расчёт численности персонала сборочного цеха».	2
	Практическое занятие «Составление планировки оборудования».	2

Тема 1.3.3 Применение систем автоматизированного проектирования для разработки планировки сборочного цеха	Содержание	24
	1. Обзор систем автоматизированного проектирования для проектирования сборочных цехов.	
	2. Основы составления планировок в САПР: приёмы и методы эффективной работы при составлении планировок сборочных цехов.	
	3. Работа с библиотекой планировочных цехов в САД-системе.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие «Составление планировки сборочного цеха в САД-системе».	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 Разработка технологического процесса сборки детали с применением САПР. Расчёт сборочного процесса детали, разработка и оформление маршрутной/операционной технологической карты для сборки узлов или изделий с применением САПР.		-
Учебная практика раздела 1 Виды работ Разработка технологического процесса по сборке узлов или изделий. Разработка и оформление технологической документации: маршрутной/операционной технологической карты сборки.		108
Раздел 02 ПМ Разработка и реализация управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий		119
МДК 02.02 ПМ Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий		83
Раздел 1 МДК 02.02 Основы программирования сборочного процесса узлов или изделий		41
Тема 2.1.1 Основные этапы сборочного процесса	Содержание	10
	1. Установка (базирование) собираемых элементов в сборочном приспособлении и их фиксация в базово-фиксирующем устройстве.	
	2. Выполнение сборочных соединений (болтовые, заклёпочные, сварочные и т.д.).	
	3. Расфиксация и извлечение собранного изделия.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.1.2 Автоматизированное сборочное оборудование	Содержание	19
	1. Автоматизация сборки. Виды автоматизированного сборочного оборудования, применяемые на сборочных участках машиностроительных производств. Автоматизированные линии сборки.	
	2. Особенности устройства и конструкции сборочного оборудования с программным управлением.	
	Оценка подготовленности конструкции изделия к автоматизированной сборке.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Практическое занятие «Описание принципа работы станка с программным управлением при сборке изделия».	2
Тема 2.1.3 Введение в	Содержание	12

программирование сборки узлов или изделий	Основы программирования сборочного оборудования. Этапы подготовки управляющей программы: анализ сборочного чертежа детали, выбор станка и инструмента, приспособлений, технологических и размерных баз.	
	Написание простой управляющей программы для сборки изделия. Создание управляющей программы для сборки изделия на персональном компьютере.	
	Передача управляющей программы на станок. Проверка управляющей программы на станке. Техника безопасности при эксплуатации станков с ЧПУ.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие «Составление простой управляющей программы для сборки изделия».	2
Раздел 2 МДК 02.02 Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий		42
Тема 2.3.1 Методы программирования сборочного процесса	Содержание	10
	Программирование при помощи CAD/CAM/CAE-систем.	
	Общая схема работы с CAD/CAM системой при сборке.	
	3.Эффективные приёмы программирования в CAD/CAM системах.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.3.2 Управление станком с программным управлением	Содержание	10
	1.Основные основные режимы работы станка для сборки узлов или изделий.	
	2.Реализация управляющей программы для сборочного станка.	
	3.Управление режимами сборки узлов или изделий.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.3.3 Программирование сборочного процесса в САМ-системе	Содержание	22
	1. Обзор технологии сборки с применением САМ-систем.	
	2. Инструменты сборочного процесса в САМ-системе.	
	3. Оценка точности сборки узлов или деталей в САМ-системе.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Практическое занятие «Программирование сборки изделия в САМ-системе (по вариантам)».	4
2. Практическое занятие «Программирование сборки узла в САМ-системе (по вариантам)».	2	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 Составление управляющей программы сборки (по вариантам) 2. Составление управляющей программы сборки в САМ-системе (по вариантам)		-
Учебная практика раздела 2 Виды работ Реализация разработанных управляющих программ на сборочном станке для сборки узлов и изделий различного назначения.		36

Разработка управляющих программ на сборочном станке для сборки узлов и изделий различного назначения.	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ: Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительного цеха и оформление технологической документации сборки. Разработка управляющих программ на сборочных станках с применением CAD/CAM систем для сборки изделий. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий.	216
Всего	806

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном
ПК 2.1	Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.
ПК 2.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.4	Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.6	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.7	Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 2.9	Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ПК 2.10	Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>иметь практический опыт</p> <p>использования шаблонов типовых схем сборки изделий; выбора способов базирования соединяемых деталей; выбора технологических маршрутов для соединений из базы маршрутов, разработанных ранее; поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений; разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений; применения конструкторской документации для разработки технологической документации; проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий; применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса; подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования; применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования; оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;</p>

составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций;
использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий.
разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;
применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;
реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ;
применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ;
организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки;
сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса;
разработки и составления планировок участков сборочных цехов;
применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;

уметь

определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;
выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;
выбирать способы базирования соединяемых деталей;
оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;
разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
читать чертежи сборочных узлов;
использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;
выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
определять последовательность сборки узлов и деталей;
рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации;
использовать САЕ системы при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей;
выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;
применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;
оформлять технологическую документацию;
оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;
составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;
применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;
реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий;
пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий;
эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения

требования технологической документации и условий технологического процесса; осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;

ЗНАТЬ

технологические формы, виды и методы сборки;
принципы организации и виды сборочного производства;
этапы проектирования процесса сборки;
комплектование деталей и сборочных единиц;
последовательность выполнения процесса сборки;
виды соединений в конструкциях изделий;
подготовка деталей к сборке;
назначение и особенности применения подъёмно-транспортного, складского производственного оборудования;
основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;
 типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
оборудование и инструменты для сборочных работ;
процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
методы контроля качества выполнения сборки узлов;
требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
основы инженерной графики;
этапы сборки узлов и деталей;
классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;
порядок проектирования технологических схем сборки;
виды технологической документации сборки;
правила разработки технологического процесса сборки;
виды и методы соединения сборки;
порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;
виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;
пакеты прикладных программ;
принципы составления и расчёта размерных цепей;
методы сборки проектируемого узла;
порядок расчёта ожидаемой точности сборки;
применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса;
нормативные требования к сборочным узлам и деталям;
правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин;
назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;
технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;
конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;
основы металловедения и материаловедения;
применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;
основные этапы сборки;
последовательность прохождения сборочной единицы по участку;
виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках

машиностроительных производств;
 требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов;
 системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;
 виды и типы автоматизированного сборочного оборудования;
 технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;
 схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;
 автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования;
 системы автоматизированного проектирования и их классификацию;
 виды программ для преобразования исходной информации;
 последовательность автоматизированной подготовки программ;
 последовательность реализации автоматизированных программ;
 коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
 основы автоматизации технологических процессов и производств;
 приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
 технологию обработки заготовки;
 основные и вспомогательные компоненты станка;
 движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;
 элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы;
 виды, типы, классификацию и применение сборочных приспособлений;
 требования технологической документации к сборке узлов и изделий;
 применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям;
 виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе;
 основные принципы составления плана участков сборочных цехов;
 правила и нормы размещения сборочного оборудования;
 виды транспортировки и подъёма деталей;
 виды сборочных цехов;
 принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;
 типовые виды планировок участков сборочных цехов;
 основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов.

Рабочая программа Учебной практики

Код и наименование ПК	Виды работ	Показатели освоения ПК	Формат практики (распределительно/концентрирован)
ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.	Использование шаблонов типовых схем сборки изделий.	Определил последовательность выполнения работ по изготовлению деталей в соответствии с заданием	Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»

<p><i>ПК 2.2</i> Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.</p>	<p>Выбор технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее.</p>	<p>Определил необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей; Провел сопоставление систематизацию и анализ конструкторской и технологической информации</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p><i>ПК 2.3</i> Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Разработка технических заданий на проектирование специальных приспособлений.</p>	<p>Разработал технологический процесс сборки узлов; - описал особенности работы автоматизированного оборудования по сборке изделий и возможности применения в составе автоматизированного комплекса;</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p><i>ПК.2.4</i> Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Применение расчетов параметров сборочных узлов и изделий.</p>	<p>Рассчитал параметры процесса сборки, согласно требований нормативной документации; провел расчет параметров сборки изделий с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>

<p><i>ПК.2.5</i> Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования.</p>	<p>Выбрал сборочный инструмент и приспособления;</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p><i>ПК.2.6.</i> Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств.</p>	<p>оформил технологическую документацию; оформил маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p><i>ПК.2.7</i> Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>разработка управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; применение автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам.</p>	<p>Составил управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>

<p><i>ПК.2.8</i> Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>Реализация управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на станках с ЧПУ; применение технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ.</p>	<p>использовал пакеты прикладных программ для разработки процессов сборки изделий;</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p><i>ПК.2.9</i> Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки; сопоставление требований технологической документации и реальных условий технологического процесса.</p>	<p>Эксплуатирует технологические сборочные приспособления для реальных условий технологического процесса.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p><i>ПК.2.10</i> Разрабатывать планировку участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Разработка планировок участков сборочных цехов; применение системы автоматизированного проектирования для разработки планировки.</p>	<p>Разработал планировку участка механосборочного цеха машиностроительного производства;</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>

Код	Наименование компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел1. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве		72	
Тема 1.1 Технологический процесс сборки узлов и изделий	Анализ технологического процесса сборки и выбор необходимых операций. Схема сборки изделия. Выбор сборочных инструментов, приспособлений и оборудования; Определение целесообразной степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц	6 6 6 6 6 6	3

	<p>сборки и деталей. Выполнение расчетов параметров сборочных процессов деталей и узлов; Составление маршрутной и операционной технологии сборочного процесса. Оформление маршрутной карты, операционной, комплектовочной карты, карты оснастки сборки и ведомости сборки узлов или изделий.</p>		
Тема 1.2 Сборка типовых сборочных единиц	<p>Сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач. Виды передач, степени точности, методы обработки и порядок сборки.</p>	6	3
Тема 1.3 Расчёт и разработка плана размещения сборочного оборудования	<p>Расчет состава и количества сборочного оборудования. Расчет коэффициента загрузки оборудования. Расчет режима работы и фонда рабочего времени. Расчет состава персонала и расчёт численности. Компоновка производственного механосборочного участка.</p>	6 6 18	3
Раздел 2. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в автоматизированном производстве		72	
Тема 2.1. Разработка сборочного чертежа по модели.	<p>Ознакомление с возможностями создания сборочных чертежей автоматизированным способом. Создание сборочных единиц по модели. Создание сборочного чертежа и спецификации автоматизированным способом</p>	6 6 6	
Тема 2.2. Разработка технологического процесса сборки автоматизированным способом	<p>Ознакомление с возможностями программы «Вертикаль» для создания ТП сборки. Создание технологического процесса сборки автоматизированным способом</p>	6 18	
Тема 2.3 Устройство манипулятора и обзор выполняемых функций	<p>Изучение устройства манипулятора. Программирование работы</p>	6 18	

	манипулятора.		
	Дифференцированный зачет	6	
	Итого:	144	

Рабочая программа Производственная практика

В результате прохождения производственной практики, обучающийся должен закончить освоение профессиональных и общих компетенций:

Код ПК	Код ОК
ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.	ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.	ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ПК.2.4 Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ПК.2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ПК.2.6.Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ПК.2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК.2.8Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.	ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности
ПК.2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.	ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК.2.10Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Наименование разделов производственной практики	Содержание производственной практики	Количество часов
Раздел 1. Производственная практика на рабочих местах предприятия		216
Тема 1.1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по	Инструктаж по безопасности труда на предприятии (проводит инженер по охране труда). Распределение по рабочим местам. Инструктаж по безопасности труда на рабочем	8

безопасности труда и пожарной безопасности	месте.	
Тема 1.2. Разработка технологического процесса и оформление технологической документации по сборке изделий	<p>Виды производственных работ:</p> <p>использование шаблонов типовых схем сборки;</p> <p>выбор способа базирования соединяемых деталей;</p> <p>подбор сборочных инструментов, приспособлений и оборудования;</p> <p>подбор сборочных инструментов, приспособлений и оборудования;</p> <p>выбор технологических маршрутов для соединений узлов;</p> <p>использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов сборки изделий;</p> <p>проведение расчетов параметров сборочных процессов деталей и узлов;</p> <p>оформление маршрутных, операционных технологических карт для сборки узлов;</p> <p>составление технологических маршрутов сборки узла проектирование сборочных технологических операций;</p> <p>составление технологических маршрутов сборки узла проектирование сборочных технологических операций ;</p> <p>-составление технологических маршрутов сборки узла проектирование сборочных технологических операций;</p> <p>Составление требований технологической документации;</p> <p>Составление требований технологической документации;</p>	<p>104</p> <p>8</p>
Тема 1.3. Технологический процесс автоматизированной сборки изделий	<p>Виды производственных работ:</p> <p>Применение систем автоматизированного проектирования сборочных процессов узлов и деталей;</p> <p>Применение систем автоматизированного проектирования сборочных процессов узлов и деталей;</p> <p>Использование систем автоматизированного проектирования по сборке узла;</p> <p>Использование систем автоматизированного проектирования по сборке узла;</p> <p>использование автоматизированного рабочего места технолога- программиста к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;</p> <p>использование автоматизированного рабочего места технолога- программиста к сборочному автоматизированному оборудованию и</p>	<p>104</p> <p>8</p>

	<p>промышленным роботам; использование автоматизированного рабочего места технолога- программиста к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам; - применение систем автоматизированного проектирования технологических процессов сборки изделий; - применение систем автоматизированного проектирования технологических процессов сборки изделий ; - применение систем автоматизированного проектирования технологических процессов сборки изделий ; - применение систем для расчетов параметров сборочного процесса; - применение систем для расчетов параметров сборочного процесса; - применение систем для расчетов параметров сборочного процесса;</p>	<p>8 8</p>
--	---	------------------------------

Рабочая программа Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
1	2	3
Раздел 1 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы металлорежущего оборудования		136
МДК.03.01 ПМ Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования		100
Раздел 1 МДК.03.01 Диагностика металлообрабатывающего оборудования		36
Тема 1.1.1 Диагностирование общего технического состояния металлорежущего оборудования	<p>Содержание</p> <p>Основная задача технической диагностики. Задачи технической диагностики и испытаний. ГОСТ Р ИСО 230-1-2010 Испытания станков. Часть 1. Методы измерения геометрических параметров. ГОСТ ISO 230-4-2015 Методика испытаний металлорежущих станков. Часть 4. Испытания на отклонения круговых траекторий для станков с ЧПУ. ГОСТ ISO 230-6:2002 Свод правил по испытанию станков. Часть 6. Определение точности позиционирования по объемным и поверхностным диагоналям (Испытания на смещение диагоналей).</p> <p>Выявление основных параметров, характеризующих работу металлорежущего станка и определяющих надёжность работы в зависимости от типа станка. Функции автоматического измерения и контроля процессов: контрольно-измерительная подсистема,</p>	8

	<p>выполнение контрольно-измерительных функций, диагностическая подсистема ЧПУ. Группы показателей точности металлорежущего оборудования: показатели точности обработки изделий, показатели геометрической точности станков, сохранение расположения рабочих органов при приложении механической и тепловой нагрузки, колебаний станка.</p> <p>Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации, по степени использования технических средств, по глубине диагностирования технологической системы, по степени информативности (методы, обеспечивающие получение информации).</p> <p>Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль охраны труда на рабочем месте, виды и периодичность проведения инструктажей, основы и применяемые технологии бережливого производства в металлообрабатывающей отрасли.</p>	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие «Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп».	2
	Практическое занятие «Определение основных параметров, характеризующих работу станков токарной группы».	2
	Практическое занятие «Определение основных параметров, характеризующих работу комбинированных станков».	2
Тема 1.1.2 Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего оборудования	Содержание	8
	Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка: вибрационный, спектрального анализа тока и другие.	
	Техническая диагностика в динамике и статике объекта: по параметрам рабочих процессов (длительность рабочего цикла, производительность и т.д.), по диагностическим параметрам, косвенно характеризующим техническое состояние (шум, вибрации и др.), по структурным параметрам (износ деталей, зазоры в сопряжениях и т.д.), трибодиагностика, метод поверхностной активации, вибрационный метод и т.д.	
	3. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков. Несколько уровней диагностики металлорежущего оборудования: на уровне узлов, на уровне механизмов, деталей и т.д.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков	2

	протяжных, шлифовальных и токарных групп».	
	Практическое занятие «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния многоцелевых станков».	2
Тема 1.1.3 Диагностирование параметров точности и надёжности металлорежущих станков оборудования	Содержание	8
	Оценка оборудования на геометрическую точность по ГОСТ 22267-76 Станки металлорежущие. Схемы и способы измерения геометрических параметров. ГОСТ 27843-2006 Испытания станков. Определение точности и повторяемости позиционирования осей с числовым программным управлением. ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства обработки круговой траектории.	
	Диагностирование динамических параметров металлорежущего станка (вибрации, жёсткость и т.д.) при обработке тестовых деталей.	
	Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика)	
	Диагностика электрической, электромеханической частей станка с ЧПУ. Диагностика состояния гидравлической и пневматической систем	
	Экспресс диагностика (определение одного или нескольких параметров работы станка). Проверка точности по ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства обработки круговой траектории.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
Лабораторная работа «Проверка точности работы технологического оборудования после ремонта по ГОСТ 30544-97».	2	
Раздел 2 МДК.03.01 Наладка и подналадка металлорежущего оборудования		32
Тема 1.2.1 Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования	Содержание	8
	Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков.	
	2. Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка).	
	3. Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону.	
	4. Объёмы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего оборудования.	
	5. Понятие SCADA систем. Основы работы в SCADA системе. Ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.	
Тематика практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.2.2 Особенности наладки	Содержание	6
	Особенности наладки токарных станков.	

станков различного вида	Особенности наладки фрезерных станков.	
	Особенности наладки сверлильных станков.	
	Особенности наладки шлифовальных станков.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа «Выполнение наладки токарного и фрезерного станка».	2
	Лабораторная работа «Выполнение наладки сверлильного и шлифовального станка».	2
Тема 1.2.3 Особенности наладки станков с ЧПУ	Содержание	6
	1.Характерные режимы работы для системы с ЧПУ типа CNC: режим ввода информации, автоматический режим, режим вмешательства оператора, ручной режим, режим редактирования и другие.	
	2.Особенности наладки токарных станков с ЧПУ.	
	3.Особенности наладки многоцелевых станков с ЧПУ. Установка зажимного приспособления.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	1.Лабораторная работа «Проведение наладки токарного станка с ЧПУ».	2
	2.Лабораторная работа «Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ».	2
Тема 1.2.4 Контроль качества работ по наладке и подналадке металлорежущего оборудования	Содержание	4
	1.Методы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке металлорежущего оборудования.	
	2.Приборы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке.	
	Применение SCADA систем при контроле качества выполнения работ по наладке и подналадке.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Раздел 3 МДК.03.01 Ремонт металлообрабатывающего оборудования		32
Тема 1.3.1 Виды ремонта металлорежущего оборудования	Содержание	8
	Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: плановый (капитальный), внеплановый (текущий), система планово-предупредительных ремонтов.	
	Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы (с Поправкой).	
	Структуры ремонтных циклов. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие «Оформление комплекта документов на ремонт металлорежущего станка».	2
	Практическое занятие «Расчёт трудоёмкости ремонтных работ на примере металлорежущего станка	2

		(по вариантам)».	
Тема 1.3.2 Работы, выполняемые при капитальном, текущем и других ремонтах металлорежущих станков	1.3.2	Содержание	8
		1. Объём и порядок выполнения работ при капитальном ремонте станков: проверка станка на точность перед разборкой: измерение износа трущихся поверхностей перед ремонтом базовых деталей, полная разборка станка и всех его узлов, промывка, протирка всех деталей, осмотр всех деталей, составление ведомости дефектных деталей, требующих восстановления или замены, восстановление или замена изношенных деталей (в том числе замена подшипников, ходового винта, ходового вала и других), ремонт системы охлаждения, гидрооборудования, электрооборудования и др.	
		Капитальный ремонт на примере токарно-винторезного станка: порядок и перечень операций.	
		Текущий и планово-предупредительные ремонты оборудования: график, порядок и перечень работ.	
		Порядок и содержание операций при текущем обслуживании металлорежущего оборудования.	
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
		Практическое занятие «Определение порядка проведения капитального ремонта комбинированного станка».	2
Практическое занятие «Составление графика и порядка проведения планово-предупредительных ремонтов металлорежущего оборудования».	2		
Тема 1.3.3 Приёмочные испытания после ремонта	1.3.3	Содержание	6
		Виды и последовательность приёмочных испытаний после капитального и среднего ремонта металлорежущего станка: внешний осмотр, испытания на холостом ходу, испытания под нагрузкой и в работе, испытания на жёсткость и точность. ГОСТ 8-82 «Станки металлорежущие. Общие требования к испытаниям на точность (с Изменениями № 1, 2, 3)».	
		2. Акты сдачи-приёмки после различных видов испытаний: виды, правила оформления, порядок заполнения и обязательные требования.	
		3. Порядок организации работ по устранению неполадок и отказов металлорежущего оборудования.	
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
		1. Практическое занятие «Определение вида и последовательности приёмочных испытаний после капитального ремонта многоцелевого станка».	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1			-
1. Составление перечня и последовательности проведения диагностики металлорежущего оборудования.			
2. Составление перечня и последовательности проведения планово-предупредительных работ металлорежущего оборудования.			
Учебная практика раздела 2			36
Виды работ			

Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов металлорежущего оборудования. Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.			
Раздел 2 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание аддитивного оборудования		86	
МДК.03.01 ПМ Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования		50	
Раздел 1 МДК.03.01 Диагностика и техническое обслуживание аддитивного оборудования		12	
Тема 2.1.1 Диагностирование общего технического состояния аддитивного оборудования	Содержание	2	
	Понятие, виды и методы проведения диагностики аддитивного оборудования		
	Порядок проведения диагностики аддитивного оборудования.		
	Особенности диагностики различного вида аддитивного оборудования: экструзионного, фотополимерного и порошкового 3D принтеров.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ		-	
Тема 2.1.2 Техническое обслуживание аддитивного оборудования	Содержание	2	
	Основные понятия: регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание, ремонт, ремонтпригодность.		
	Виды технического обслуживания аддитивного оборудования.		
	Периодичность технического обслуживания аддитивного оборудования различного вида.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ		-	
Тема 2.1.3 Выбор метода технического обслуживания аддитивного оборудования	Содержание	6	
	Выбор метода технического обслуживания экструзионных установок для аддитивного производства.		
	Выбор метода технического обслуживания фотополимерных установок для аддитивного производства.		
	Выбор метода технического обслуживания порошковых установок для аддитивного производства. Обслуживание ленты подачи порошка.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2
	Практическая работа «Осуществление технического обслуживания фотополимерного 3D принтера».	1	
	Практическая работа «Осуществление технического обслуживания порошкового 3D принтера».	1	
Раздел 2 МДК.03.01 Наладка и подналадка аддитивного оборудования		16	
Тема 2.2.1 Наладка и подналадка экструзионного 3D принтера	Содержание	2	
	Элементы и принцип работы при наладке экструзионного 3D принтера. Устройство экструдера 3D-принтера. Важные характеристики экструдеров филамента. Экструдеры		

	<p>пасты.</p> <p>Контроль исправности элементов экструзионного 3D принтера: рабочего стола, платформы, креплений, покрытия, нагревателя, механизмов перемещения, двигателей, передаточных элементов, концевых выключателей и т.д.</p>	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие «Проведение пуско-наладочных работ собранного 3D принтера».	2
Тема 2.2.2 Наладка и подналадка фотополимерного 3D принтера	Содержание	4
	Элементы и принцип работы фотополимерного 3D принтера.	
	Контроль исправности: кюветов, смена расходного материала, подвижной платформы, принципы перемещение, дискретность.	
	Контроль исправности: лазерного излучателя, корректировка величины потока, величины пучка, электронных блоков, контроллеры, драйвера.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие «Проведение пуско-наладочных работ фотополимерного 3D принтера».	2
Тема 2.2.3 Наладка и подналадка порошкового 3D принтера	Содержание	4
	Существующие виды порошковых 3D принтеров. Особенности подачи порошка.	
	Контроль исправности основных элементов порошкового 3D принтера.	
	3. Основы и применяемые технологии бережливого производства в аддитивной отрасли. Технология вторичного использования порошка.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Практическое занятие «Проведение пуско-наладочных работ порошкового 3D принтера».	2
Раздел 3 МДК.03.01 Ремонт аддитивного оборудования		22
Тема 2.3.1 Ремонт экструзионного 3D принтера	Содержание	8
	Проведение ремонтных работ экструзионного 3D принтера.	
	2. Неисправности элементов экструзионного 3D принтера: рабочего стола, платформы, креплений, покрытия, нагревателя.	
	Основные виды неисправностей механических рабочих частей экструзионного 3D принтера: механизмов перемещения, дискретность, двигатели, передаточные элементы, концевые выключатели.	
	Неисправности: рамы, материалы, электронных блоков контроллеров, драйверов, двигателей.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие «Поиск и устранение неисправности при сборке рабочей рамы 3D принтера».	2

	Практическое занятие «Поиск и устранение неисправности при установке и подключении экструдера 3D принтера, смена забившегося экструдера».	2
	Практическая работа «Осуществление разборки и подготовки к транспортировке 3D принтера».	2
Тема 2.3.2 Ремонт фотополимерного 3D принтера	Содержание	2
	Проведение ремонтных работ фотополимерного 3D принтера.	
	Неисправности фотополимерного 3D принтера: подвижной платформы, принципы перемещение, дискретность.	
	Неисправности: лазерного излучателя, величины пучка, электронных блоков, контроллеров, драйвера	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.3.3 Ремонт порошкового 3D принтера	Содержание	2
	1. Проведение ремонтных работ порошкового 3D принтера.	
	2. Неисправности элементов порошкового 3D принтера.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие «Выполнение пробной печати на порошковом 3D принтере после ремонта».	2
	Практическое занятие «Выявление особенностей снятия деталей, напечатанных на порошковом 3D принтере».	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 1. Составление перечня и последовательности проведения диагностики аддитивного оборудования. 2. Составление перечня и последовательности проведения планово-предупредительных работ аддитивного оборудования.		-
Учебная практика раздела 2 Виды работ Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов аддитивного оборудования. Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке аддитивного оборудования с применением SCADA систем.		36
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ: 1.Выполнение диагностики многоцелевого станка с ЧПУ. 2.Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ. 3.Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания обрабатывающих центров с ЧПУ.		108
Всего		478

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3	Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт

наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;

диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;
обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;
организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;
определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования

уметь

осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше;
выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;
выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;
выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;
оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;
обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
производить контроль размеров детали;
использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях.

Знать

основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;
причины отклонений в формообразовании;
виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;
система допусков и посадок, степеней точности;
квалитеты и параметры шероховатости;
способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков;
правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
карты контроля и контрольных операций;
объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
программных пакетов SCADA-систем;
правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом;
виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
стандарты качества;
нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей;

Рабочая программа учебной практики

Код и наименование ПК	Виды работ	Показатели освоения ПК	Формат практики (рассредоточенно/концентрированно) с указанием базы практики

<p>ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий деталей и поверхностях деталей по 8-14 квалитетам. Диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования.</p>	<p>Осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования. Выполняет обработку отверстий деталей и поверхностях деталей по 8-14 квалитетам. Программирует в полуавтоматическом режиме дополнительные функции станка.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p>ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>Организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков. Постановка производственных задач персоналу, осуществляемому наладку станков и оборудования.</p>	<p>Организовывает регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования. Выполняет наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p>ПК 3.3 Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Доводка, наладка и регулировка основных механизмов автоматических линий в процессе работы. Оформление технологической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования.</p>	<p>Оформляет технологическую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>

ПК.3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.	Выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт. Организация и расчет требуемых ресурсов на проведение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования	Выполняет расчеты, связанные с работами по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования	Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»
ПК.3.5 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.	Контроль с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов для автоматического измерения деталей.	Обеспечивает безопасность работ по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. Производит контроль размеров деталей. Использует универсальные и специальные измерительные инструменты.	Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»

Код	Наименование компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел1. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве.		108	
Тема 1.1 Выполнение диагностики многоцелевого станка с ЧПУ	Выявление основных параметров, характеризующих работу металлорежущего станка. Функции автоматического измерения и контроля процессов. Группы показателей точности металлорежущего оборудования.	36	3
Тема 1.2 Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ	наладки многоцелевого станка с ЧПУ. Первоначальная наладка. Типовые методы наладки металлорежущего оборудования.	36	3
Тема1.3 Выполнение подналадки в процессе работы и техническое обслуживание обрабатывающих центров с ЧПУ.	подналадка в процессе работы обрабатывающих центров с ЧПУ. Техническое обслуживание в процессе работы обрабатывающих центров с ЧПУ	30	3
Дифференцированный зачет		6	
Итого		108	

Рабочая программа Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Наименование разделов и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
--	---	-------------

(ПМ), междисципли нарных курсов (МДК)		
1	2	3
Раздел 1 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования		106
МДК.04.01 ПМ Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования		70
Раздел 1 МДК.04.01 Диагностика сборочного оборудования		30
Тема 1.1.1 Принципы, виды и методы диагностирова ния сборочного оборудования	Содержание	8
	Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.	
	Виды и методы диагностирования сборочного оборудования.	
	Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие "Применение различных методов диагностики сборочного оборудования" (по вариантам).	2
Тема 1.1.2 Технология диагностирова ния типовых единиц сборочного оборудования	Содержание	6
	Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	
	Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.	
	3. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие "Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования".	2
Тема 1.1.3 Методы поиска неисправносте й при диагностирова нии сборочного оборудования	Содержание	6
	Регламентное и заявочное диагностирование.	
	Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования.	
	Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.	
	Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
Практическое занятие "Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования".	2	
Практическое занятие "Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования".	2	
Раздел 2 МДК.04.01 Наладка и подналадка сборочного оборудования		30
Тема 1.2.1 Общие	Содержание	8
	Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность	

сведения о наладке сборочного оборудования	проведения наладки и подналадки сборочного оборудования.	
	2. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.	
	3. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Практическое занятие "Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования".	2
Тема 1.2.2 Ресурсное обеспечение по наладке сборочного оборудования	Содержание	10
	1. Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	
	2. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	
	3. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	
	Тематика практических занятий	4
	1. Практическое занятие "Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования".	2
	2. Практическое занятие "Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы".	2
Тема 1.2.3 Контроль качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	Содержание	6
	1. Управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки: процесс управления качеством, параметры и факторы, влияющие на качество работ.	
	2. Применение SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования.	
	Применение концепции бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Раздел 3 МДК.04.01 Контроль работы сборочного оборудования		10
Тема 1.3.1 Устройства контроля работы сборочного оборудования	Содержание	6
	Устройства местного контроля работы сборочного оборудования.	
	2. Устройства дистанционного контроля работы сборочного оборудования.	
	3. Устройства централизованного контроля работы сборочного оборудования.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.3.2 Информационно-измерительные системы	Содержание	4
	Основные понятия и определения информационно-измерительных систем.	
	Виды информационно-измерительных систем, применяемых в сборочном производстве.	
	Контроль работы сборочного оборудования с помощью информационно-измерительных систем.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 1. Изучение технологии диагностирования сборочных единиц. 2. Изучение приёмов бережливого производства при обслуживании сборочного		-

оборудования.		
Учебная практика раздела 1 Виды работ Выбор методов наладки и подналадки сборочного оборудования. Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке сборочного оборудования с применением SCADA систем.		36
Раздел 2 Организация ремонта и технического обслуживания сборочного оборудования		66
МДК.04.01 ПМ Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования		30
Раздел 1 МДК.04.01 Организация технического обслуживания сборочного оборудования		6
Тема 2.1.1 Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования	Содержание	2
	Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.	
	Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное.	
	Планирование регламентированного технического обслуживания.	
Тематика практических занятий и лабораторных работ		-
Тема 2.1.2 Организация работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования	Содержание	2
	Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования.	
	Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования.	
	Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания.	
Тематика практических занятий и лабораторных работ		-
Тема 2.1.3 Система полного (всеобщего) технического обслуживания оборудования	Содержание	2
	Понятие всеобщего обслуживания оборудования (TPM – Total Productive Maintenance). Цели TPM. TPM как часть системы бережливого производства.	
	Восемь принципов TPM.	
	Примеры внедрения TPM на предприятиях машиностроительной отрасли.	
Тематика практических занятий и лабораторных работ		-
Раздел 2 МДК.04.01 Ремонт сборочного оборудования		16
Тема 2.2.1 Технологический процесс ремонта сборочного оборудования.	Содержание	2
	Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования.	
	Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений.	
	Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.	
Тематика практических занятий и лабораторных работ		2
Практическое занятие "Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования".		2
Тема 2.2.2	Содержание	4

Дефекты и способы восстановления типовых деталей	1. Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования.	
	2. Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей.	
	3. Особенности комплектования сборочных деталей.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа "Выявление скрытых дефектов деталей и единиц" (по вариантам).	2
	Практическая работа "Определение срока службы детали" (по вариантам).	2
Тема 2.2.3 Ремонт сборочных единиц оборудования	Содержание	2
	1. Типовые виды неисправностей сборочных единиц.	
	2. Этапы подготовки деталей к ремонту.	
	3. Проведение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой.	
	4. Применение полимерных материалов при ремонте сборочного оборудования.	
	5. Оборудование и технологические приспособления, применяемые при ремонте сборочного оборудования.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
1. Практическое занятие "Составление технологического процесса ремонта сборочного оборудования" (по вариантам).	2	
Раздел 3 МДК.04.01 Промышленная безопасность и охрана труда при обслуживании и ремонте сборочного оборудования		8
Тема 2.3.1 Перечень и образцы документов по охране труда	Содержание	2
	Основы предупреждений производственного травматизма.	
	Коллективные и индивидуальные средства защиты.	
	Социальная защита пострадавших на производстве: правовые принципы возмещения вреда, порядок расследования и учёта несчастных случаев, профессиональных заболеваний, оказание первой помощи пострадавшим.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.3.2 Охрана труда при техническом обслуживании сборочного оборудования	Содержание	2
	Основные задачи охраны труда и промышленной безопасности: защита от шума и вибрации, выполнение требований по освещённости, электробезопасности и т.д.	
	Нормы охраны труда при техническом обслуживании сборочного оборудования. Контроль соблюдения.	
	3. Промышленная безопасность при техническом обслуживании.	
Тематика практических занятий	-	
Тема 2.3.3 Охрана труда при проведении ремонта сборочного оборудования	Содержание	2
	Порядок подготовки сборочного оборудования к ремонту: остановка, обесточивание, освобождение от продукта, очистка от загрязнений и т.д.	
	Рациональная организация рабочего места при ремонте сборочного оборудования.	
	Нормы охраны труда и промышленная безопасность при ремонте сборочного оборудования.	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Практическое занятие «Определение последовательности подготовки сборочного оборудования к ремонту» (по вариантам).	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 1. Изучение восстановления детали сборочного оборудования с применением полимерных материалов. 2. Ознакомление с применением основ бережливого производства при ремонте единиц сборочного оборудования.		-
Учебная практика раздела 2 Виды работ Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).		36
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ: 1.Выполнение диагностики сборочного оборудования. 2.Выполнение наладки сборочного оборудования и станочной системы. 3.Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживание сборочного оборудования.		72
Всего		351

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.
ПК 4.3	Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>иметь практический опыт</p> <p>диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;</p> <p>регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;</p> <p>постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;</p> <p>организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям;</p> <p>оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p> <p>определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию;</p> <p>определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;</p> <p>в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования</p>
<p>уметь</p> <p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</p> <p>определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования;</p> <p>выбирать методы и способы их устранения;</p>

проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;
организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;
планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований;
выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования;
применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ;
проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки;
обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;
оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;
применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования

знать

основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;
техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования;
виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования;
методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования;
степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;
причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;
виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования;
механические и электромеханические устройства сборочного оборудования;
виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;
правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом;
этика делового общения;
объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;
виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;
порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;
требования единой системы технологической документации;
правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;
применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования;
порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;
виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;
правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт; нормы охраны труда и бережливого производства;
контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;
основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;
понятие, структуру и применимость SCADA систем;
стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве

Рабочая программа Учебная практика

<i>Код и наименование ПК</i>	Виды работ	Показатели освоения ПК	Формат практики (распределенно/концентрированно)
ПК 4.1 <i>Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</i>	Проводит диагностику неисправностей и отказов сборочного оборудования. Выбирает методы устранения неисправностей.	Умение проводить диагностику неисправностей и отказов сборочного оборудования.	Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»
ПК 4.2 <i>Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</i>	Организует работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений.	Умение организовать работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования.	Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»
ПК 4.3 <i>Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.</i>	Планирует работы по наладке и подналадке сборочного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании	Применяет технологическую документацию при планировании работ.	Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»
ПК 4.4 <i>Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</i>	Организует ресурсное обеспечение работ. Применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.	Применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.	Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»

<p>ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Применяет SCADA системы для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Контролирует соблюдение норм и требований охраны труда и бережливого</p>	<p>Умение провести контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Применяет SCADA системы для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
---	--	--	--

Код	Наименование компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

OK02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
OK03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
OK04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
OK09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
OK10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел1. Организация контроля наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования в том числе и в автоматизированном производстве		72	
Тема1.1 Выбор методов наладки и подналадки сборочного оборудования.	Изучение методов наладки и подналадки сборочного оборудования Определение последовательности работ по наладке и подналадке сборочного оборудования Выполнение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	6 6 24	2
Тема 1.2 Изучения порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке сборочного оборудования с применением SCADA систем	Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы	24 6	3
	Дифференцированный зачет	6	
	Итого:	72	

Рабочая программа Производственная практика

Код и наименование ПК	Виды работ	Показатели освоения ПК	Формат практики (распределенно/концентрированно)

<p>ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Проводит диагностику неисправностей и отказов сборочного оборудования. Выбирает методы устранения неисправностей.</p>	<p>Умение проводить диагностику неисправностей и отказов сборочного оборудования.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p>ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>Организует работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений.</p>	<p>Умение организовать работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p>ПК 4.3 Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.</p>	<p>Планирует работы по наладке и подналадке сборочного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании</p>	<p>Применяет технологическую документацию при планировании работ.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
<p>ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Организует ресурсное обеспечение работ. Применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.</p>	<p>Применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>

<p>ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Применяет SCADA системы для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Контролирует соблюдение норм и требований охраны труда и бережливого</p>	<p>Умение провести контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Применяет SCADA системы для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.</p>	<p>Практика концентрированная в КГБПОУ «АПТ»</p>
---	--	--	--

Код	Наименование компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

OK03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
OK04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
OK09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
OK10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Организация контроля наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования в том числе и в автоматизированном производстве		72	
Тема 1.1 Выполнение диагностики сборочного оборудования	Инструктаж по безопасности труда на предприятии (проводит инженер по охране труда). Распределение по рабочим местам. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Ознакомление с документацией по диагностике сборочного оборудования. Выполнение работ по диагностике сборочного оборудования	6 6 12	2
Тема 1.2 Выполнение наладки и подналадки сборочного оборудования и станочной системы.	Ознакомление с документацией по наладке сборочного оборудования. Выполнение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	6 18	3
Тема 1.3 Выполнение работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования.	Ознакомление с документацией по техническому обслуживанию сборочного оборудования. Выполнение работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования	6 12	
	Дифференцированный зачет	6	
	Итого:	72	

Рабочая программа Организация деятельности подчиненного персонала

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 01 ПМ	Планирование и организация деятельности структурного подразделения	258
МДК 05.01 ПМ	Планирование, организация и управление деятельностью персонала структурного подразделения	114
Тема 1.1. Теоретические основы функционирования структурного подразделения организации	<p>Содержание</p> <p>Понятие производственного предприятия (организации)</p> <p>Регламентация и департаментизация</p> <p>Цели и задачи структурного подразделения. Формирование организационной структуры подразделения.</p> <p>Основные и вспомогательные бизнес-процессы.</p> <p>Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.</p> <p>Производственная структура машиностроительного предприятия. Регламентирующая документация.</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическое занятие: Составление должностных и производственных инструкций</p> <p>2. Практическое занятие: Оформление оперативных документов</p>	18
Тема 1.2. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов	<p>Содержание</p> <p>Структура производственного процесса</p> <p>Принципы формирования участков и цехов</p> <p>Показатели технологичности изделий</p> <p>Выбор типа оборудования</p> <p>Производственный цикл</p> <p>Виды движения предметов труда в процессе производства</p> <p>Особенности организации поточного производства</p> <p>Расчет количества основного оборудования</p> <p>Состав и методика расчета площади цеха</p> <p>Понятие и показатели производственной программы</p> <p>Планирование выполнения производственной программы</p> <p>Технологический процесс и его элементы</p> <p>Организация технологической подготовки производства</p> <p>Задачи технологической подготовки</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие: Проектирование планировки участка производства</p>	18
Тема 1.3. Техничко – экономическое планирование	<p>Содержание</p> <p>Цели, задачи и стадии планирования. Принципы и методы планирования.</p> <p>Содержание технико-экономического планирования</p> <p>План реализации продукции</p> <p>План производства</p>	18

	Планирование производственных мощностей.	
	Планирование себестоимости, прибыли и рентабельности.	
	Нормативно – календарные расчеты в различных типах производства.	
	Оперативное управление производством.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие: Расчет производственных мощностей предприятия	2
	Практическое занятие: Расчет плановых показателей себестоимости, прибыли и рентабельности	2
Тема 1.4. Нормирование и организация труда рабочих мест на предприятии	Содержание	18
	Сущность и функции нормирования труда	
	Виды норм труда (норма времени, норма выработки, норма обслуживания, норма численности)	
	Способы измерения трудовых затрат	
	Оплата труда. Тарифная система и ее элементы	
	Формы и системы заработной платы	
	Оплата труда руководителей, специалистов и служащих	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Практическое занятие: Расчет нормативов и норм труда	2
	Практическое занятие: Определение показателей производительности труда	2
Тема 1.5. Экономическая эффективность деятельности подразделения	Содержание	18
	1. Понятие экономической эффективности в рамках подразделения	
	Роль структурного подразделения в достижении экономических целей организации (предприятия)	
	Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат»	
	Оценка экономической эффективности деятельности подразделения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие: Оценка экономической эффективности деятельности подразделения	2
	Практическое занятие: Оценка резервов повышения эффективности деятельности подразделения	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 1. Используя INTERNET-сайты, дополнительную учебную и профессиональную информацию подготовить сообщения (по выбору): «Мероприятия по ускорению оборачиваемости оборотных средств» «Пути повышения производительности труда» «Экономические и бухгалтерские издержки производства и реализации продукции» «Мероприятия по финансовому оздоровлению»		-
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Участие в организации структурного подразделения 2. Участие в разработке планирования реализации продукции 3. Участие в планировании производственных мощностей		24
Раздел 2 ПМ Управление персоналом структурного подразделения		72
МДК 05.01 ПМ Планирование, организация и управление деятельностью персонала структурного подразделения		

Тема 2.1. Сущность, цели и задачи управления предприятием	Содержание	15
	Управление как совокупность взаимодействия субъектов и объектов управления для достижения целей управления	
	Понятие и классификация функций управления	
	Управленческий цикл	
	Методы управления	
	Структура и процесс принятия управленческого решения. Риск при принятии решений	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
Практическое занятие: Разработка управленческого цикла по изготовлению продукции машиностроительного предприятия (по вариантам)		2
Тема 2.2 Организационные структуры управления	Содержание	15
	Организация как объект менеджмента	
	Основные типы структур организации	
	Органы управления и основные функции управления	
	Микро- и макросреда организации	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Практическое занятие: Определение структуры организации промышленного предприятия (по вариантам)	2
Тема 2.3. Стратегическое управление персоналом	Содержание	15
	1. Цели и основные принципы стратегического управления	
	2. Типы стратегий управления персоналом	
	3. Этапы стратегического планирования	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
Практическое занятие: Принятие управленческого решения (по заданной ситуации)	2	
Тема 2.4. Управление коллективом структурного подразделения	Содержание	15
	1. Влияние групп на деятельность предприятия (организации)	
	2. Неформальные группы	
	3. Характеристики групп формальных и неформальных групп	
	4. Групповые процессы	
	5. Преимущества и недостатки работы в командах	
	6. Типы конфликтов в организации	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
1. Практическое занятие: Обсуждение проблемной ситуации и пути решения выхода из конфликта	2	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 Используя INTERNET-сайты, дополнительную учебную и профессиональную информацию подготовить сообщения (по выбору): «Проблемы менеджмента в России» «Планирование в системе менеджмента» «Роль коммуникативных качеств личности руководителя в выборе управленческих решений»		
Учебная практика раздела 2 Виды работ 1. Участие в выборе стратегии управления персоналом структурного подразделения 2. Участие в принятии решения о выходе из профессиональных конфликтных ситуаций		12

Производственная практика итоговая по модулю Виды работ Ознакомление с производственным процессом, изучение его структуры. Анализ системы организации труда в подразделении. Изучение системы планирования на предприятии (в подразделении). Изучение методики расчета производственной мощности одного из структурных подразделений. Ознакомление с системой повышения квалификации персонала подразделения. Ознакомление с системой мотивации персонала. Ознакомление с основными формами делового взаимодействия в структурном подразделении. Определение эффективности применяемого в подразделении стиля руководства.	72
Всего	270

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовать деятельность подчиненного персонала» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Организовать деятельность подчиненного персонала
ПК 5.1	Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия
ПК 5.2	Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения
ПК 5.3	Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4	Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами
ПК 5.5	Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
ПК 5.6	Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>иметь практический опыт</p> <p>нормирования труда работников; участия в планировании и организации работы структурного подразделения; определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов; организации деятельности структурного подразделения; организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда; организации рабочего места в соответствии с производственными задачами; организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства; соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами; проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда; контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств; решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала; анализа организационной деятельности передовых производств; разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения</p>
<p>уметь</p> <p>формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования; оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; определять потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; участвовать в расстановке кадров; осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса; проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда; контролировать соблюдения норм и правил охраны труда; принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания; выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p>

определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;
разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем

знать

организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
нормирование работ работников;
показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;
правила постановки производственных задач;
виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
порядок учёта материально-технических ресурсов;
принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
правила организации рабочих мест;
основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях;
основы и требования бережливого производства;
виды производственных задач на машиностроительных предприятиях;
требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях;
стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;
принципы делового общения и поведения в коллективе;
виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;
основы промышленной безопасности;
правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса;
основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала;
политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества;
виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению;
основы психологии и способы мотивации персонала;
особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
виды организации труда на передовых производствах;
подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений;
принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами;
принципы саморазвития в профессиональной деятельности и мотивации персонала;

Рабочая программа Выполнение работ по профессии Оператор станков с программным управлением

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовать деятельность подчиненного персонала» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	<i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
ОК 3.	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</i>
ОК 4.	<i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</i>
ОК 5.	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>
ОК 6.	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</i>
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	<i>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</i>
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	<i>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</i>

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 5	<i>Организовать деятельность подчиненного персонала</i>
ПК 5.1	Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия
ПК 5.2	Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения
ПК 5.3	Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
ПК 5.4	Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами
ПК 5.5	Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
ПК 5.6	Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	нормирования труда работников; участия в планировании и организации работы структурного подразделения; определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов; организации деятельности структурного подразделения; организации рабочего места соответственно требованиям охраны
--------------------------------	---

	<p>труда;</p> <p>организации рабочего места в соответствии с производственными задачами;</p> <p>организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства;</p> <p>соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;</p> <p>проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда;</p> <p>контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств;</p> <p>решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала;</p> <p>анализа организационной деятельности передовых производств;</p> <p>разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p> <p>участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения</p>
уметь	<p>формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;</p> <p>рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;</p> <p>рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>определять потребность в персонале для организации производственных процессов;</p> <p>рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>участвовать в расстановке кадров;</p> <p>осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса;</p> <p>проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;</p> <p>контролировать соблюдения норм и правил охраны труда;</p> <p>принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания;</p> <p>выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров;</p> <p>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p>разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p> <p>определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;</p> <p>разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем</p>
знать	<p>организацию труда структурного подразделения на основании</p>

	<p> производственных заданий и текущих планов предприятия; требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; нормирование работ работников; показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт; правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах; правила постановки производственных задач; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки; виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; порядок учёта материально-технических ресурсов; принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; правила организации рабочих мест; основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях; основы и требования и бережливого производства; виды производственных задач на машиностроительных предприятиях; требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях; стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты; нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств; принципы делового общения и поведения в коллективе; виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; основы промышленной безопасности; правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса; основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала; политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества; виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению; основы психологии и способы мотивации персонала; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; виды организации труда на передовых производствах; подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений; принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами; принципы саморазвития в профессиональной деятельности и мотивации персонала; </p>
--	---

Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ, тем, учебная и производственная практика	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ПМ.05 Организация деятельности подчиненного персонала		258		
МДК 05.01. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала		150		
Раздел 1. Участие в организации и планировании производственной деятельности структурного подразделения		24/22/7		
Тема 1.1 Предприятие как объект планирования. Экономический механизм функционирования предприятия	Содержание учебного материала			
	1.	<i>Предприятие как объект планирования.</i> Сущность предприятия как объекта планирования.	2	2
	2.	<i>Экономический механизм функционирования предприятия.</i> Сущность и значение экономического механизма функционирования предприятия. Основные звенья экономического механизма и их характеристика. Нормативные и правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия. Внешняя и внутренняя среда деятельности предприятий. Информационная база экономической работы и требования, предъявляемые к социально-экономической информации.		
		<i>Практическое занятие № 1 «Предприятие как объект планирования. Экономический механизм функционирования предприятия».</i>	2	
		Внеаудиторная самостоятельная работа Выполнение домашнего задания по теме 1.1 (проработка конспекта занятия, учебной литературы, подготовка к практической работе). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовить конспект на тему: «Вертикальные и горизонтальные связи в организации (на предприятии)» Курсовая работа	6	
Тема 1.2. Организационная структура подразделения	Содержание учебного материала			
	1.	<i>Организационная структура подразделения.</i> Формирование организационной	2	3

		структуры подразделения в рамках организационной структуры предприятия. Критерии выбора и оптимизации структуры подразделения. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала. Документы, регламентирующие работу подразделения: положение о подразделении, штатное расписание, должностные инструкции, положение об отчетности, оценке, мотивации и т.д.		
		<i>Практическое занятие №2 «Расчет численности персонала структурного подразделения. Построение организационной структуры подразделения».</i>	2	
		<i>Внеаудиторная самостоятельная работа:</i> Выполнение домашних заданий по теме 1.2 (проработка конспектов занятий, учебной литературы, составление опорной схемы «Организационные структуры управления», подготовка к практическому занятию). <i>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</i> Составление организационной структуры электроремонтного цеха Курсовая работа	6	
Тема 1.3. Технико-экономическое планирование структурного подразделения. Оперативно-производственное планирование		Содержание учебного материала		
	1.	<i>Технико-экономическое планирование структурного подразделения.</i> Принципы планирования. Содержание внутрифирменного планирования. Годовой план работы предприятия. Основные показатели годового плана. Содержание разделов годового плана предприятия <i>Оперативно-производственное планирование.</i> Задачи, содержание и виды оперативно-производственного планирования. Условия выбора системы оперативно-производственного планирования. Планово-учетные единицы. Системы оперативно-производственного планирования	2	3
		<i>Практическое занятие № 3 «Расчет потребного количества оборудования и показателей его использования»</i>	6	

		<i>Практическое занятие № 4 «Планирование производственной программы структурного подразделения»</i>		
		<i>Практическое занятие № 5 «Расчет производственной мощности и загрузки оборудования»</i>		
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.3 (проработка конспектов занятий, учебной литературы, анализ ситуаций, работа над курсовой работой). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка конспекта на тему: «Содержание разделов годового плана предприятия» Составление тестовых вопросов по теме «Оперативно-производственное планирование» Курсовая работа	6	
Тема 1.4. Организация труда и заработной платы		Содержание учебного материала		
	1.	<i>Организация труда и заработной платы</i> Рациональная организация рабочих мест. Формы организации труда и оплата труда в структурном подразделении	2	3
		<i>Практическое занятие № 6 «Планирование фонда заработной платы структурного подразделения»</i>	2	
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.4 (проработка конспектов занятий, учебной литературы, анализ ситуаций, подготовка к практическим работам, работа над курсовой работой). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Написание конспекта на тему: – Аттестация рабочих мест. Курсовая работа	6	
Тема 1.5. Принципы организации производственного процесса		Содержание учебного материала		
	1.	<i>Принципы организации производственного процесса</i> Производственные процессы. Производственный цикл. Организация производственного процесса во времени. Организация непоточных методов производства. Организация	2	3

		поточных методов производства.		
		<i>Практическое занятие № 7 «Расчет параметров поточных линий»</i>	4	
		<i>Практическое занятие № 8 «Расчет размера производственной партии и периодичности её запуска Построение календарных планов»</i>		
		<i>Практическое занятие № 9 «Определение длительности производственного цикла»</i>		
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.5 (проработка конспектов занятий, учебной литературы, анализ ситуаций, работа над курсовой работой). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка мультимедийной презентации на тему: «Производственный цикл» Курсовая работа	6	
Тема 1.6. Организация технической подготовки и работы основного производства		Содержание учебного материала		
	1.	<i>Организация технической подготовки и работы основного производства</i> Конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства. Выбор варианта технологического процесса. Планирование и контроль технической подготовки производства.	2	3 3 3 3
		<i>Практическое занятие № 10</i> Расчет плановой сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования	4	
		<i>Практическое занятие № 11 «Экономическое обоснование и выбор оптимального варианта технологического процесса»</i>		
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.6 (проработка конспектов занятий, учебной литературы, решение задач, работа над курсовой работой). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Составить тест по теме «Организация технической подготовки и работы	6	

		основного производства» Курсовая работа		
Тема 1.7 Организация подготовки вспомогательного производства и обслуживающих хозяйств		Содержание учебного материала		
	1.	<i>Организация инструментального производства.</i> Назначение, состав, цели и задачи инструментального хозяйства. Управление инструментальным хозяйством на предприятии. Организационная структура управления инструментальным хозяйством. Учет прихода и выдачи инструмента. Основные направления совершенствования инструментального хозяйства. Нормирование запасов инструмента.	12	3
				3
	2.	<i>Организация ремонтной службы.</i> Состав и назначение ремонтного хозяйства предприятия. Задачи, решаемые ремонтным хозяйством. Управление ремонтным хозяйством на предприятии. Организационная структура управления ремонтным хозяйством. Система планово-предупредительных ремонтов на предприятии. Планирование ремонтных работ.		2
	3.	<i>Организация энергетического хозяйства.</i> Назначение, задачи, состав энергетического хозяйства предприятия. Формы организации энергоснабжения. Организационная система управления энергетическим хозяйством. Основные направления совершенствования организации энергетического хозяйства		2
	4.	<i>Организация транспортного хозяйства</i> Задачи, функции и средства транспортного обслуживания предприятия. Организационная структура транспортного хозяйства предприятия. Внезаводской и внутриводской транспорт. Состав транспортного хозяйства. Виды транспорта и погрузочно-разгрузочной техники. Пути улучшения работы транспортного хозяйства.		2
5.	<i>Организация материально-технического снабжения.</i> Задачи и функции отдела снабжения. Номенклатура потребляемых		3	

		материальных ресурсов, их нормирование. Методика определения потребности предприятия в отдельных видах материально-технических средств. Создание запасов материальных ценностей. Составление заявок на основные и вспомогательные материалы, оборудование, инструменты, заключение договоров, их содержание. Оперативная работа по материально-техническому снабжению. Показатели, характеризующие эффективность работы отдела материально-технического снабжения		
	б.	<i>Организация складского хозяйства.</i> Задачи и функции складского хозяйства. Состав складского хозяйства. Виды и типы складов, классификация складов. Организация хранения материальных ценностей, их учет. Требования, предъявляемые к складам. Складские операции. Пути повышения эффективности организации и работы складского хозяйства		3
		<i>Практическое занятие № 12</i> «Нормирование потребности предприятия в отдельных видах материально-технических средств»	2	
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.7 (проработка конспектов занятий, учебной литературы, составление опорных конспектов). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Разработка схем организационных структур вспомогательного производства и обслуживающих хозяйств Курсовая работа	6	
Раздел 2 Участие в управлении деятельностью структурного подразделения			18/2/2	
Тема 2.1. Функции и задачи руководителя. Кадровая политика в рамках структурного подразделения		Содержание учебного материала		
	1.	<i>Функции и задачи руководителя</i> Роль руководителя в создании работоспособного коллектива. Функции и задачи руководителя. Выбор и использование различных управленческих стилей в рамках решения конкретных задач. Ситуационное руководство.	4	2

		Личный вклад руководителя в эффективность подразделения. Самооценка и карьерный рост. Управление и лидерство. Использование внутренних ресурсов руководителя как способ повышения профессиональной компетентности.		
	2.	<i>Кадровая политика в рамках структурного подразделения</i> Выявление потребности в персонале. Где искать сотрудников: внутренние и внешние резервы. <i>Сущность организации труда.</i> Расстановка кадров. Участие руководителя подразделения в отборе и адаптации новых сотрудников. Баланс рабочих мест и механизмы его использования. Мотивирующая оценка персонала.		
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 2.1 (проработка конспектов занятий, учебной литературы, работа над курсовой работой). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Написание конспекта на тему: «Выбор и использование различных управленческих стилей в рамках решения конкретных задач» Составление структуры организации кадровой службы предприятия Курсовая работа	6	
Тема 2.2. Методы и инструменты управления. Управленческое воздействие на подчиненных		Содержание учебного материала		
	1.	<i>Методы управления трудовым коллективом структурного подразделения.</i> Модель оперативного руководства структурным подразделением. Факторы, способствующие эффективности работы подразделения: внешние и внутренние; роль личного вклада; задачи и приоритеты руководителя. Организационно-распорядительные, экономические и социально-психологические методы управления. Инструменты управления.	14	3
	2.	<i>Принятие управленческих решений.</i> Технологии принятия управленческих решений. Индивидуальные и коллективные формы принятия		2

		решений. Оценка качества принятых решений.		
	3.	<i>Делегирование полномочий.</i> Практический менеджмент: баланс между делегированием полномочий и организацией контроля. Делегирование баланса ответственности и полномочий. Постановка задач персоналу, организация выполнения, контроль результатов.		2
	4.	<i>Инструменты эффективного управления.</i> Мотивация и стимулирование – инструменты эффективного управления. Основные факторы и механизмы мотивации работников на решение производственных задач. Материальное и нематериальное стимулирование. Границы использования наказаний и поощрений. Построение системы мотивации в соответствии с индивидуальными потребностями сотрудников.		2
	5.	<i>Управленческое воздействие на подчиненных.</i> Методы управленческого воздействия на подчиненных. Принципы и задачи трансляции поведенческих стандартов подчиненным.		
	6.	<i>Основы делового общения в коллективе.</i> Принципы делового общения в коллективе. Организация командного взаимодействия. Как создать работоспособную команду.		
	7.	<i>Управление конфликтами в коллективе.</i> Управление конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. Регулирование и разрешение конфликтов в трудовом коллективе. Роль руководителя в урегулировании конфликтов.		
		<i>Практическое занятие № 13</i> «Принятие управленческих решений. Анализ мотивации структурного подразделения. Разработка системы мотивации. Анализ конфликтных ситуаций»	2	
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 2.3 (проработка конспектов занятий, учебной литературы, анализ	6	

		<p>ситуаций, работа над курсовой работой).</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Написание конспектов на темы: Инструменты управления Оценка качества принятых решений Подготовка доклада на тему: «Построение системы мотивации в соответствии с индивидуальными потребностями сотрудников» Составить мультимедийную презентацию на тему: «Виды конфликтов и пути их разрешения»</p> <p>Курсовая работа</p>		
Раздел 3 ПМ 02. Участие в анализе производственной деятельности структурного подразделения			4/2/5	
Тема 3.1. Анализ эффективности работы структурного подразделения	Содержание учебного материала			
	1.	<p><i>Анализ эффективности работы структурного подразделения</i></p> <p>Эффект и эффективность. Измерение эффективности. Оценка эффективности. Система показателей эффективности подразделения. Эффективность управления. Виды эффективности управления. Оценка эффективности управления.</p> <p>Участие техника в руководстве работой структурного подразделения. Участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.</p>	4	2
	2.	<p><i>Выявление резервов повышения эффективности.</i></p>		
		<p><i>Практическое занятие № 14 «Расчет технико-экономических показателей деятельности. Оценка экономической эффективности деятельности. Выявление резервов повышения эффективности деятельности»</i></p>	2	
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>Выполнение домашних заданий по теме 3.1 (проработка конспектов занятий, учебной литературы, анализ ситуаций).</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка конспекта на тему: «Пути повышения эффективности работы структурного подразделения»</p> <p>Подготовка к экзамену</p> <p>Курсовая работа</p>	11		

Учебная практика		36	
Тема 1.1. Ознакомление с целями и задачами практики	1.	Знакомство с целями, задачами практики.	6
	2.	Разработка структуры предприятия и его отделов.	
Тема 1.2. Изучение производственной деятельности структурного подразделения	1.	Определение целей и задач предприятия, его структурных подразделений и конкретных специалистов.	6
	2.	Разработка эффективной системы мотивации.	
	3.	Разрешение заданных конфликтных ситуаций.	
Тема 1.3. Определение конкурентоспособности предприятия	1.	Анализ окружающей среды предприятия.	6
	2.	Определение параметров конкурентоспособности предприятия.	
Тема 1.4 Расчет технико-экономических показателей предприятия	1.	Расчет суммы амортизационных начислений различными способами.	6
	2.	Расчет показателей эффективного использования основных фондов.	
	3.	Расчет показателей эффективного использования оборотных средств.	
	4.	Расчет длительности технологического цикла.	
	5.	Расчет показателей поточного производства.	
	6.	Расчет технико-экономических показателей работы участка механического цеха.	
Тема 1.5. Разработка бизнес-плана	1.	Анализ и оценка внешней и внутренней среды предприятия	6
	2.	Разработка бизнес-плана	
Дифференцированный зачет		6	
Производственная практика на рабочих местах предприятия		72	
Тема 1.1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности		Инструктаж по безопасности труда на предприятии (проводит инженер по охране труда). Распределение по рабочим местам. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.	2
Тема 1.2. Организация работ производственного участка		Определение типа производства. Выбор заготовки. Изучение структуры производственного процесса и форм его организации. Изучение системы технической подготовки производства, конструкторской и технологической	14

		документации технологического процесса. Изучение задач и функций вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений. Проведение анализа системы организации труда на участке.		
Тема 1.3. Работа в качестве мастера производственного участка (цеха)		Работа в качестве дублера мастера производственного участка. Изучение форм и структуры управления предприятием и деятельностью участка (цеха). Определение функций цехов и отделов, из взаимосвязи. Изучение кадровой политики предприятия (подразделения).	14	
Тема 1.4. Планирование работ производственного участка		Работа в ПДБ цеха по планированию материально-технического обеспечения под руководством техника или инженера-планировщика. Составление графиков изготовления изделий и графиков загрузки участков. Знакомство с технической документацией по проведению планово-предупредительного ремонта. Изучение системы планирования на предприятии (в подразделении). Ознакомление с порядком планирования основных показателей деятельности организации. Изучение методики расчета производственной мощности структурного подразделения. Изучение работы диспетчерской службы и системы нормирования труда	14	
Тема 1.5. Анализ процесса и результатов деятельности участка		Работа с экономистом цеха по анализу роста производительности труда и снижению себестоимости продукции. Изучение показателей, характеризующих результаты деятельности участка.	7	
Тема 1.6. Оценка экономической эффективности участка		Работа с экономистом цеха и начальником БТиЗ. Ознакомление с технико-экономическими показателями. Анализ показателей повышения экономической эффективности подразделения.	7	
Тема 1.7. Обеспечение безопасности труда на производственном участке		Работа под руководством инженера по ТБ. Ознакомление с инструкциями и нормами по ТП, пожарной безопасности и промышленной санитарии и контроль за их соблюдением.	7	
	Дифференцированный зачет		7	
Всего			258	

4.4 Программа формирования универсальных учебных действий

Развитие личности в системе образования обеспечивается прежде всего через формирование, развитие и становление универсальных учебных действий (далее - УУД), которые являются инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. В соответствии с этим процесс учения понимается не только как усвоение системы знаний, умений и навыков, составляющих инструментальную основу компетенций обучающегося, но и как процесс развития личности, обретения духовно-нравственного опыта и социальной компетентности.

Социальное развитие — формирование российской и гражданской идентичности на основе принятия обучающимися демократических ценностей, развития толерантности жизни в поликультурном обществе, воспитания патриотических убеждений; освоение основных социальных ролей, норм и правил.

Личностное развитие — развитие готовности и способности обучающихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности, высокой социальной и профессиональной мобильности на основе непрерывного образования и компетенции *уметь учиться*; формирование образа мира, ценностно-смысловых ориентации и нравственных оснований личностного морального выбора; развитие самосознания, позитивной самооценки и самоуважения, готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию, критичности к своим поступкам; развитие готовности к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; целеустремлённости и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей и жизненного оптимизма; формирование нетерпимости и умения противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества в пределах своих возможностей.

Познавательное развитие — формирование у обучающихся научной картины мира; развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью; овладение методологией познания, стратегиями и способами познания и учения; развитие репрезентативного, символического, логического, творческого мышления, продуктивного воображения, произвольных памяти и внимания, рефлексии.

Коммуникативное развитие — формирование компетентности в общении, включая сознательную ориентацию обучающихся на позицию других людей как партнёров в общении и совместной деятельности, умение слушать, вести диалог в соответствии с целями и задачами общения, участвовать в коллективном обсуждении проблем и принятии решений, строить продуктивное сотрудничество со сверстниками и взрослыми на основе овладения вербальными и невербальными средствами коммуникации, позволяющими осуществлять свободное общение на русском, родном и иностранных языках.

Развитие системы УУД в составе личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий осуществляется в рамках нормативно-возрастного развития личностной и познавательной сфер выпускника техникума. Процесс обучения задаёт содержание и характеристики учебной деятельности обучающихся и тем самым определяет основу универсальных учебных действий.

Программа развития УУД дополняет традиционное содержание образовательно-воспитательных программ и служит основой для разработки программ по учебным предметам, курсам, а также программ внеурочной деятельности на ступени среднего общего образования.

Целью программы развития УУД является обеспечение организационно-методических условий для реализации системно-деятельностного подхода, положенного в основу ФГОС и развивающего потенциала среднего общего образования с тем, чтобы способствовать становлению сформированных УУД.

Задачи:

- создать условия для реализации требований Стандарта к личностным и метапредметным результатам освоения образовательной программы среднего общего образования, системно-деятельностного подхода, развивающего потенциала среднего общего образования;
- повысить эффективность освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования за счет расширения возможностей ориентации в различных предметных областях, научном и социальном проектировании, профессиональной ориентации, строении и осуществлении учебной деятельности;
- сформировать у обучающихся основы культуры исследовательской и проектной деятельности и навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, предметного или межпредметного учебного проекта, направленного на решение научной, лично и социально значимой проблемы;
- создать условия для реализации основных подходов, обеспечивающих эффективное становление УУД обучающихся, при организации урочной и внеурочной деятельности, в том числе на материале содержания учебных предметов;
- организовать взаимодействие педагогов и обучающихся и их родителей по становлению УУД;
- обеспечить преемственность особенностей программы развития УУД при переходе от основного общего образования к среднему.

УУД представляют собой целостную систему, в которой развитие и становление каждого вида учебного действия определяется его отношением с другими видами учебных действий и общей логикой возрастного развития обучающихся.

В основе развития УУД лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность обучающегося признаётся основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются самими обучающимися в процессе познавательной деятельности.

В составе основных видов УУД, диктуемых ключевыми целями общего образования, выделяются четыре блока: личностный, регулятивный (включающий также действия саморегуляции), познавательный, коммуникативный.

– В блок *личностных* УУД входят жизненное, личностное, профессиональное самоопределение; действия смыслообразования и нравственно-этического оценивания, реализуемые на основе ценностно-смысловой ориентации учащихся (готовности к жизненному и личностному самоопределению, знания моральных норм, умения выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами), а также ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях. *Самоопределение* — определение человеком своего места в обществе и жизни в целом, выбор ценностных ориентиров, определение своего способа жизни. В процессе самоопределения человек решает две задачи: построение индивидуальных жизненных смыслов и построение жизненных планов во временной перспективе (жизненного проектирования).

– В блок *регулятивных* действий входят действия, обеспечивающие организацию учебной деятельности: *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; *планирование* — определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; *составление плана и последовательности действий*; *прогнозирование* — предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; *коррекция* — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона с реальным действием и его продуктом; *оценка* — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. Наконец, элементы волевой саморегуляции как способности к

мобилизации сил и энергии, волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий.

– В блоке *познавательных* универсальных действий выделяют общеучебные действия, включая знаково-символические; логические и действия постановки и решения проблем.

В число *общеучебных действий* входят: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область); умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия; контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.).

Наряду с общеучебными также выделяются универсальные *логические* действия: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.

Действия *постановки и решения проблем* включают формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

– *Коммуникативные* универсальные действия обеспечивают социальную компетентность и учёт позиции других людей, партнёра по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и продуктивно взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми. Соответственно в состав коммуникативных действий входят планирование учебного сотрудничества с преподавателем и сверстниками - определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов - инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; разрешение конфликтов - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; управление поведением партнёра - контроль, коррекция, оценка действий партнёра; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Требования к развитию УУД находят отражение в планируемых результатах освоения программ учебных предметов. Каждый учебный предмет в зависимости от его содержания и форм организации учебной деятельности обучающихся раскрывает определенные возможности для формирования УУД.

Решение задачи формирования УУД происходит не только на занятиях по отдельным учебным предметам, но и в ходе внеурочной деятельности, а также в рамках

факультативов, кружков.

Функции УУД включают:

- обеспечение возможностей обучающегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;
- создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию;
- обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков и формирование компетентностей в любой предметной области.

Овладение УУД в конечном счете ведет к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, овладевать умениями и компетентностями, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т.е. умение учиться ориентации учащихся как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание учащимися ее целевой направленности, ценностно – смысловых и операциональных характеристик.

Таким образом, достижение «умения учиться» предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности, которые включают:

- познавательные и учебные мотивы;
- учебную цель;
- учебную задачу;
- учебные действия и операции (ориентировка, преобразование материала, контроль и оценка).

УУД выделяются на основе анализа характеристик учебной деятельности и процесса усвоения, а именно, в соответствии:

- со структурными компонентами целенаправленной учебной деятельности;
- с этапами процесса усвоения;
- с формой реализации учебной деятельности – в совместной деятельности и учебном сотрудничестве с учителем и сверстниками или самостоятельно.

Среди различных видов и форм организации учебной деятельности по становлению УУД особое место занимают учебные ситуации, которые специализированы для развития и становления определённых УУД. Они могут быть построены на предметном содержании и носить надпредметный характер. Типология учебных ситуаций может быть представлена такими ситуациями, как:

- *ситуация-проблема* — прототип реальной проблемы, которая требует оперативного решения (с помощью подобной ситуации можно вырабатывать умения по поиску оптимального решения);
- *ситуация-иллюстрация* — прототип реальной ситуации, которая включается в качестве факта в лекционный материал (визуальная образная ситуация, представленная средствами ИКТ, вырабатывает умение визуализировать информацию для нахождения более простого способа её решения);
- *ситуация-оценка* — прототип реальной ситуации с готовым предполагаемым решением, которое следует оценить, и предложить своё адекватное решение;
- *ситуация-тренинг* — прототип стандартной или другой ситуации (тренинг возможно проводить как по описанию ситуации, так и по её решению).

Наряду с учебными ситуациями для развития УУД возможно использовать следующие типы задач:

Личностные универсальные учебные действия:

на личностное самоопределение; на развитие Я-концепции; на смыслообразование; на мотивацию; на нравственно-этическое оценивание.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

на учёт позиции партнёра; на организацию и осуществление сотрудничества; на передачу информации и отображение предметного содержания; тренинги коммуникативных навыков; ролевые игры; групповые игры.

Познавательные универсальные учебные действия:

задачи и проекты на выстраивание стратегии поиска решения задач; задачи и проекты на сериацию, сравнение, оценивание; задачи и проекты на проведение эмпирического исследования; задачи и проекты на проведение теоретического исследования; задачи на смысловое чтение.

Регулятивные универсальные учебные действия:

на планирование; - на рефлекссию; на ориентировку в ситуации; на прогнозирование; на целеполагание; на оценивание; на принятие решения; на самоконтроль; на коррекцию.

Развитию регулятивных УУД способствует также использование в учебном процессе системы таких индивидуальных или групповых учебных заданий, которые наделяют обучающихся функциями организации их выполнения: планирования этапов выполнения работы, отслеживания продвижения в выполнении задания, соблюдения графика подготовки и предоставления материалов, поиска необходимых ресурсов, распределения обязанностей и контроля качества выполнения работы, - при минимизации пошагового контроля со стороны педагога.

Виды и формы организации учебной деятельности по становлению УУД:

- Учебное сотрудничество
- Совместная деятельность
- Разновозрастное сотрудничество
- Тренинги
- Общий приём доказательства.
- Рефлексия
- Педагогическое общение

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, имеющую следующие особенности:

1. цели и задачи этих видов деятельности обучающихся определяются как их личностными, так и социальными мотивами. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определённых учебных дисциплин, на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2. учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы обучающиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3. организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности, с целью дальнейшего профессионального самоопределения.

При построении учебно-исследовательского процесса педагогу важно учесть следующие моменты:

- тема исследования должна быть на самом деле интересна для обучающегося и совпадать с кругом интереса педагога;
- необходимо, чтобы обучающийся хорошо осознавал суть проблемы, иначе весь ход поиска её решения будет бессмыслен, даже если он будет проведён педагогом безукоризненно правильно;

- организация хода работы над раскрытием проблемы исследования должна строиться на взаимной ответственности педагога и обучающегося друг перед другом и взаимопомощи;
- раскрытие проблемы в первую очередь должно приносить что-то новое обучающемуся, а уже потом науке.

В решении задач развития УУД большое значение придаётся проектным формам работы, где, помимо направленности на конкретную проблему (задачу), создания определённого продукта, межпредметных связей, соединения теории и практики, обеспечивается совместное планирование деятельности учителем и обучающимися. Существенно, что необходимые для решения задачи или создания продукта конкретные сведения или знания должны быть найдены самими обучающимися. При этом изменяется роль преподавателя — из простого транслятора знаний он становится действительным организатором совместной работы с обучающимися, способствуя переходу к реальному сотрудничеству в ходе овладения знаниями.

При вовлечении обучающихся в проектную деятельность педагогу важно помнить, что проект — это форма организации совместной деятельности педагога и обучающихся, совокупность приёмов и действий в их определённой последовательности, направленной на достижение поставленной цели — решение конкретной проблемы, значимой для обучающихся и оформленной в виде некоего конечного продукта.

Особое значение для развития УУД имеет индивидуальный проект, представляющий собой самостоятельную работу, осуществляемую обучающимся на протяжении длительного периода, возможно в течение одного или двух лет. В ходе такой работы подросток — автор проекта — самостоятельно или с небольшой помощью педагога получает возможность научиться планировать и работать по плану — это один из важнейших не только учебных, но и социальных навыков, которым должен овладеть обучающийся.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях могут быть следующими:

- исследовательская практика обучающихся;
- образовательные экспедиции — походы, поездки, экскурсии с чётко обозначенными образовательными целями, программой деятельности, продуманными формами контроля. Образовательные экспедиции предусматривают активную образовательную деятельность обучающихся, в том числе и исследовательского характера;
- факультативные занятия, предполагающие углублённое изучение предмета, дают большие возможности для реализации на них учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
- научно-исследовательское общество — форма внеурочной деятельности, которая сочетает в себе работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов этой работы, организацию круглых столов, дискуссий, дебатов, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и др., а также встречи с представителями науки и образования, экскурсии в учреждения науки и образования;
- участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах предполагает выполнение ими учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.

Результативность учебно-исследовательской деятельности может быть представлена в виде статей, обзоров, отчетов и заключений по итогам исследований, проводимых в рамках исследовательских экспедиций, обработки архивов и мемуаров, исследований по различным предметным областям, а также в виде прототипов, моделей, образцов.

Реализация каждого из компонентов в исследовании предполагает владения обучающимися определенными умениями.

Этапы учебно-исследовательской деятельности	Ведущие умения обучающихся
1. Постановка проблемы, создание проблемной ситуации, обеспечивающей возникновение вопроса, аргументирование актуальности проблемы	<p>Умение видеть проблему приравнивается к проблемной ситуации и понимается как возникновение трудностей в решении проблемы при отсутствии необходимых знаний и средств;</p> <p>Умение ставить вопросы можно рассматривать как вариант, компонент умения видеть проблему;</p> <p>Умение выдвигать гипотезы - это формулирование возможного варианта решения проблемы, который проверяется в ходе проведения исследования;</p> <p>Умение структурировать тексты является частью умения работать с текстом, которые включают достаточно большой набор операций;</p> <p>Умение давать определение понятиям – это логическая операция, которая направлена на раскрытие сущности понятия либо установление значения термина.</p>
2. Выдвижение гипотезы, формулировка гипотезы и раскрытие замысла исследования.	Для формулировки гипотезы необходимо проведение предварительного анализа имеющейся информации.
3. Планирование исследовательских (проектных) работ и выбор необходимого инструментария	<p>Выделение материала, который будет использован в исследовании;</p> <p>Параметры (показатели) оценки, анализа (количественные и качественные);</p> <p>Вопросы, предлагаемые для обсуждения и пр.</p>
4. Поиск решения проблемы, проведение исследований (проектных работ) с поэтапным контролем и коррекцией результатов включают:	<p>Умение наблюдать, умения и навыки проведения экспериментов; умение делать выводы и умозаключения; организацию наблюдения, планирование и проведение простейших опытов для нахождения необходимой информации и проверки гипотез; использование разных источников информации; обсуждение и оценку полученных результатов и применение их к новым ситуациям;</p> <p>умение делать выводы и заключения; умение классифицировать.</p>
5. Представление (изложение) результатов исследования или продукта проектных работ, его организация с целью соотнесения с гипотезой, оформление результатов деятельности как конечного продукта, формулирование нового знания включают.	<p>Умение структурировать материал; обсуждение, объяснение, доказательство, защиту результатов, подготовку, планирование сообщения о проведении исследования, его результатах и защите; оценку полученных результатов и их применение к новым ситуациям.</p>

Презентация результатов данной деятельности могут быть представлены в ходе проведения конференций, семинаров и круглых столов.

В оценке результата проекта (исследования) учитывается:

1) участие в проектировании (исследовании): активность каждого участника в соответствии с его возможностями; совместный характер принимаемых решений; взаимная поддержка участников проекта; умение отвечать оппонентам; умение делать выбор и осмысливать последствия этого выбора, результаты собственной деятельности;

- 2) выполнение проекта (исследования): объем освоенной информации; ее применение для достижения поставленной цели;
- 3) также могут оцениваться: корректность применяемых методов исследования и методов представления результатов; глубина проникновения в проблему, привлечение знаний из других областей; эстетика оформления проекта (исследования).

Итогами проектной и учебно-исследовательской деятельности следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие школьников, профориентацию, рост их компетентности в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать, уяснение сущности творческой исследовательской и проектной работы, которая рассматривается как показатель успешности (неуспешности) исследовательской деятельности.

Методика и инструментарий мониторинга успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий

В процессе реализации мониторинга успешности освоения и применения УУД могут быть учтены следующие этапы освоения УУД:

- универсальное учебное действие не сформировано (обучающийся может выполнить лишь отдельные операции, может только копировать действия педагога, не планирует и не контролирует своих действий, подменяет учебную задачу задачей буквального заучивания и воспроизведения);
- учебное действие может быть выполнено в сотрудничестве с педагогом, тьютором (требуется разъяснение для установления связи отдельных операций и условий задачи, обучающийся может выполнять действия по уже усвоенному алгоритму);
- неадекватный перенос учебных действий на новые виды задач (при изменении условий задачи не может самостоятельно внести коррективы в действия);
- адекватный перенос учебных действий (самостоятельное обнаружение обучающимся несоответствия между условиями задачами и имеющимися способами ее решения и правильное изменение способа в сотрудничестве с педагогом);
- самостоятельное построение учебных целей (самостоятельное построение новых учебных действий на основе развернутого, тщательного анализа условий задачи и ранее усвоенных способов действия);
- обобщение учебных действий на основе выявления общих принципов.

Система оценки УУД определяется уровнями владения УУД. В целом, можно выделить следующие уровни сформированности учебных действий:

1) отсутствие учебных действий как целостных «единиц» деятельности (обучающийся выполняет лишь отдельные операции, может только копировать действия педагога, не планирует и не контролирует свои действия, подменяет учебную задачу задачей буквального заучивания и воспроизведения);

2) выполнение учебных действий в сотрудничестве с педагогом (требуется разъяснение для установления связи отдельных операций и условий задачи, может выполнять действия по постоянному, уже усвоенному алгоритму);

3) неадекватный перенос учебных действий на новые виды задач (при изменении условий задачи не может самостоятельно внести коррективы в действия);

4) адекватный перенос учебных действий (самостоятельное обнаружение обучающимся несоответствия между условиями задачами и имеющимися способами ее решения и правильное изменение способа в сотрудничестве с педагогом);

5) самостоятельное построение учебных целей (самостоятельное построение новых учебных действий на основе развернутого, тщательного анализа условий задачи и ранее усвоенных способов действия);

6) обобщение учебных действий на основе выявления общих принципов построения новых способов действий и выведение нового способа для каждой конкретной задачи.

Уровни развития контроля

Уровень	Показатель сформированности	Дополнительный диагностический признак
Отсутствие контроля.	обучающийся не контролирует учебные действия, не замечает допущенных ошибок.	обучающийся не умеет обнаружить и исправить ошибку даже по просьбе учителя, некритично относится к исправленным ошибкам в своих работах и не замечает ошибок других обучающихся.
Контроль на уровне произвольного внимания	Контроль носит случайный непроизвольный характер, заметив ошибку, обучающийся не может обосновать своих действий.	Действуя неосознанно, предугадывает правильное направление действия; сделанные ошибки исправляет неуверенно, в малознакомых действиях ошибки допускает чаще, чем в знакомых.
Потенциальный контроль на уровне произвольного внимания.	Обучающийся осознает правило контроля, но одновременное выполнение учебных действий и контроля затруднено; ошибки обучающийся исправляет и объясняет.	В процессе решения задачи контроль затруднен, после решения обучающийся может найти и исправить ошибки, в многократно повторенных действиях ошибок не допускает
Актуальный контроль на уровне произвольного внимания	В процессе выполнения действия обучающийся ориентируется на правило контроля и успешно использует его в процессе решения задач, почти не допуская ошибок	Ошибки исправляет самостоятельно, контролирует процесс решения задачи другими обучающимися, при решении новой задачи не может скорректировать правило контроля новым условиям.
Потенциальный рефлексивный контроль.	Решая новую задачу, ученик применяет старый неадекватный способ, с помощью педагога обнаруживает неадекватность способа и пытается ввести коррективы.	Задачи, соответствующие усвоенному способу, выполняются безошибочно. Без помощи педагога не может обнаружить несоответствие усвоенного способа действия новым условиям.
Актуальный рефлексивный контроль	Самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, и вносит коррективы.	Контролирует соответствие выполняемых действий способу, при изменении условий вносит коррективы в способ действия до начала решения.

Уровни развития оценки

Уровень	Показатель	Поведенческий индикатор
Отсутствие оценки.	Обучающийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	Всецело полагается на отметку педагога, воспринимает ее некритически (даже в случае явного занижения), не воспринимает аргументацию оценки; не может оценить свои силы относительно решения поставленной задачи
Адекватная ретроспективная	Умеет самостоятельно оценить свои действия и содержательно	Критически относится к отметкам педагога; не может оценить своих

оценка.	обосновать правильность или ошибочность результата, соотнося его со схемой действия.	возможностей перед решением новой задачи и не пытается этого делать; может оценить действия других обучающихся.
Неадекватная прогностическая оценка.	Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности	Свободно и аргументировано оценивает уже решенные им задачи, относительно ее решения, однако при этом учитывает лишь факт того, знает ли он ее или нет, а не возможность изменения известных ему способов действия, пытается оценивать свои возможности в решении новых задач, часто допускает ошибки, учитывает лишь внешние признаки задачи, а не ее структуру, не может этого сделать до решения задачи.
Потенциально адекватная прогностическая оценка.	Приступая к решению новой задачи, может с помощью педагога оценить свои возможности в ее решении, учитывая изменения известных ему способов действий.	Может с помощью педагога обосновать свою возможность или невозможность решить стоящую перед ним задачу, опираясь на анализ известных ему способов действия; делает это неуверенно, с трудом
Актуально адекватная прогностическая оценка.	Приступая к решению новой задачи, может самостоятельно оценить свои возможности в ее решении, учитывая изменения известных способов действия.	Самостоятельно обосновывает еще до решения задачи свои силы, исходя из четкого осознания усвоенных способов и их вариаций, а также границ их применения.

Не рекомендуется при оценивании развития УУД применять пятибалльную шкалу. Рекомендуется применение технологий формирующего (развивающего оценивания), в том числе бинарное, критериальное, экспертное оценивание, текст самооценки.

Преимущество формирования универсальных учебных действий по ступеням образования обеспечивается за счет:

- принятия в педагогическом коллективе общих ценностных оснований образования;
- ориентация на ключевой стратегический приоритет непрерывного образования – формирование умения учиться;
- четкого представления педагогов о планируемых результатах обучения на каждой ступени;
- целенаправленной деятельности по реализации условий, обеспечивающих развитие УУД в образовательном процессе (коммуникативные, речевые, регулятивные, общепознавательные, логические и др.).

4.5 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Наименование программы	Рабочая программа воспитания по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304);</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р;</p> <p>Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;</p> <p>Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 года № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»</p>
Цель	Личностное развитие обучающихся и их социализации, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/ специалистов среднего звена на практике

Задачи	<p>формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;</p> <p>организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;</p> <p>формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;</p> <p>развивать управленческие нормы поведения, основанные на уважении к законам;</p> <p>развивать у студентов навыки укрепления физического, психического и эмоционального здоровья;</p> <p>воспитывать уважение к культуре и традициям других народов, их религии;</p> <p>формировать самостоятельную ответственную и социально мобильную личность, способную к успешной социализации в обществе, личностному самоопределению и саморазвитию;</p> <p>развивать у студентов эстетический вкус, интерес к произведениям искусства, нормы этического поведения в повседневной жизни;</p> <p>формировать навыки участия в управлении техникума, включающие самоуправление в учебно-воспитательном процессе, в сфере быта и досуга;</p> <p>реализовать требования ФГОС СПО, в том числе в сфере освоения общих компетенций;</p> <p>реализовать требования ФГОС среднего общего образования, в том числе в сфере достижения личностных результатов обучения.</p>
--------	---

Реализация требований ФГОС СПО, в том числе в сфере освоения общих компетенций

ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.04	Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК.11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Реализация требований ФГОС среднего общего образования, в том числе в сфере достижения личностных результатов обучения, должны отражать:

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
Ожидаемые результаты	
ОБЩИЕ:	создание условий для функционирования эффективной системы воспитания, основанной на сотрудничестве всех субъектов воспитательного процесса; повышение уровня вовлеченности обучающихся в процесс освоения профессиональной деятельности, увеличение числа обучающихся, участвующих в воспитательных мероприятиях различного уровня; снижение негативных факторов в среде обучающихся: уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа правонарушений и преступлений, совершенных обучающимися; отсутствие суицидов среди обучающихся.
ЛИЧНОСТНЫЕ:	повышение мотивации обучающегося к профессиональной деятельности, сформированность у обучающегося компетенций и личностных результатов обучения, предусмотренных ФГОС, способность выпускника самостоятельно реализовать свой потенциал в профессиональной деятельности, готовность выпускника к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

2.1. Основные направления воспитательной работы

2.1.1. Профессионально - трудовое воспитание	
Цель	Обеспечить положительную мотивацию студентов на приобретение профессиональных знаний.
Задачи	сформировать такие качества, как трудолюбие, экономическая рациональность, профессиональная этика, способность принимать ответственные решения и другие качества, необходимые специалисту в его профессиональной деятельности; воспитание востребованного специалиста, подготовленного к реальным жизненным условиям, обладающего социальной и профессиональной мобильностью; формирование сознательного, творческого отношения к труду; привитие любви к своей профессии.
Перечень основных воспитательных мероприятий, реализуемых по направлению	на уровне региона, города: участие в Региональных чемпионатах «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) и «Абилимпикс»; участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; участие обучающихся техникума в студенческих научно-практических конференциях города и края; участие в предметных олимпиадах по дисциплинам.

	<p>на уровне образовательной организации: конкурс индивидуальных проектов; конкурс курсовых работ (проектов); конкурс на лучшую дипломную работу (проект); проведение предметных олимпиад.</p> <p>на уровне отделения экскурсии на предприятия города и края; встречи с работодателями; встречи с работниками Центра занятости.</p> <p>на уровне учебной группы: классный час на 1 курсе «О Правилах внутреннего распорядка обучающихся»; на 2 курсе классные часы профессиональной направленности; на 3-4 курсе «Особенности проведения практического обучения», «Организация государственной итоговой аттестации по специальности»; наблюдение за взаимоотношениями обучающихся в учебной группе, создание благоприятного психологического климата.</p> <p>на индивидуальном уровне с обучающимся: наблюдение классного руководителя за посещением учебных занятий, успешностью обучения и профессиональным становлением каждого обучающегося учебной группы; анализ материалов учебных достижений в портфолио обучающегося; индивидуальные беседы с обучающимся классного руководителя, преподавателей по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации, оказание помощи (при необходимости) для повышения качества обучения.</p>
2.1.2. Гражданско–правовое и патриотическое воспитание	
Цель	гражданско-правовое и патриотическое воспитание, направленное на формирование гражданственности, правовой культуры, чувства патриотизма, готовности служить Отечеству; развитие социально значимых качеств личности и самостоятельного опыта общественной деятельности.
Задачи	патриотическое, гражданское и правовое воспитание; формирование у обучающегося лидерских и социально-значимых качеств, социальной ответственности и дисциплинированности; развитие самостоятельного опыта общественной деятельности, чувства воинского долга. формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, терроризма, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

<p>Перечень основных воспитательных мероприятий, реализуемых по направлению:</p>	<p>на уровне региона, города: участие во всероссийских акциях, посвященных значимым отечественным и международным событиям; участие студентов в региональных и всероссийских конкурсах молодежных работ по проблематике духовно-нравственных и гражданско - патриотических ценностей; участие в акции Бессмертный полк; участие студентов в месячнике оборонно - спортивной и массовой работы; участие в региональных и городских волонтерских акциях; участие волонтеров во Всероссийской акции «Мы Вместе» (волонтерское движение); участие в избирательных кампаниях разного уровня. Ежегодное проведение Дня молодого избирателя.</p> <p>на уровне образовательной организации: участие в военно-патриотическом месячнике; классные часы, посвященные правилам внутреннего распорядка, символике техникума; мероприятия, посвященные Международному дню по борьбе с коррупцией; участие в трудовых субботниках и десантах.</p> <p>на уровне учебной группы: тренинги командообразования и командные игры; дискуссии по вопросам профилактики экстремизма на национальной и религиозной почве и др.; лекции по профилактике безопасности и правонарушения в социальных сетях; классные часы с дискуссиями о семейных ценностях, диспутами о социальных проблемах молодежи и семьи, в том числе направленные на предупреждение асоциальных явлений.</p> <p>на индивидуальном уровне с обучающимся: наблюдение классного руководителя за вовлеченностью каждого обучающегося в проводимые мероприятия; создание благоприятных условий для приобретения обучающимся опыта осуществления социально значимых дел; психологические консультации для родителей и подростков оказавшихся в трудной жизненной ситуации, при выявлении попыток вовлечения учащихся в совершении экстремистских акций и преступлений террористического характера; проведение индивидуальных консультаций обучающегося с педагогом-психологом и социальным педагогом (при необходимости) по вопросам социальной адаптации в студенческой среде, в профессиональном окружении.</p>
<p>2.1.3. Спортивное и здоровьесберегающее направление</p>	
<p>Цель</p>	<p>Формирование здорового образа жизни - стратегическое направление воспитательной деятельности техникума. Оно нацелено на устойчивое позитивное отношение к себе, своему здоровью, становление личностных качеств, которые обеспечат молодому человеку психологическую и физическую устойчивость в нестабильном обществе.</p>

<p>Задачи</p>	<p>пропаганда здорового образа жизни молодежи через организацию различных молодежных акций, направленных на борьбу с наркоманией, алкоголизмом, табакокурением, профилактика употребления ПАВ;</p> <p>формирование ответственного репродуктивного поведения молодежи;</p> <p>поддержка и развитие всех форм и методов воспитания потребности к физической культуре, спорту.</p> <p>обеспечение взаимодействия органов здравоохранения, культуры, образования и физической культуры при решении комплексных проблем профилактической работы среди молодежи;</p> <p>профилактика негативных явлений в молодежной среде;</p> <p>развитие культуры безопасной жизнедеятельности.</p>
<p>Перечень основных воспитательных мероприятий, реализуемых по направлению:</p>	<p><i>на уровне региона, города:</i></p> <p>участие в спортивных и физкультурно-оздоровительных мероприятиях, сдача норм ГТО;</p> <p>организация представительства техникума в городских и областных мероприятиях спортивно-массовой направленности (День здоровья, эстафеты, спортивные акции и др.).</p> <p><i>на уровне образовательной организации:</i></p> <p>работа спортивных секций;</p> <p>проведение Дней здоровья;</p> <p>участие в месячнике оборонно-массовой и спортивной работы;</p> <p>организация спортивных соревнований;</p> <p>проведение цикла лекций, посвященных формированию и укреплению здоровья, пропаганде здорового образа жизни.</p> <p><i>на уровне учебной группы:</i></p> <p>проведение разъяснительно-пропагандистской работы среди студенческой молодежи о здоровом образе жизни.</p> <p>мероприятия, посвященные здоровому питанию.</p> <p><i>на индивидуальном уровне с обучающимся:</i></p> <p>индивидуальные беседы классного руководителя с обучающимся по формированию здорового образа жизни.</p>
<p>2.1.4. Духовно-нравственное развитие и эстетическое воспитание</p>	
<p>Цель</p>	<p>Создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению. Работа с родителями или законными представителями обучающихся для более эффективного достижения цели воспитания, которое обеспечивается согласованием позиций семьи и техникума. Создание оптимальных условий для развития этической и эстетической культуры студентов.</p>
<p>Задачи</p>	<p>воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели;</p> <p>формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;</p> <p>формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей</p>

	<p>жизни;</p> <p>сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>поддержка и развитие всех форм проявления творчества студентов, поддержка индивидуальности личности студента;</p> <p>развитие творческого потенциала и способности к самовыражению;</p> <p>развитие способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;</p> <p>формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);</p> <p>развитие культуры межнационального общения;</p> <p>организация досуга и свободного времени обучающихся;</p> <p>развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;</p> <p>формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;</p> <p>содействие в осознанной выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям (несанкционированные митинги);</p> <p>формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p>
<p>Перечень основных воспитательных мероприятий, реализуемых по направлению</p>	<p>на уровне региона, города:</p> <p>участие в международных и всероссийских событиях культурологической направленности;</p> <p>участие в мероприятиях, посвященных Дню города;</p> <p>сотрудничество с благотворительными фондами и организациями.</p> <p>на уровне образовательной организации:</p> <p>реализация мероприятий в рамках месячника пожилого человека, Дня матери;</p> <p>проведение благотворительных акций, мастер-классов;</p> <p>работа волонтерских отрядов техникума.</p> <p>на уровне учебной группы:</p> <p>экскурсии в музеи, знакомство с историко-культурным и этническим наследием края;</p> <p>классные часы с дискуссиями об общечеловеческих ценностях;</p> <p>общетехникумовские родительские собрания, происходящие в режиме обсуждения наиболее острых проблем обучения и воспитания обучающихся;</p> <p>семейный всеобуч, на котором родители могли бы получать ценные рекомендации и советы от профессиональных психологов, социальных педагогов и обмениваться собственным творческим</p>

	<p>опытом и находками в деле воспитания обучающихся.</p> <p>на индивидуальном уровне с обучающимся:</p> <p>индивидуальные беседы классного руководителя с обучающимся по формированию эмоциональной грамотности</p> <p>предупреждению асоциальных проявлений;</p> <p>работа специалистов по запросу родителей для решения острых конфликтных ситуаций;</p> <p>помощь со стороны родителей в подготовке и проведении общетехникумовских и внутригрупповых мероприятий воспитательной направленности;</p> <p>индивидуальное консультирование с целью координации воспитательных усилий педагогов и родителей.</p> <p>проведение индивидуальных консультаций обучающегося с психологом и социальным педагогом (при необходимости) по вопросам толерантности, нравственного выбора и социального поведения.</p>
2.1.5. Экологическое воспитание	
Цель	Формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.
Задачи	<p>воспитание умений строить свои отношения с природой и окружающей средой;</p> <p>проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</p> <p>демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p> <p>привитие бережного отношения к окружающей среде;</p> <p>выработка умений предвидеть возможные последствия своей деятельности в природе;</p> <p>экологическая и природоохранная пропаганда на занятиях и внеклассных мероприятиях.</p>
Перечень основных воспитательных мероприятий, реализуемых по направлению	<p>на уровне региона, города:</p> <p>участие в городских экологических акциях и субботниках;</p> <p>участие в акции «Чистый город»;</p> <p>участие в конкурсах различного уровня по экологии.</p> <p>на уровне образовательной организации:</p> <p>экологические субботники;</p> <p>организация и проведение внеурочных выездных мероприятий по направлению.</p> <p>на уровне учебной группы:</p> <p>классные часы с дискуссиями о правилах безопасности на дорогах, о раздельном сборе мусора, безопасности в быту, о вредных привычках, здоровом питании и др.</p> <p>экскурсии на предприятия, осуществляющие природоохранную деятельность.</p> <p>на индивидуальном уровне с обучающимся:</p> <p>индивидуальные беседы классного руководителя с обучающимся по формированию экологической культуры личности.</p>
2.1.6. Развитие студенческого самоуправления	

Цель	Вовлечение обучающихся в социально значимую деятельность посредством приобретения опыта демократических отношений и навыков организаторской деятельности.
Задачи	<p>формирование у обучающихся ответственного и творческого отношения к учебе, общественной деятельности и производительному общественно-полезному труду;</p> <p>оказание помощи администрации, преподавательскому составу в организации и совершенствовании учебно-воспитательного процесса через своевременный и всесторонний анализ качества знаний студентов, причин низкой успеваемости с последующим принятием конкретных мер по результатам анализа и устранением этих причин;</p> <p>организация системы контроля за учебной и трудовой дисциплиной, своевременность применения мер общественного воздействия к нарушителям;</p> <p>формирование у обучающихся на основе самостоятельности в решении вопросов студенческой жизни активной жизненной позиции, навыков в управлении государственными и общественными делами;</p> <p>поиск и организация эффективных форм самостоятельной работы обучающихся;</p> <p>организация свободного времени обучающихся, содействие разностороннему развитию личности каждого члена студенческого коллектива;</p> <p>развитие и активизация деятельности общественных организаций в техникуме.</p>
Перечень основных воспитательных мероприятий, реализуемых по направлению	<p>на уровне региона, города:</p> <p>участие в городских и региональных проектах, посвященных деятельности органов студенческого самоуправления;</p> <p>реализация сотрудничества с организациями студенческого самоуправления на городском и региональном уровнях.</p> <p>на уровне образовательной организации:</p> <p>организация и проведение мероприятий, направленных на благотворительную, волонтерскую помощь;</p> <p>работа студенческого совета, освещение мероприятий</p> <p>выявление и поддержка студенческих инициатив.</p> <p>на уровне учебной группы:</p> <p>формирование выборного актива учебной группы, выработка совместных правил общения и взаимодействия внутри учебной группы;</p> <p>проведение студенческих советов;</p> <p>тематические классные часы, беседы и дискуссии.</p> <p>на индивидуальном уровне с обучающимся:</p> <p>вовлечение обучающихся в планирование, организацию, проведение и анализ общетехникумовских и внутригрупповых дел;</p> <p>вовлечение обучающихся в работу Студенческого совета.</p>
2.1.7. Профориентация и социальное партнерство в воспитательной деятельности	

<p>Цель</p>	<p>Создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения, подготовка высококвалифицированного специалиста, востребованного на рынке труда.</p>
<p>Задачи</p>	<p>развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;</p> <p>формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности.</p> <p>формирование SOFT-SKILLS навыков и профессиональных компетенций;</p> <p>формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу);</p> <p>формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм;</p> <p>осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;</p> <p>формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>расширение пространства социального партнерства, развитие различных форм взаимодействия его субъектов в сфере воспитательной деятельности;</p> <p>развитие сотрудничества с социальными партнёрами с целью повышения психолого-педагогического мастерства, уровня культуры педагогических работников и руководителей воспитательных структур;</p> <p>организация сотрудничества с правоохранительными органами по предупреждению правонарушений среди обучающихся;</p> <p>формирование и подготовка высококвалифицированного специалиста, востребованного на рынке труда.</p>
<p>Перечень основных воспитательных мероприятий, реализуемых по направлению</p>	<p>на уровне региона, города:</p> <p>организация профориентационных мероприятий в школах города;</p> <p>участие в профориентационных мероприятиях (ярмарках профессий);</p> <p>участие во Всероссийском проекте «Россия – страна возможностей» (акция «Карьера в России»).</p> <p>на уровне образовательной организации:</p> <p>проведение Дней открытых дверей;</p> <p>экскурсии на предприятия — партнеры;</p> <p>организация и проведение мастер – классов для обучающихся техникума и учащихся школ;</p> <p>участие в профориентационном мероприятии «Дни карьеры»;</p> <p>организация и проведение различных предметных олимпиад.</p> <p>на уровне учебной группы:</p> <p>профориентационные тематические беседы с целью адаптации первокурсников;</p> <p>встречи с представителями предприятий – социальных</p>

	<p>партнеров, выпускниками техникума; проведение тематических классных часов «Знакомство со специальностью», встречи со специалистами; проведение тренингов делового общения. <i>на индивидуальном уровне с обучающимся:</i> индивидуальные беседы классного руководителя с обучающимся.</p>
2.1.8. Курсы внеурочной деятельности и дополнительного образования	
Цель	Создание условий для реализации обучающимися своих потребностей, интересов, способностей в тех областях познавательной, социальной, культурной жизнедеятельности, которые не могут быть реализованы только в процессе учебных занятий и в рамках основных образовательных дисциплин.
Задачи	<p>вовлечение обучающихся в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;</p> <p>поощрение и стимулирование молодых талантов и формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью – как собственному, так и других людей;</p> <p>формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. юношески-взрослых общностей, которые могли бы объединять обучающихся и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;</p> <p>создание в студенческих объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;</p> <p>поддержку в студенческих объединениях с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;</p> <p>поощрение педагогами студенческих инициатив и студенческого самоуправления.</p>
Перечень основных воспитательных мероприятий, реализуемых по направлению	<p><i>на уровне региона, города:</i> организация массовых студенческих мероприятий, образовательных событий, фестивалей, конкурсов и выставок.</p> <p><i>на уровне образовательной организации:</i> набор обучающихся в дополнительное образование: творческие студии, молодежные клубы и объединения. работа кружков, спортивных секций.</p>

Виды деятельности, формы и методы воспитательной работы, технологии взаимодействия

Виды воспитательной деятельности

Виды деятельности – это виды индивидуальной или совместной с обучающимися деятельности педагогических работников, используемые ими в процессе воспитания.

Реализация поставленных задач рабочей программы воспитания осуществляется через виды воспитательной деятельности:

познавательная деятельность направлена на развитие познавательных интересов, накопление знаний, осуществляется в ходе учебных занятий через взаимодействие обучающегося с преподавателем, с другими обучающимися, а также при самостоятельном выполнении учебных задач,

Основные формы организации познавательной деятельности: учебные занятия, экскурсии, олимпиады, лектории и т.п.;

общественная деятельность направлена на формирование социального опыта обучающегося, предполагает участие обучающихся в органах студенческого самоуправления, различных молодежных объединениях в образовательной организации и вне её,

Основные формы организации деятельности: работа органов студенческого самоуправления, волонтерское движение и др.;

ценностно-ориентированная, художественно-эстетическая и досуговая деятельность направлена на формирование отношений к миру, убеждений, взглядов, усвоение нравственных и других норм жизни людей, а также на развитие художественного вкуса, интересов, культуры личности, содержательный организованный отдых;

Основные формы организации деятельности: занятия в клубах по интересам, проведение праздничных мероприятий, беседы, дискуссии, диспуты по социально - нравственной проблематике др.;

спортивно-оздоровительная деятельность направлена на сохранение и укрепление здоровья обучающихся.

Основные формы организации деятельности: спортивные игры, соревнования, мероприятия, направленные на формирование здорового образа жизни у студентов.

Все виды воспитательной деятельности реализуются как в учебной, так и во внеучебной деятельности обучающихся.

В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Содержание учебного материала обеспечивает интеллектуальное развитие обучающегося, его профессиональное становление. Студент овладевает системой научных понятий, закономерностей, профессиональной терминологией, основами профессиональной деятельности, в ходе которой формируется отношение обучающегося к будущей профессии, мотивация к труду.

При взаимодействии преподавателя и обучающегося в ходе учебного занятия основой является увлеченность педагогического работника преподаваемой дисциплиной, курсом, модулем, а также уважительное, доброжелательное отношение к обучающемуся. Помощь педагога в формировании опыта преодоления трудностей в освоении нового способствует мотивации обучающегося к обучению и к профессиональной деятельности.

Создание в ходе учебных занятий опыта успешного взаимодействия обучающихся друг с другом, умение выстраивать отношения в мини группе, в обычной учебной группе – важное социальное умение, помогающее не только в профессиональном, но и в социальном становлении личности.

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивает опыт самостоятельного приобретения новых знаний, учит планированию и достижению цели.

ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

В процессе внеучебной деятельности реализуются все направления воспитательного воздействия. Основные качества и свойства личности развиваются у обучающихся через воспитание трудом, воспитание творчеством, через опыт социального взаимодействия, опыт личностных достижений и самоутверждения.

Воспитание во внеучебной деятельности осуществляется через систему воспитательных мероприятий, через создание комфортной обучающей и воспитывающей среды, позитивного профессионального и социального окружения.

Формы организации воспитательной работы

Основные формы организации воспитательной работы выделяются по количеству участников данного процесса:

массовые формы работы: на уровне региона, города, на уровне образовательной организации;

мелкогрупповые и групповые формы работы: на уровне учебной группы и в мини-группах;

индивидуальные формы работы: с одним обучающимся.

Все формы организации воспитательной работы в своем сочетании гарантируют:

с одной стороны – оптимальный учет особенностей обучающегося и организацию деятельности в отношении каждого по свойственным ему способностям;

с другой – приобретение опыта адаптации обучающегося к социальным условиям совместной работы с людьми разных идеологий, национальностей, профессий, образа жизни, характера, нрава и т.д.

Воспитание в большей степени строится на взаимодействии обучающегося с его окружением, поэтому сочетание разных форм индивидуальной, групповой и массовой работы в воспитательных мероприятиях считается очень важной и значимой.

Методы воспитательной работы

В воспитательной работе используются методы прямого и косвенного педагогического влияния на обучающихся.

Методы прямого педагогического влияния применяются в конкретных или искусственно создаваемых ситуациях, когда педагогический работник (классный руководитель или педагог) сразу может скорректировать поведение обучающегося, или его отношение к происходящему. Например, повторение по образцу, приучение, требование, конструктивная критика, соревнование, поощрение и др. Наиболее стимулирующим мотивацию обучающихся методом педагогического влияния является поощрение – это одобрение, похвала, благодарность, предоставление почетных или особых прав, награждение. Использование метода соревнования способствует формированию качеств конкурентоспособной личности, накоплению опыта социально и профессионально-полезного поведения.

Методы косвенного педагогического влияния предполагают создание такой ситуации в организации деятельности (учебной и внеучебной), при которой у обучающегося формируется соответствующая установка на самосовершенствование, на выработку определенной позиции в системе его отношений с обществом, преподавателями, другими обучающимися. Например, методы убеждения, стимулирования, внушения, выражения доверия, осуждения.

При проведении воспитательных мероприятий используется сочетание методов прямого и косвенного педагогического влияния.

Технологии взаимодействия субъектов воспитательного процесса

Субъектами воспитательного процесса выступают:

педагогические и руководящие работники образовательной организации;

обучающиеся, в том числе их объединения и органы самоуправления (Студенческий совет);

родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся.

Применяемые технологии взаимодействия основываются на системном подходе к воспитанию, предусматривают создание доброжелательных отношений между всеми субъектами воспитательного процесса и являются основой для положительных личных и деловых отношений.

В ходе реализации рабочей программы осуществляется взаимодействие между всеми субъектами воспитательного процесса:

руководящими работниками образовательной организации педагогическими работниками,

руководящими работниками образовательной организации обучающимися
руководящими работниками образовательной организации родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся,

педагогическими работниками педагогическими работниками,

педагогическими работниками обучающимися,

педагогическими работниками родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся,

обучающимися обучающимися,

обучающимися родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся.

Также субъектами воспитательного процесса могут быть представители профессионального сообщества (партнеры, работодатели) при их активном участии в воспитательной работе образовательной организации.

Для реализации задач воспитания используются разные технологии взаимодействия:

сохранение и преумножение традиций;

коллективные дела и «соревновательность» и др.

В ходе применения технологий взаимодействия и сотрудничества между субъектами осуществляется взаимопонимание, взаимоотношение, взаимные действия, взаимовлияние.

Ведущим в воспитательной работе является эмоциональный компонент взаимодействия, при котором значительные эмоционально-энергетические затраты на взаимодействие субъектов должны всегда оставаться позитивными.

УСЛОВИЯ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1.1. Ресурсное обеспечение рабочей программы

Ресурсное обеспечение работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

Нормативно – правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требования ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум».

3.1.3. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания в КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум» штат укомплектован квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несет ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора по воспитательной работе, непосредственно курирующего данное направление, заведующий отделением, педагог-организатор, социальный педагог, воспитатели общежития, руководители спортивных секций и кружков, руководитель физического воспитания, преподаватель-организатор основ безопасности жизнедеятельности, педагог-психолог, кураторы учебных групп, преподаватели, библиотекарь. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

3.1.4. Материально – техническое обеспечение воспитательной работы

Аудитория	Назначение	Оснащение
Читальный зал	Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, тематических встреч, профориентационных встреч, диалоговых площадок на 30 посадочных мест	Проектор, мультимедийный экран
Актальный зал корпус 1	Зал для проведения праздничных мероприятий, тематических встреч концертов на 156 посадочных мест	Проектор, музыкальная аппаратура
Актальный зал корпус 2	Зал для проведения праздничных мероприятий, тематических встреч концертов на 240 посадочных мест	Проектор, музыкальная аппаратура
Спортивный зал (3)	Проведение спортивных секций, соревнований, квестов, занятий	Спортивный инвентарь: - мячи футбольные, - мячи волейбольные, - мячи баскетбольные, - сетка волейбольная, - сетка баскетбольная, - стойки волейбольные, - щиты баскетбольные, - скамейка гимнастическая

Полигон рабочих профессий	Проведение чемпионатов и олимпиад профессионального мастерства, проведение профориентационных встреч, диалогов площадок, проведение лекционных и практических занятий	Мастерские: металлообработки участок станков с ЧПУ №
---------------------------	---	--

3.1.5 Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет - ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;

информационную и методическую поддержку воспитательной работы;

планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;

мониторинг воспитательной работы;

дистанционное взаимодействие обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности;

дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Особенности реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы воспитания предполагает комплексное взаимодействие педагогических, руководящих и иных работников образовательной организации, обучающихся и родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

Некоторые воспитательные мероприятия (например, виртуальные экскурсии и т.п.) могут проводиться с применением дистанционных образовательных технологий, при этом обеспечивается свободный доступ каждого обучающегося к электронной информационно - образовательной среде образовательной организации и к электронным ресурсам. При проведении мероприятий в режиме онлайн может проводиться идентификация личности обучающегося, в том числе через личный кабинет обучающегося.

Для реализации рабочей программы воспитания инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные условия с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ САМОАНАЛИЗА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самоанализ организуемой в техникуме воспитательной работы осуществляется по направлениям воспитательной работы и проводится с целью выявления основных проблем воспитания обучающихся в техникуме и последующего их решения.

Самоанализ осуществляется ежегодно силами созданной распорядительным актом директора техникума экспертной комиссии по вопросам воспитания обучающихся с привлечением (при необходимости и по решению директора техникума) внешних экспертов.

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы в образовательной организации, являются:

принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на уважительное отношение как к воспитуемым обучающимся, так и к педагогическим работникам и руководителям воспитательных структур техникума, реализующим воспитательный процесс в техникуме;

принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий экспертов на изучение не количественных его показателей, а качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между обучающимися и педагогическими работниками и руководителями воспитательных структур техникума;

принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности в техникуме: грамотной постановки педагогическими работниками и руководителями воспитательных структур техникума цели и задач воспитания, умелого планирования воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания совместной деятельности с обучающимися;

принцип разделенной ответственности за результаты личностного развития обучающихся, ориентирующий экспертов на понимание того, что личностное развитие обучающихся – это результат как социального воспитания (в котором техникум участвует наряду с другими социальными институтами), так и стихийной социализации и саморазвития обучающихся.

Основными направлениями анализа организуемого в техникуме воспитательного процесса являются:

результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся;

состояние организуемой в техникуме совместной деятельности обучающихся и педагогических работников и руководителей воспитательных структур образовательной организации.

Анализ организуемого в техникуме воспитательного процесса осуществляется членами экспертной комиссии совместно с заместителем директора техникума по воспитательной работе с последующим обсуждением его результатов на заседании педагогического Совета.

Итогом самоанализа организуемой в техникуме воспитательной работы является перечень выявленных проблем.

Направление анализа воспитательного процесса	Критерий анализа	Способ получения информации о результатах воспитания	Результат анализа
Результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся	Динамика личностного развития обучающихся	Педагогическое наблюдение	Получение представления о том, какие прежде существовавшие проблемы личностного развития обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогическим работникам и руководителям воспитательных структур техникума

Состояние организуемой в техникуме совместной деятельности обучающихся и педагогических работников и руководителей воспитательных структур техникума	Наличие в техникуме интересной, событийно насыщенной и личностно развивающей совместной деятельности обучающихся и педагогических работников и руководителей воспитательных структур техникума	Беседы с обучающимися, педагогическими работниками и руководителями воспитательных структур техникума, лидерами общественных молодежных организаций, созданных обучающимися в техникуме, при необходимости – их анкетирование	Получение представления о качестве совместной деятельности обучающихся и педагогических работников и руководителей воспитательных структур техникума по направлениям: патриотизм и гражданственность; социализация и духовно-нравственное развитие; окружающий мир: живая природа, культурное наследие и народные традиции; профориентация; социальное партнерство в воспитательной деятельности техникума.
--	--	---	--

Итогом самоанализа организуемой в техникуме воспитательной работы является перечень выявленных проблем.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум»

на 2021-2025 учебный год

Барнаул, 2021

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе:

«Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс»;

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Ответственные	ЛР	К
СЕНТЯБРЬ					
	День знаний	Обучающиеся всех курсов	зам. директора по ВР	1 Л2 Л3 Л5 Л12 Л15	К 4, ОК 5
	День окончания Второй мировой войны. Классный час	2 курс	преподаватель истории кураторы Библиотекарь	5	К 4, ОК 6
	День солидарности в	3 курс	Преподаватель		

	борьбе с терроризмом Мероприятие для студентов, посвященное Дню памяти жертв Беслана		и ОБЖ и БЖД	1 Л2 Л3 Л8	К 4, ОК 6
	Неделя ЗОЖ. В рамках недели правовые часы «Я-гражданин России» с участием медицинских работников: - ФЗ «Об охране здоровья гражданина от воздействия табачного дыма и последствий потребления табака»; - Законодательство РФ об ответственности за оборот наркотических средств и психотропных веществ».	все курсы	Заместитель директора по ВР, Кураторы, социальный педагог, педагог-организатор	2 Л3 Л9 Л10 Л11 Л12	К 4
	Вовлечение обучающихся в работу кружков, клубов	все курсы	Заместитель директора по ВР	2 Л5 Л7 8	К 4, ОК 6
	Организация работы спортивных секций. Вовлечение обучающихся в спортивные секции	все курсы	Заместитель директора по ВР Глава студенческого совета	Л2 Л3 9	К 4
6	День машиностроителя	все курсы	Заместитель директора по ВР Педагог- организатор Зав. отделением	4	К 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
6	Участие в городской акции «Чистый город»	все курсы	Заместитель директора по ВР Зав.отделение м, кураторы	10	К 1, ОК 4, ОК 7
ОКТАБРЬ					
	День пожилых людей	все курсы	Заместитель директора по ВР, кураторы, преподаватели, волонтеры зав. библиотекой	6	К 4, ОК 5, ОК 6
	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный ко дню гражданской обороны РФ)	все курсы	руководитель ОБЖ преподавател ь ОБЖ	1	К 1, ОК 4, ОК 7

	День Учителя	все курсы	Заместитель директора по ВР педагог-организатор СС	4	К 4, ОК 5
2	Профилактика безопасности и правонарушений в социальных сетях.	все курсы	Заместитель директора по ВР ст. преподаватель кафедры «Уголовного права и процесса» АлтГУ Стародубцева М.А.	3 10	К 6, ОК 9
	Чемпионат среди детей с ОВЗ и инвалидностью «Абилимпикс»	ОВЗ дети с	руководитель СПС	2	К 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10
	Месячник по борьбе с экстремизмом и терроризмом «Борьба за мир»	все курсы	Заместитель директора по ВР соц. педагог зав. отделением кураторы	3 10	К 4, ОК 6
0	День памяти жертв политических репрессий: Кураторские часы, викторины, дискуссии	все курсы	Заместитель директора по ВР библиотекой преподаватель истории педагог-организатор	1 Л5 6 Л8 Л12	К 4, ОК 6
НОЯБРЬ					
	Месячник правовых знаний	все курсы	соц. педагог куратор зав.отделение	3	К2, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 11
	День народного единства Беседа – диалог: «Достойные потомки великой страны», конкурс-викторина, кураторский час	все курсы	Заместитель директора по ВР кураторы педагог-организатор	1 Л2 Л5	К 4, ОК 6
2	Беседа со студентами об уголовной и административной ответственности за националистические и иные экстремистские проявления	курс 2,3,4	Заместитель директора по ВР к.ю.н., доцент кафедры «Уголовного права и криминологи» АлтГУ Мазуров В.А	3	К 4, ОК 6

6	Международный день толерантности Урок толерантности: «Все мы разные, все мы равные»	все курсы	библиотекарь	3	К 4, ОК 6
	Мероприятия, посвященные международному дню студенчества	все курсы	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы	1 Л2	
6	День матери Комплекс мероприятий 1. Час искреннего разговора: «Образ пленительный, прекрасный» 2. Выставка – поздравление: «Женский портрет»	все курсы	педагог-организатор кураторы библиотекарь СС	6	К 4, ОК 5, ОК 6
	В рамках всероссийского проекта «Россия страна возможностей», участие во всероссийской акции «Карьера в России»	2,3 курс	зав. отделением кураторы	4	К 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10
	Месячник по борьбе с экстремизмом и терроризмом (дискриминация, насилие, распространение идеологического насилия)	все курсы	соц. педагог педагог-психолог кураторы	3 10	К 4, ОК 6
	В рамках профориентации: Тематические встречи с выпускниками техникума, работодателями	3,4 курс	зав. отделением мастера ПО	4	К 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4
	Занятия в спортивных секциях, кружках	все курсы	Заместитель директора по ВР Руководители кружков, секций	Р9	
	Движение «Ворлдскилс Россия». Участие в Открытом Региональном чемпионате Алтайского края «Молодые профессионалы» WorldSkills Russia	2,3,4 курс	зам. директора по УМР зав. отделением	4	К 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10
ДЕКАБРЬ					
	Всемирный день борьбы со СПИДом Комплекс мероприятий 1. Час проблемных	все курсы	руководитель СПС зав. библиотекой	9	К 4, ОК 7, ОК 8

	вопросов: «Цена зависимости – жизнь» 2. Выставка – совет: «Не отнимай у себя завтра»		руководитель ОБЖ руководитель физвоспитания		
	Всемирный день компьютерной графики	все курсы	зав. отделением преподавател ь-предметник	4	К 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	День добровольцев в России.. Беседы по группам о добровольцах-волонтерах, формирование групп волонтеров(волонтеры)	все курсы	Заместитель директора по ВР Педагог- организатор Социальный педагог	6	
	Мероприятия, посвященные Международному Дню борьбы с коррупцией	все курсы	соц. педагог педагог- психолог кураторы преподавател и	3	К 4, ОК 6
	День Героев Отечества: 1. Лекция – беседа: «Во славу Отечества» 2. Выставка портретов «Мой дед в ВОВ»	все курсы	преподавател и библиотекарь кураторы	5	К 4, ОК 6
2	День Конституции Российской Федерации 1.Правовая игра: «От правил – к праву» 2. Информационная выставка: «Символы России»	все курсы	библиотекарь педагог- организатор кураторы зав. отделением	1	К 4, ОК 6
6-20	Международный день солидарности	все курсы	зав. библиотекой кураторы зав. отделением	3 8	К 4, ОК 6
24	Новый год. Новогодняя программа	все курсы	педагог- организатор члены СС	5 11	К 4, ОК 5
ЯНВАРЬ					
	Правовые часы с участием представителей правоохранительных органов: - уголовная и административная ответственность; - Экстремизм сегодня:	все курсы	Заместитель директора по ВР Кураторы Представител и правоохранительных органов	1 Л2 Л3 Л11	

	ксенофобия, экстремизм в молодежной среде.				
5	«Татьянин день» Посещение театров, выставочных центров, городских спортивных площадок	все курсы	Заместитель директора по ВР педагог-организатор руководитель физвоспитания кураторы	2 8 9	К 4, ОК 5
7	День снятия блокады Ленинграда Видео - исторический экскурс: «900 дней мужества»	все курсы	зав. библиотекой преподаватель истории	1 5	К 4, ОК 6
ФЕВРАЛЬ					
	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943) Историческая викторина: «Сталинградская битва»	все курсы	Педагог-организатор библиотекарь кураторы преподаватель истории	1 12	К 4, ОК 6
2	Экстремизм и терроризм в молодежной среде	все курсы	Заместитель директора по ВР «Молодая гвардия»	3 10	К 4, ОК 6
	«День памяти» Безгинов М.К. Урок мужества: «Не гаснет память и свеча...» (б.1) Музыкальный час: «Из пламени Афганистана» (в гостях автор исполнитель Сергей Алексеевич Свирин, участник боевых действий в Афганистане)	все курсы	Заместитель директора по ВР педагог-организатор	5	К 4, ОК 6
3	День защитника Отечества	все курсы	педагог-организатор руководитель физвоспитания зав. отделением члены Студенческого совета	5 8	К 4, ОК 6
	Месячник оборонно-массовой и спортивной работы	все курсы	руководитель физвоспитания педагог-организатор ОБЖ	9	К 6, ОК 8
	День памяти о россиянах, исполняющих свой долг за пределами	все курсы	Заместитель директора по ВР педагог-организатор		К 2, ОК 4,

	России: - митинги на пл.Афганца -возложение цветов на Аллею солдата		члены Студенческого совета		ОК 5, ОК 9, ОК 10
МАРТ					
	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный к празднованию дня гражданской обороны)	все курсы	Педагог- организатор ОБЖ	2	К 6, ОК 7, ОК 8
	Международный женский день	все курсы	Заместитель директора по ВР педагог- организатор члены Студенческого совета	8	К 4, ОК 5
8	День воссоединения Крыма с Россией	2,3,4 курс	Заместитель директора по ВР Педагог- организатор преподаватель истории	5 8	К 4, ОК 6
0	«Мисс и мистер техникума»	все курсы	педагог- организатор, СС	11	К 4, ОК 5
3	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» В рамках всероссийского фестиваля «Вместе ярче!»	все курсы	Заместитель директора по ВР Педагог- организатор	10	К 7, ОК 8
	Участие во Всероссийском конкурсе «Большая перемена»	все курсы	Заместитель директора по ВР кураторы	4	
АПРЕЛЬ					
9	Всероссийская акция «День единых действий» о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны.	все курсы	зав. отделением кураторы	5 8	К 4, ОК 6
0	Просмотр видеофильмов на тему «Экологический мониторинг окружающей среды»	2 курс	кураторы преподавател ь географии	10	К 4, ОК 7
	Участие в Международном историческом диктанте «Диктант Победы»	все курсы	Заместитель директора по ВР Преподавател и истории,	1 Л5	

			литературы		
МАЙ					
	Праздник весны и труда	все курсы	Заместитель директора по ВР педагог-организатор члены Студенческого совета	5 11	К 4, ОК 5
	Участие в шествии «Бессмертный полк» Поздравление ветеранов ВОВ	все курсы	зав. отделением кураторы педагог-организатор	5 8	К 4, ОК 6
	Кураторский час «Международный день семьи»	все курсы	Заместитель директора по ВР Педагог-организатор кураторы	12	
ИЮНЬ					
	Международный день защиты детей	все курсы	зав. отделением руководитель физвоспитания кураторы педагог-организатор члены СС	7	К 4, ОК 5
	День эколога	все курсы	руководитель волонтерского отряда	10	К 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Пушкинский день России 1. Книжно – иллюстративная выставка «Отечество он славил и любил», конкурс стихов	все курсы	библиотекарь преподаватель русского языка	5	К 3, ОК 5
2	День России Кураторский час	все курсы	Заместитель директора по ВР педагог-организатор зав. отделением кураторы члены Студенческого совета	1 2 5	К 4, ОК 5, ОК 6
	День памяти и скорби	все	Заместитель		

2	– день начала Великой Отечественной Войны	курс	директора по ВР Педагог- организатор	5	К 4, ОК 6
7	День молодежи	все курсы	Заместитель директора по ВР педагог- организатор члены Студенческого совета	7	К 4, ОК 5
АВГУСТ					
2	День Государственного Флага Российской Федерации	все курсы	Заместитель директора по ВР Педагог- организатор члены СС	1 5 8	К 4, ОК 6
3	День воинской славы России (Курская битва, 1943)	все курсы	Заместитель директора по ВР Педагог- организатор, члены СС	5 8	К 4, ОК 6
7	День кино российского		Заместитель директора по ВР Педагог- организатор члены СС	5 8	К 4, ОК 6

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

АНКЕТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ВОСПИТАННОСТИ

<i>группы _____</i>					
<i>Долг и ответственность</i>					
	Считаю для себя важным добиваться, чтобы коллектив моей группы работал лучше.				
	Вношу предложения по совершенствованию работы группы.				
	Самостоятельно организую отдельные мероприятия в группе.				
	Участвую в подведении итогов работы группы, в определении ближайших задач.				
<i>Бережливость</i>					
	Аккуратно пользуюсь библиотечными книгами.				
	Бережно отношусь к мебели и имуществу колледжа (не рисую, не черчу на партах).				
	Бережно отношусь к своей одежде (слежу за чистотой и				

	опрятностью).								
	Экономлю природные ресурсы (электроэнергию, воду бумагу - до конца использую тетради).								
<i>Дисциплинированность</i>									
	Знаю и соблюдаю правила, записанные в Уставе колледжа.								
	Всегда внимателен на занятиях, не мешаю слушать другим объяснения преподавателя, мастера.								
	Участвую во внеклассных мероприятиях, проводимых в группе (в колледже).								
	Осознаю свою ответственность за результаты работы в коллективе группы.								
<i>Ответственное отношение к учебе</i>									
	Своевременно выполняю задания преподавателей (курсовые, рефераты, практические задания, домашнюю работу).								
	При подготовке к занятиям стараюсь не прибегать к помощи взрослых, однокурсников.								
	Использую дополнительную литературу (пользуюсь средствами Интернета).								
	Аккуратен, исполнитель, точен.								
<i>Отношение к общественному труду</i>									
	Своевременно и точно выполняю порученные мне задания.								
	Принимаю участие в трудовых рейдах (уборке кабинета, территории колледжа).								
	Выполняю трудовые поручения родителей.								
	Добросовестно выполняю все поручения.								
<i>Коллективизм и товарищество</i>									
	Удовлетворен отношением моих товарищей к другим группам.								
	Готов отстаивать интересы всего коллектива колледжа в других коллективах и общественных организациях.								
	Готов помочь своим одноклассникам выполнять домашнее задание или поручения взрослых.								
	Готов ответить за результаты своей работы и за результаты работы своих товарищей.								
<i>Честность и справедливость</i>									
	Считаю, что необходимо отвечать за свои поступки.								
	Честно признаюсь, если что-то натворил.								

	Осуждаю своего товарища, если он рассказал взрослому о проступке товарища без его присутствия при разговоре.						
	Открыто и смело высказываю свое мнение перед любым коллективом.						
<i>Простота и скромность</i>							
	Говоря о своих успехах, не забываю об успехах товарищей.						
	Понимаю, что человека уважают не за деньги.						
	Иногда люблю похвастаться.						
	Могу дружить с девушками и юношами другой национальности						
<i>Культурный уровень</i>							
	Посещаю музеи, выставки, театры не реже одного раза в месяц.						
	Среди телевизионных передач смотрю учебные, познавательные фильмы (из жизни растительного и животного миров, передачи, посвященные жизни и деятельности писателей, артистов кино) Слушаю не только современную музыку, эстрадную, но и классическую.						
	Слежу за своей речью, не допускаю, чтобы при моем присутствии говорили грубо, некорректно, нецензурно.						
	Соблюдаю правила поведения в общественных местах (в том числе транспорте)						
<i>Любовь к Отечеству</i>							
	Я интересуюсь и горжусь историческим прошлым своего Отечества, переживаю настоящее, обсуждаю с товарищами свою роль в создании его будущего						
	У меня вызывает интерес историческое прошлое своего Отечества, и я переживаю за его настоящее						
	Мало интересуюсь историей и культурой своего Отечества						
	Пренебрежительно отношусь к истории и отечественной культуре						
<i>Правовая культура</i>							
	Я знаю основные гражданские права и обязанности, соблюдаю их, активно работаю по созданию законов и правил школьной жизни						
	Я знаю основные гражданские права и обязанности, соблюдаю большинство из них;						
	Иногда я допускаю отклонения в соблюдении правопорядка;						
	Очень часто нарушаю дисциплину и правопорядок						
<i>Готовность прийти на помощь</i>							
	Готов прийти на помощь практически каждому, кто в ней						

	нуждается, всегда стараюсь участвовать в акциях взаимопомощи и милосердия						
	Охотно иду на помощь друзьям и товарищам в решении проблем						
	Неохотно иду на помощь и поддержку других, а если и поддерживаю кого-то, то чаще всего «за компанию»						
	Меня не волнуют чужие проблемы						
<i>Интернационализм</i>							
	Уважаю культуру и традиции других национальностей, пресекаю неуважительное отношение к ним						
	Проявляю интерес и уважение к культуре и традициям других национальностей						
	У меня не вызывает интереса культура других национальностей						
	Как правило, я пренебрежительно отношусь к культуре и традициям других национальностей						
<i>Коммуникативность</i>							
	Люблю общаться с людьми, умею взаимодействовать с ними, способен решать конфликты, договариваться, разрабатывать и проводить разные мероприятия						
	Люблю общаться с людьми, умею работать в группе, но испытываю затруднения в решении конфликтных ситуаций						
	Предпочитаю работать один, потому что не всегда умею договариваться с людьми, а во время дискуссии обычно молчу						
	Меня раздражают большие компании, я неуютно чувствую себя в обществе						
<i>Тактичность, культура поведения</i>							
	Тактичен и вежлив в обращении со старшими и товарищами, одобряю и поддерживаю эти качества у других						
	В целом тактичен и вежлив, но спокойно реагирую на бестактность других по отношению к окружающим						
	Вежлив и тактичен, как правило, лишь в присутствии старших и педагогов						
	Не стараюсь быть тактичным и вежливым						
<i>Здоровый образ жизни</i>							
	Считаю, что необходимо вести здоровый образ жизни, укреплять свое здоровье; я занимаюсь этим и привлекаю своих друзей; я не имею вредных привычек						
	В целом веду здоровый образ жизни, укрепляю свое здоровье, но не всегда могу преодолеть свои вредные привычки						

Не считаю необходимым постоянно вести здоровый образ жизни; думаю, что иногда можно и поразвлечься, не обращая внимания на возможные негативные последствия				
Не считаю необходимым вести здоровый образ жизни в принципе; имею вредные привычки и думаю, что они - нормальное явление				

Расчет делать по каждому пункту.

Обращение к обучающимся: “Прочитайте вопросы анкеты и постарайтесь долго не задумываться. Ответьте на них, оценивая себя по 5-балльной шкале. (расшифровка дана на доске)”

“1” - всегда нет или никогда.

“2” - очень редко, чаще случайно.

“3” - чаще нет, чем да, иногда вспоминаю.

“4” - чаще да, чем нет, иногда забываю.

“5” - всегда да, постоянно.

Результаты одного пункта складываются и делятся на 20 (максимальное кол-во баллов) $(3+4+3+4)/16$

Затем складываются показатели по всем пунктам и делятся на 9. $(1+0,9+0,7+0,6+0,5+1+1+1+0,2)/9$

До 0,5 – низкий уровень воспитанности

0,6- уровень воспитанности ниже среднего

0,7 -0,8 средний уровень воспитанности

До 0,9 уровень воспитанности выше среднего

1- высокий уровень воспитанности

Показатели каждого обучающегося складываются, делятся на количество обучающихся. В результате получаем уровень воспитанности группы.

4.6 Программа коррекционной работы

Программа составлена в соответствии с требованиями Стандарта и направлена на:

- коррекцию негрубых дезадаптивных проявлений, социальную адаптацию обучающихся;
- создание системы психолого-педагогического и медико-социального сопровождения лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) в освоении основной профессиональной образовательной программы.

Цель программы:

- развитие адаптивных способностей личности для самореализации в обществе;
- коррекция физического и психического развития обучающихся при освоении основных профессиональных образовательных программ.

Задачи программы:

- развитие эмоциональных компетенций (ориентации на успех);
- развитие культурных компетенций (знакомство со справочниками, словарями, энциклопедиями, посещение выставок, библиотек, музеев);
- своевременное выявление обучающихся с трудностями адаптации;
- определение особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ;
- создание условий, способствующих освоению обучающимися с ОВЗ основной профессиональной образовательной программы и их интеграции в образовательном учреждении;
- реализация системы мероприятий по социальной адаптации обучающихся;
- оказание консультативной и методической помощи родителям (законным представителям) обучающихся, в том числе с ОВЗ по медицинским, социальным,

правовым и другим вопросам.

Содержание программы коррекционной работы определяют следующие принципы:

- преемственность;
- соблюдение интересов ребёнка;
- системность;
- непрерывность;
- вариативность;
- рекомендательный характер оказания помощи.

Направления работы

Программа коррекционной работы на ступени основного профессионального образования включает в себя несколько взаимосвязанных направлений, раскрывающих её основное содержание: диагностическое, коррекционно-развивающее, консультативное, информационно-просветительское.

Диагностическая работа включает:

Задачи (направления деятельности)	Планируемые результаты	Виды и формы деятельности, мероприятия
Медицинская диагностика		
Диагностика отклонений в развитии и анализ причин трудностей адаптации обучающихся	Определение уровня развития обучающегося, выявление его резервных возможностей	Карта наблюдения, социальный паспорт семьи подростка, акт изучения условий жизни семьи, беседа с родителями, наблюдение руководителя группы
Психолого-педагогическая диагностика		
Комплексный сбор сведений об обучающемся	Создание банка данных обучающихся, нуждающихся в специализированной помощи	Тест на определение тревожности по методике Спилберга Ханина, анкетирование педагогов, определение склонности к отклоняющемуся поведению (А.Н. Орел), опросник суицидального риска (модификация Т.Н. Разуваевой)
Социально – педагогическая диагностика		
Изучение социальной ситуации развития и условий семейного воспитания обучающегося	Получение объективных сведений об обучающемся на основании диагностической информации	Тест-опросник родительского отношения А. Я. Варга
Изучение развития эмоционально-волевой сферы и личностных особенностей обучающихся	Получение объективной информации об организованности обучающегося, умении учиться, особенности личности, уровню знаний по предметам	проективная методика «Несуществующее животное», тест-опросник Айзенка
Изучение уровня социализации обучающегося	Индивидуальный план работы, соответствующий выявленному уровню развития обучающегося	Анкета удовлетворенности выбором, «Дифференциально-диагностический опросник», «Коммуникативные и организационные способности»

Коррекционно-развивающая работа включает:

Задачи (направления) деятельности	Планируемые результаты	Виды и формы деятельности, мероприятия.
Психолого-педагогическая работа		
Выбор оптимальных для развития обучающегося коррекционных программ/методик, методов и приёмов обучения в соответствии с его образовательными возможностями	Составление индивидуального плана работы	Программы «Точка опоры», «Навстречу», «Все, что тебя касается»
Обеспечение психологического сопровождения обучающихся	Позитивная динамика развиваемых параметров	Психологические занятия: «Я и другие», «Многообразие мира профессий», «Доводи дело до конца», «Я и мое будущее», программа «Психологическая подготовка к трудным жизненным ситуациям», «Примерка профессии»
Лечебно – профилактическая работа		
Создание условий для сохранения и укрепления здоровья обучающихся	Развитие навыков критического переосмысления информации, получаемой обучающимся извне	Концепция профилактики употребления ПАВ в образовательной среде; программа А.Г.Макеева «Не допустить беды: Педагогическая профилактика наркотизма школьников»

Консультативная работа включает:

Задачи (направления) деятельности	Планируемые результаты	Виды и формы деятельности, мероприятия
Консультирование педагогических работников	Рекомендации по основным направлениям работы с обучающимися, единые для всех участников образовательного процесса	Индивидуальные, групповые, тематические консультации
Консультирование обучающихся по выявленным проблемам, оказание помощи	Адаптация обучающихся	Индивидуальные, групповые, тематические консультации
Консультирование родителей по вопросам выбора стратегии воспитания обучающегося	Выработка режима дня, организация досуга, занятия спортом, выбор хобби	Индивидуальные, групповые, тематические консультации

Информационно-просветительская работа включает:

Задачи (направления) деятельности	Планируемые результаты	Виды и формы деятельности, мероприятия
Информирование родителей (законных представителей) по медицинским, социальным, правовым и другим вопросам	Повышение уровня компетентности родителей	Наполнение тематических разделов сайта техникума, обеспечение информативных стендов библиотеки, лекции, беседы, информационные

	(законных представителей)	стенды, печатные материалы (памятки, опросники),
Психолого-педагогическое просвещение педагогических работников по вопросам развития, обучения и воспитания обучающихся	Повышение уровня компетентности педагогических работников	Заседания методических объединений, лектории для педагогов

Механизмы реализации программы

Одним из основных механизмов реализации коррекционной работы является оптимально выстроенное взаимодействие специалистов Техникума, обеспечивающее системное сопровождение обучающихся, в том числе с ОВЗ специалистами различного профиля в образовательном процессе:

Предоставление кадровых ресурсов для обеспечения высокого качества обучения.

Предоставление материально-технических ресурсов для создания условий, обеспечивающих повышение качества образовательного процесса.

Обеспечение возможности дистанционного обучения: образовательные ресурсы INTERNET.

Обеспечение распространения и внедрения в образовательный процесс инновационных технологий, распространение актуального педагогического опыта через подготовку методических рекомендаций, проведение мастер-классов, семинаров, оказание консультативной помощи.

Взаимодействие специалистов ПОО включает:

комплексность в определении и решении проблем обучающегося, предоставлении ему специализированной квалифицированной помощи;

многоаспектный анализ личностного и познавательного развития обучающегося;

составление комплексных заданий общего развития и коррекции отдельных сторон учебно-познавательной, речевой, эмоционально-волевой и личностной сфер обучающегося.

В техникуме ведётся целенаправленная работа по созданию условий для развития обучающегося как свободной, ответственной, творческой личности на основе гуманизации образования и воспитания, индивидуализации учебно-воспитательного процесса, вариативности программ, учебных курсов, формирования здорового образа жизни. Предоставлена возможность активного участия в фестивалях, конкурсах, спортивных соревнованиях наряду с другими детьми.

Требования к условиям реализации программы

Организационные условия

Программа коррекционной работы предусматривает различные варианты специального сопровождения обучающихся. Это могут быть формы обучения в обычной группе, в интегрированной группе; по общей образовательной программе основного профессионального образования или по индивидуальной программе; с использованием дистанционной форм обучения.

Психолого-педагогическое обеспечение включает:

– дифференцированные условия (оптимальный режим учебных нагрузок);

– психолого-педагогические условия (учёт индивидуальных особенностей обучающегося; соблюдение комфортного психоэмоционального режима; использование современных педагогических технологий);

– специализированные условия (использование специальных методов, приёмов, средств обучения, ориентированных на особые образовательные потребности обучающихся; дифференцированное и индивидуализированное обучение с учётом специфики нарушения здоровья обучающегося; комплексное воздействие на обучающегося, осуществляемое на индивидуальных и групповых коррекционных занятиях);

- здоровье сберегающие условия (укрепление физического и психического здоровья, профилактика физических и психологических перегрузок обучающихся);
- участие всех в воспитательных, культурно-развлекательных, спортивно-оздоровительных и иных досуговых мероприятиях.

Программно-методическое обеспечение

В процессе реализации программы коррекционной работы используются рабочие коррекционно-развивающие программы социально-педагогической направленности, диагностический и коррекционно-развивающий инструментарий, необходимый для осуществления профессиональной деятельности педагога, социального педагога.

Кадровое обеспечение

Педагогические работники Техникума имеют чёткое представление об особенностях психического и физического развития обучающихся, в том числе с ОВЗ, о методиках и технологиях организации образовательного и реабилитационного процессов. Уровень квалификации работников образовательного учреждения для каждой занимаемой должности соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности. В техникуме работает социальный педагог и педагог-психолог. Взаимодействие между специалистами осуществляется в рамках педсоветов, методических объединений, совещаниях при директоре.

Материально-техническое обеспечение

Для консультаций и занятий с социальным педагогом и педагогом-психологом активно используются ресурсы библиотеки, компьютерный класс, Интернет-ресурсы.

Информационное обеспечение

Для реализации программы создана необходимая информационная образовательная среда, которая включает доступ обучающихся, в том числе с ОВЗ, родителей (законных представителей), педагогов к сетевым источникам информации, к информационно-методическим фондам, к методическим пособиям и рекомендациям по всем направлениям и видам деятельности, наглядным пособиям, мультимедийным, аудио- и видеоматериалам.

5 Условия реализации основной профессиональной образовательной программы

5.1 Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Реализация ППССЗ обеспечивает:

- выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в техникуме и в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- «Основы философии»
- «История»
- «Иностранный язык»
- «Математика»
- «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
- «Инженерная графика»
- «Компьютерная графика»
- «Техническая механика»
- «Материаловедение»
- «Метрология стандартизация и сертификация»
- «Процессы формообразования и инструменты»
- «Технологическое оборудование и оснастка»
- «Технология машиностроения»
- «Программирование для автоматизированного оборудования»
- «Экономика»
- «Правовые основы профессиональной деятельности»
- «Охрана труда»
- «Безопасность жизнедеятельности»

Лаборатории:

- «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»
- «Информационные технологии»
- «Метрология стандартизация и сертификация»
- «Процессы формообразования и инструменты»
- «Технологическое оборудование и оснастка»

Мастерские:

- «Слесарная»
- «Участок станков с ЧПУ»
- «Участок аддитивных установок»

Спортивный комплекс.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

Актный зал.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

Наименование УД, ПМ	Наименование кабинета	Перечень оборудования
Русский язык и литература. Родной язык	Кабинет русского языка и литературы	<p>многофункциональный комплекс преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> • наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.); • средства информационно-коммуникационных технологий; • комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; • библиотечный фонд.
Иностранный язык	Кабинет иностранного языка	<p>многофункциональный комплекс преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> • наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.); • информационно-коммуникативные средства; • экранно-звуковые пособия; • комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; • библиотечный фонд.
Математика	Кабинет математики	<p>многофункциональный комплекс преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> • наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.); • информационно-коммуникативные средства; • экранно-звуковые пособия; • комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; • библиотечный фонд.
История	Кабинет социально-экономических дисциплин	<p>многофункциональный комплекс преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> • наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.); • средства информационно-коммуникационных технологий;

		<ul style="list-style-type: none"> • комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; • библиотечный фонд.
Физическая культура	Спортзал, тренажерный зал, открытый стадион	<p>стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гим-настической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (брусья, бревно, конь и козёл для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, маты гимнастические, канат для перетягивания, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, резиновые амортизаторы, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;</p> <p>кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи.</p> <p>Открытый стадион широкого профиля:</p> <p>турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, стартовые флажки, флажки красные и белые, палочки эстафетные, гранаты учебные Ф-1, нагрудные номера, рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры, лыжи.</p> <p>Для проведения учебно-методических занятий комплект мультимедийного и коммуникационного оборудования: электронные носители, компьютеры для аудиторной и внеаудиторной работы.</p>
Основы безопасности жизнедеятельности Безопасность	Кабинет безопасности жизнедеятельности и	<p>многофункциональный комплекс преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> • наглядные пособия (комплекты

жизнедеятельности Охрана труда	охраны труда	учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в области обеспечения безопасной жизнедеятельности населения и др.); • информационно-коммуникативные средства; • экранно-звуковые пособия; • тренажеры для отработки навыков оказания сердечно-легочной и мозговой реанимации с индикацией правильности выполнения действий на экране компьютера и пульте контроля управления — робот-тренажер «Гоша»
Астрономия	Кабинет физики	многофункциональный комплекс преподавателя; • наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.); • средства информационно-коммуникационных технологий; • комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; • библиотечный фонд.
Информатика	Кабинет информатика	многофункциональный комплекс преподавателя; • технические средства обучения (средства ИКТ): компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM)); • наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты); схемы; портреты выдающихся ученых в области информатики и информационных технологии и др.); • компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением; • печатные и экранно-звуковые средства обучения; • учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование; • комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; • библиотечный фонд.
Физика Электротехника и	Кабинет физики	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, учебники

электроника		<ul style="list-style-type: none"> - ФГОС комплект. Лабораторный комплект (набор) по механике - ФГОС комплект. Лабораторный комплект (набор) по молекулярной физике и термодинамике -ФГОС комплект. Лабораторный комплект (набор) по оптике -ФГОС комплект. Лабораторный комплект (набор) по электродинамике - комплект электроснабжения кабинета физики; - технические средства обучения; - демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы); - лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы); статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели; вспомогательное оборудование
Химия	Кабинет химии, биологии, географии и экологии	<p>многофункциональный комплекс преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> • натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента; • печатные и экранно-звуковые средства обучения; • средства новых информационных технологий; • реактивы; • - весы электронные Т-1000 - весы лабораторные электронные до 200 гр. - DVD фильмы: Органическая химия: Часть 2 - набор No9BC Образцы органических веществ - набор No11C Соли для демонстрации опытов - индикаторная бумага - коллекция металлы - набор химических элементов демонстрационный (в ампулах) - лабораторный комплект для начального обучения химии - микролаборатория для химического эксперимента (с нагревателем для пробирок) - набор No14 BC Сульфаты, сульфиты - набор No12 BC Неорганические

		<p>вещества для демонстрации опытов</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрационный набор для составления объемных моделей - DVD-фильм Органическая химия Часть 5 - DVD фильмы: Органическая химия: • Часть 4 - DVD фильмы: Органическая химия: • Часть 3 - натуральные объекты, натуральные объекты, - реактивы, лабораторная посуда; реактивы; лабораторная посудареактивы; лабораторная посуда - вспомогательное оборудование и инструменты;; • библиотечный фонд
Обществознание Основы философии Правовые основы профессиональной деятельности	Кабинет социально-экономических дисциплин	<p>многофункциональный комплекс преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> • наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых и др.); • информационно-коммуникационные средства; • экранно-звуковые пособия; • комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; • библиотечный фонд
Биология	Кабинет химии, биологии, географии и экологии	<p>многофункциональный комплекс преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> • наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.); • информационно-коммуникативные средства; • экранно-звуковые пособия; • комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; микроскопы; • библиотечный фонд
География	Кабинет химии, биологии, географии	<p>многофункциональный комплекс преподавателя;</p>

	и экологии	<ul style="list-style-type: none"> • наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, настенных географических карт, портретов выдающихся ученых-географов и др.); • информационно-коммуникативные средства; • экранно-звуковые пособия; • комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; • модели, карты, глобус; • библиотечный фонд
Планирование карьеры и профессионального роста	Кабинет информатика	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, учебники
Основы финансовой грамотности Основы бизнеса и предпринимательской деятельности	Кабинет социально-экономических дисциплин	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, учебники
Основы проектной и исследовательской деятельности	Кабинет социально-экономических дисциплин	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, учебники
Информационные технологии в профессиональной деятельности	Лаборатория «Информационные технологии»	<p>Аппаратное обеспечение Автоматизированное рабочее место обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук <p>Компьютерная сеть Автоматизированное рабочее место преподавателя</p> <p>Периферийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принтер цветной - МФУ(копир+сканер+принтер). - Документ-камера - Графические планшеты <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интерактивная доска + проектор <p>Лицензионное программное обеспечение Win Pro и Office Home and Business CAD/ CAM системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров Графические редакторы Тестовая оболочка (сетевая версия)</p>

		<p>Программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог)</p> <p>Электронная система и ЭУМК по компетенции</p> <p>Медиатека и электронные учебно-методические комплексы</p> <p>Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски</p> <p>Электронные учебно-методические комплексы</p>
Инженерная графика	Кабинет математики	Плакаты, методические пособия, видеофильмы, слайды, учебные пособия, учебники, тесты.
Компьютерная графика	Кабинет информатики	Плакаты, методические пособия, видеофильмы, слайды, учебные пособия, учебники, тесты, компьютерное оборудование
Техническая механика Пневматические и гидравлические системы	Лаборатория технической механики	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование
Материаловедение	Лаборатория материаловедения	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование
Метрология, стандартизация и сертификация	Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия	<p>Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированный стенд для измерения шероховатости; - типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина с ЧПУ с поворотным столом для контроля зубчатых колес и резьбовых калибров»; - типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина (КИМ) с ЧПУ и системой технического зрения»; - автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа; - мобильная координатно-измерительная машина; - штангенциркуль ШЦ-1; - прибор для проверки деталей на биение в центрах;

		<ul style="list-style-type: none"> - призма поверочная и разметочная; - набор микрометров; - набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2; - набор проволок для измерения резьбы; - набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание); - набор типовых деталей для измерения; - угломер с нониусом ГОСТ 5378; - угломер гироскопический; - нутромер микрометрический; - штангенрейсмас; - штангенглубиномер.
Процессы формообразования и инструменты	Лаборатория процессов формообразования и инструментов	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование
Технологическое оборудование	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование
Технология машиностроения	Кабинет технологии машиностроения	Плакаты, методические пособия, видеофильмы, слайды, учебные пособия, учебники, тесты.
Технологическая оснастка	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование
Программирование для автоматизированного оборудования Основы автоматизации производства Основы программирования	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование
Процессы формообразования и инструментов	Лаборатория процессов формообразования и инструментов	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование <ul style="list-style-type: none"> - вакуум-шкаф с автоматическим управлением, подъемным столом и операцией дифференциального давления с принадлежностями; - установка вакуумного литья в силиконовые формы;

		<ul style="list-style-type: none"> - термошкаф для подготовки заливочных смол перед литьем в силиконовые формы; - термошкаф для отверждения литьевых деталей в силиконовых формах; - набор инструмента; - настольный токарный станок; - станок фрезерный по металлу; - универсальный токарный станок; - универсальный фрезерный станок; - заточной станок; - лазерный станок.
Технологическое оборудование	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	<p>Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> - универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.); - пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений; - набор для компоновки приспособлений; - оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ; - стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.
Технология машиностроения	Кабинет технологии машиностроения	<p>Плакаты, методические пособия, видеофильмы, слайды, учебные пособия, учебники, тесты.</p>
Технологическая оснастка	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	<p>Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> - универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.); - пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений; - набор для компоновки приспособлений;

		<ul style="list-style-type: none"> - оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ; - стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.
Программирование для автоматизированного оборудования	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.	<p>Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> - настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления; - съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок; - лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ; - симулятор стойки системы ЧПУ; - лицензионное программное обеспечение ADMAC.
Экономика и организация производства	Кабинет социально-экономических дисциплин	Плакаты, методические пособия, учебные пособия, учебники
Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.	<p>Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> - настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления; - съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок; - лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ; - симулятор стойки системы ЧПУ; - лицензионное программное обеспечение ADMAC.
Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	<p>Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> - универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.); - пневмоцилиндр, гидроцилиндр для

		<p>привода зажимных приспособлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - набор для компоновки приспособлений; - оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ; - стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.
<p>Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>Лаборатория технологического оборудования и оснастки</p>	<p>Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> - универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.); - пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений; - набор для компоновки приспособлений; - оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ; - стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.
<p>Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>Лаборатория технологического оборудования и оснастки</p>	<p>Плакаты, методические пособия, учебные пособия, лабораторное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> - универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.); - пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений; - набор для компоновки приспособлений; - оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ; - стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.
<p>Организация деятельности</p>	<p>Кабинет социально-экономических дисциплин</p>	<p>Плакаты, методические пособия, учебные пособия, учебники</p>

подчиненного персонала		
УП	Мастерская: «Слесарная»	<p>Оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - верстак, оборудованный слесарными тисками; - поворотная плита; - монтажно-сборочный стол; - стол с ручным прессом; - комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ; - устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации; - инструмент индивидуального пользования: <p>ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, документации: <p>пристаночная тумбочки с отделениями для различного инструмента, стойки с зажимами для рабочих чертежей и учебно-технической документации, полочки, планшеты, готовальни, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.</p> <p>Оборудование для выполнения механических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - станок сверлильный с тисками станочными; - станок поперечно-строгальный с тисками станочными; - станок точильный двусторонний; - пресс винтовой ручной (или гидравлический);

		<ul style="list-style-type: none"> - ножницы рычажные маховые; - стол с плитой разметочной; - плита для правки металла; - стол (верстак) с прижимом трубным; - ящик для стружки - верстаки или сборочные столы на конвейере; - основные металлорежущие станки; - приспособления; - наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов; - механизированные инструменты; - такелажная оснастка и грузозахватные устройства; - стенды для испытания гидравлического и пневматического оборудования; - техническая документация, инструкции, правила.
УП	Мастерская: «Участок станков с ЧПУ»	<ul style="list-style-type: none"> - комплект инструментов для фрезерной обработки; - мерительный инструмент и оснастка; - верстак слесарный с тесками поворотными; - токарно-фрезерный станок с ЧПУ; - сверлильный станок; - ленточно-пильный станок; - ленточно-шлифовальный станок; - обрабатывающий центр; - координатно-измерительная машина; - комплект инструментов для фрезерной обработки; - программно-аппаратный комплекс для фрезерной обработки; - универсальный фрезерный станок; - программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии); - токарно-фрезерный станок с ЧПУ.
УП	Мастерская: «Участок аддитивных установок»	<ul style="list-style-type: none"> - 3D-принтер; - настольное вытяжное устройство; - программное обеспечение Autodesk Inventor; - персональный компьютер с монитором; - usb флэш-накопитель; - тележки; - промышленный пылесос; - шкафы для заготовок готовой

		продукции; - мойка; - комплект обеспечения автономности; - ручной инструмент; - фотополимерная смола бесцветная, материал печати для 3D-принтера; - гипс; - мешалка магнитная с подогревом; - стартовый комплект расходных материалов.
--	--	---

5.2 Учебно-методическое обеспечение программ

ППССЗ обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, и профессиональным модулям. Внеаудиторная самостоятельная работа сопровождается учебным, учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций и другие материалы.

Техническая оснащенность библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям.

Техникум обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Все компьютерные классы техникума объединены в локальную сеть, со всех учебных компьютеров имеется выход в Интернет. В читальных залах обеспечивается доступ к информационным ресурсам, базам данных, к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

При использовании электронных изданий техникум обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Техникум обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете □ 1-2 экземпляра на каждых 100 обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда допускает замену печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Наименование УД, ПМ	Основная учебная литература, литература для преподавателя
Информатика Информационные	Цветкова М.С. Информатика (1-е изд.) учебник, 2016 г Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С.

технологии	<p>Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. - М., 2014.</p> <p>Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей естественнонаучного и гуманитарного профилей. - М., 2014.</p>
Планирование карьеры и профессионального роста	<p>Корягин А.М. Технология поиска работы и трудоустройства.-М.: Академия, 2018</p> <p>Березин, С.В., Лисецкий, К.С., Ушмудина, О.А. Самопроектирование профессиональной карьеры. Практический курс. - Самара. Изд-во «Универс-групп», 2013 - 64 с.</p> <p>Морозов Ж.В.Примерная программа учебной дисциплины для учреждений СПО (вариативная часть) Эффективное поведение на рынке труда – Ижевск ИПК и ПРО УР, 2012г.</p> <p>Перелыгина Е.А. «Эффективное поведение на рынке труда» рабочая тетрадь/ Парыгина Е.А. – Самара ЦПО 2011г</p>
Основы финансовой грамотности	<p>Жданова, А. О. Финансовая грамотность: методические рекомендации для преподавателя. СПО / А. О. Жданова. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2021</p> <p>Жданова А. О. Финансовая грамотность: Материалы для обучающихся СПО. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2021.</p>
Основы проектной и исследовательской деятельности	<p>Виноградова Н.А., Микляева Н.В, Научно – исследовательская работа студента.- М.:Академия, 2018г</p>
Основы философии	<p>Горелов А.А. Основы философии.- М.: Академия, 2018</p> <p>Кохановский В. П., Матяш Т. П., Яковлев В. П., Жаров Л.В. Основы философии: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. – Ростов н/Д.: Феникс. 2021. – 315 с.</p>
История	<p>Артёмов В.В. История.- М.: Академия, 2018</p> <p>Шевченко Н. И. История для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, социально-экономического профилей. Методические рекомендации. - М., 2017.</p>
Иностранный язык	<p>Безкоровайна Г.Т. Planet of English.- М.: Академия, 2018</p> <p>Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. - М., 2019.</p> <p>Горлова Н.А. Методика обучения иностранному языку: в 2 ч. - М., 2013.</p>
Физическая культура	<p>Бишаева А.А. Физическая культура (1-е изд.) учебник, 2016 г</p> <p>Кабачков В. А. Полиевский С. А., Буров А. Э. Профессиональная физическая культура в системе непрерывного образования молодежи: науч.-метод. пособие. - М., 2016.</p>
Математика	<p>Григорьев С.Г. Математика. Учебник. – М.: Академия, 2019</p>

	Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. - М., 2013
Информационные технологии в профессиональной деятельности	Оганесян В.О. Информационные технологии в профессиональной деятельности, 2019 Гохберг Г.С. Информационные технологии.-М.: Академия, 2018 Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах) учеб. пособие для нач. проф. Образования/В.А. Скакун.-2-е изд., стер.-М. Издательский центр «Академия».2006
Инженерная графика	Муравьев С.Н. Инженерная графика, 2019 Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах) учеб. пособие для нач. проф. Образования/В.А. Скакун.-2-е изд., стер.-М. Издательский центр «Академия».2006
Компьютерная графика	Аверин В.Н. Компьютерная графика.-М.: Академия, 2018 Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах) учеб. пособие для нач. проф. Образования/В.А. Скакун.-2-е изд., стер.-М. Издательский центр «Академия».2006
Техническая механика	Вереина Л.И. Основы технической механики.-М.: Академия, 2018 Вереина Л.И. Основы технической механики.-М.: Академия, 2007 Вереина Л.И. Техническая механика.-М.: Академия, 2008
Материаловедение	Моряков О.С. Материаловедение.-М.: Академия, 2017 Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка).- М.: Академия, 2008
Метрология, стандартизация, сертификация	Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении.-М.: Академия, 2018 Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах) учеб. пособие для нач. проф. Образования/В.А. Скакун.-2-е изд., стер.-М. Издательский центр «Академия».2006
Процессы формообразования и инструмент	Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты.-М.: Академия, 2016 Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах) учеб. пособие для нач. проф. Образования/В.А. Скакун.-2-е изд., стер.-М. Издательский центр «Академия».2006
Технологическое оборудование	Вереина Л.И. Технологическое оборудование.-М.: Академия, 2020 Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах) учеб. пособие для нач. проф. Образования/В.А. Скакун.-2-е изд., стер.-М. Издательский центр «Академия».2006
Технология машиностроения	Ильянков А.И. Технология машиностроения.-М.: Академия, 2018 Ильянков А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование.-М.: Академия, 2017 Скакун В.А. Методика преподавания специальных и

	общетехнических предметов (в схемах и таблицах) учеб. пособие для нач. проф. Образования/В.А. Скакун.-2-е изд., стер.-М. Издательский центр «Академия».2006
Технологическая оснастка	Ермолаев В.В. Технологическая оснастка.-М.: Академия, 2018
Программирование для автоматизированного оборудования	Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования.-М.: Академия, 2018 Шандров Б.В. Автоматизация производства (металлообработка).-М.: Академия, 2008
Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. Изд.5-е. М.: Академия, 2016. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2016. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М.: Академия, 2015. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. «Технологии аддитивного производства». М.: Техносфера, 2016. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин. Учебник. – М.: Академия, 2015 Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов. Учебник. – М.: Академия, 2015 Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках. Учебник. – М.: Академия, 2015 Ильянков А.И., Новиков В.Ю. Технология машиностроения практикум и курсовое проектирование. Учебник. – М.: Академия, 2015
Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. Изд.5-е. М.: Академия, 2016. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2016. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М.: Академия, 2015. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. «Технологии аддитивного производства». М.: Техносфера, 2016. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин. Учебник. – М.: Академия, 2015 Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов. Учебник. – М.: Академия, 2015 Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках. Учебник. – М.: Академия, 2015 Ильянков А.И., Новиков В.Ю. Технология машиностроения практикум и курсовое проектирование. Учебник. – М.: Академия, 2015
Организация контроля,	Гаврилин А.М. Металлорежущие станки в 2 т.

<p>наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>Изд.6-е. М.: Академия, Т1. 2016.</p>
<p>Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>1. Маталин А.А. Технология машиностроения. Изд. 4-е. СПб: Лань, 2016. 2. Зубарев Ю.М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин. Изд. 1-е. СПб: Лань, 2016.</p>
<p>Организация деятельности подчиненного персонала</p>	<p>1. Управление персоналом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.Ю. Базаров. 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 320 с. 2. Основы экономики машиностроения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.А. Гуреева. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 256 с. 3. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Н. Феофанов, Ю.Я. Еленева, Т.Г. Гришина и др.]. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 144 с.</p>
<p>Технология выполнения работ по профессии 16045 оператор станков с программным управлением</p>	<p>Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. Изд.5-е. М.: Академия, 2016. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2016. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М.: Академия, 2015. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. «Технологии аддитивного производства». М.: Техносфера, 2016.</p>

5.3 Кадровое обеспечение программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых

соответствует области профессиональной деятельности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

Психолого-педагогические условия реализации образовательной программы обеспечивают преемственность содержания и форм организации образовательной деятельности при получении среднего общего образования, учитывают специфику возрастного психофизического развития обучающихся, формируют и развивают психолого-педагогическую компетентность обучающихся, педагогических и административных работников, родителей (законных представителей) обучающихся, вариативность направлений психолого-педагогического сопровождения участников образовательных отношений (сохранение и укрепление психического здоровья обучающихся, формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни, развитие экологической культуры; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с особыми образовательными потребностями; психолого-педагогическая поддержка участников олимпиадного движения; обеспечение осознанного и ответственного выбора дальнейшей профессиональной сферы деятельности; формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников; поддержка детских объединений, ученического самоуправления), диверсификацию уровней психолого-педагогического сопровождения (индивидуальный, групповой, уровень группы, уровень организации), вариативность форм психолого-педагогического сопровождения участников образовательных отношений (профилактика, диагностика, консультирование, коррекционная работа, развивающая работа, просвещение, экспертиза).

5.4. Используемые образовательные технологии

На всех этапах учебной деятельности применяются информационно-коммуникационные технологии: в ходе усвоения знаний – электронные обучающие ресурсы, для формирования умений и контроля знаний электронные тестовые системы, симуляторы, электронные консультационные системы.

Для реализации системно - деятельностного подхода в образовательном процессе используются активные формы проведения занятий: занятия с применением активных методов обучения, имитационное моделирование, анализ производственных ситуаций (кейс-метод) и т.п., что в сочетании с внеаудиторной работой позволяет обучающимся освоить общие и профессиональные компетенции.

5.5 Организация самостоятельной работы обучающихся

Преподаватели выбирают педагогически обоснованные, соответствующие психологическим и возрастным особенностям обучающихся методы обучения; уделяют

внимание тем методам, которые способствуют включению обучающихся в активную деятельность, развивают инициативу и ответственность; акцент делается на продуктивную работу. Управление методической деятельностью имеет тенденцию к взаимосвязи ее с исследовательской деятельностью; вовлечением наиболее успешных из них в совместную деятельность. В учебном процессе используется компьютерная техника и программное обеспечение. Внедрение современных методик обучения, информационных технологий в техникуме обеспечивается следующим образом: аудиовизуальными техническими средствами; использованием системного и инструментального программного обеспечения; наличием необходимого прикладного программного обеспечения; реализацией средств компьютерных коммуникаций; использованием информационных технологий; существующим парком вычислительной техники.

Аудиовизуальные технические средства обучения: - проекторы, интерактивная доска. Системное и инструментальное программное обеспечение операционные системы, антивирус Kaspersky EndPrint Security. Microsoft Office 2013; Open Office; различные тестовые комплексы.

Внедрение в учебный процесс мощных современных компьютеров позволяет в настоящее время обучать студентов новейшим информационным технологиям.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО техникум обеспечивает эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей, сопровождая её методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение.

Самостоятельная работа обучающихся проводится в целях:

- освоения содержания образовательной программы;
- систематизации и закрепления практического опыта, умений и знаний, общих и профессиональных компетенций по учебным предметам, дисциплинам, профессиональным модулям;
- формирования готовности к поиску, обработке и применению информации для решения профессиональных задач;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений;
- выработки навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности.

Объем времени, отведенный на самостоятельную работу обучающихся, определен в учебном плане, в рабочих программах учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей с ориентировочным распределением содержания работы и объема времени, определяемого для реализации по разделам или конкретным темам.

Для обеспечения эффективной организации самостоятельной работы обучающихся разработаны методические рекомендации для самостоятельной подготовки обучающихся. Самостоятельная работа осуществляется индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня сформированности умений обучающихся.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся осуществляется в письменной, устной форме, с представлением результата деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся организуется в соответствии с Положением о внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся техникума.

5.6 Организация практик

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических

навыков и формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации ОПОП предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Структура, содержание, условия реализации практик предусмотрены в программах по практикам.

Учебная практика проводится в каждом профессиональном модуле и является его составной частью. Организация учебной практики осуществляется на базе учебных мастерских, компьютерных аудиторий и лабораторий техникума, структурных подразделений профильных предприятий. Предприятие во время нахождения студентов на производстве обеспечивает их средствами обучения и расходными материалами. Наставником является преподаватель техникума.

Завершающим этапом обучения по профессиональному модулю является производственная практика, реализуемая концентрированно. Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между техникумом и организациями.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики. В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности. Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику. Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

6 Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Оценка качества освоения ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

6.1 Оценка результатов текущего контроля

Под текущим контролем в техникуме понимается проверка отдельных знаний, умений и навыков обучающихся по ходу освоения ими учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, практик. Целью контроля является проверка достижения обучающимся отдельных учебных целей, выполнения части учебных задач программы учебной дисциплины (УД), междисциплинарного курса (МДК), профессионального модуля (ПМ).

Текущий контроль осуществляется преподавателями во время проведения аудиторных занятий, проверки самостоятельной внеаудиторной работы обучающегося.

Текущий контроль осуществляется по каждой УД, МДК, практике, входящей в образовательную программу.

Оценки, полученные обучающимися в ходе текущего контроля, выставляются преподавателями в журнал учебных занятий группы, доводятся до сведения обучающегося. Результаты текущего контроля вносятся преподавателем в журнал не позднее чем через неделю после проведения контроля.

Оценки текущего контроля выставляются по пятибалльной системе: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Ответственность за своевременное выставление оценок текущей успеваемости контроля несет преподаватель.

Контроль за своевременным выставлением оценок текущей успеваемости и накоплением оценок осуществляет заведующий отделением и заместитель директора по учебной работе.

Контроль за своевременным выставлением оценок текущей успеваемости по практике осуществляет заведующий отделением.

Данные текущего контроля должны использоваться отделениями, предметно-цикловыми комиссиями, преподавателями, кураторами для обеспечения стабильной учебной работы обучающихся в течение учебного семестра, формирования компетенций организованности, своевременного выявления отстающих и оказания им содействия в изучении учебного материала, для совершенствования методик преподавания.

6.2 Оценка результатов промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации обучающихся являются:

- зачет;
- дифференцированный зачет;
- экзамен;
- комплексный экзамен;
- квалификационный экзамен по ПМ.

Форма промежуточной аттестации обучающихся по УД, МДК, ПМ, УП, ПП устанавливается в соответствии с учебным планом и доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию, устанавливается учебным планом.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в соответствии с графиком учебного процесса в день, освобожденный от других форм учебной деятельности. ФГОС СПО допускает организацию сдачи экзамена, как в выделенную экзаменационную сессию, так и в течение учебного семестра, непосредственно после окончания изучения УД, МДК, ПМ. До экзамена проводится консультация.

Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей УД, МДК, УП, ПП.

Обучающиеся, которые обучаются по индивидуальному учебному плану, могут сдавать зачеты, дифференцированные зачеты и экзамены в сроки, устанавливаемые директором техникума.

Зачет, дифференцированный зачет может проводиться по отдельной УД и (или) в качестве составного элемента профессионального модуля (МДК, УП, ПП).

Зачеты, дифференцированные зачеты могут проводиться в устной или письменной форме, в том числе в форме тестов и творческих работ.

Результаты сдачи зачетов определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты сдачи дифференцированного зачета определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Положительные отметки о сдаче зачета заносятся в журнал учебных занятий, протокол промежуточной аттестации и зачетную книжку обучающегося, неудовлетворительные оценки проставляются в журнале учебных занятий и зачетной ведомости.

Экзамен, как форма промежуточной аттестации, может проводиться по отдельной УД, МДК и (или) по двум или нескольким УД, МДК (комплексный экзамен).

Целью проведения экзамена является проверка и оценка работы обучающегося, полученных им теоретических знаний, приобретенных умений и навыков самостоятельной работы, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций.

Экзамены проводятся по билетам в устной или письменной форме. Форма проведения экзамена согласовывается председателем предметно-цикловой комиссии, к которой относится УД, МДК, ПМ и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения преподавателя справочными, учебными материалами и другими пособиями, не содержащими прямого ответа на вопросы экзаменационного билета.

Результаты сдачи экзаменов определяются оценками:

«2» - неудовлетворительно;

«3» - удовлетворительно;

«4» - хорошо;

«5» - отлично».

Положительные оценки заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося, неудовлетворительные оценки проставляются только в экзаменационную ведомость.

В случае, когда отдельные разделы УД, МДК, по которым установлен один экзамен, читаются несколькими преподавателями, экзамен может проводиться с их участием, при этом проставляется одна оценка, а в ведомости и зачетной книжке расписываются все преподаватели, принимавшие экзамен.

Комплексный экзамен по нескольким УД, МДК проводится с участием преподавателей, ведущих дисциплины, включенные в комплексный экзамен, при этом проставляется одна оценка, а в ведомости расписываются все преподаватели, принимавшие экзамен.

Требования к проведению комплексного экзамена соответствуют требованиям к экзамену по отдельным УД, МДК.

Квалификационный экзамен представляет собой совокупность регламентированных процедур, посредством которых проверяется готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность компетенций в рамках ПМ.

К квалификационному экзамену допускаются обучающиеся, имеющие положительные результаты промежуточной аттестации по МДК, курсовой работе (если предусмотрена по ПМ) и освоившие все виды работ по практикам, входящим в состав ПМ.

Для проведения квалификационного экзамена по ПМ готовится комплект контрольно-оценочных средств на основе рабочей программы ПМ в части раздела «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля» с учётом программы практики по данному профессиональному модулю для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности.

Критерием оценки выполнения вида профессиональной деятельности и уровня сформированности общих и профессиональных компетенций является правильность выполнения производственных заданий и логика защиты.

К началу квалификационного экзамена готовятся следующие документы:

- комплект контрольно-оценочных средств для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности;
- экзаменационная ведомость по профессиональному модулю;
- журнал учебных занятий;
- зачетные книжки.

Для проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю создается экзаменационная комиссия в составе представителей техникума.

Уровень подготовки по профессиональному модулю оценивается в баллах:

- «2» - неудовлетворительно;
- «3» - удовлетворительно;
- «4» - хорошо;
- «5» - отлично».

Оценка, полученная обучающимся во время квалификационного экзамена, заносится в зачетную книжку (кроме неудовлетворительной) и экзаменационную ведомость (в том числе неудовлетворительная).

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (МДК) кроме преподавателей конкретной дисциплины (МДК) в качестве внешних экспертов активно привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности Техникум в качестве внештатных экспертов активно привлекает работодателей.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы, для девушек медицинской подготовки.

6.3 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 — Технология металлообрабатывающего производства.

Целью государственной итоговой аттестации является признание качества и уровня подготовки выпускников, освоивших основную образовательную программу, отвечающим требованиям федерального государственного стандарта, профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.15 — Технология металлообрабатывающего производства, и в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен в рамках государственной итоговой аттестации обучающихся является независимой оценкой качества подготовки кадров, содействующей решению задач системы среднего профессионального образования и рынка труда.

Выпускники, прошедшие аттестационные испытания в формате демонстрационного экзамена получают возможность подтвердить уровень освоения образовательной программы в соответствии с требованиями:

федеральных государственных образовательных стандартов;

профессиональных стандартов;

международных стандартов Ворлдскиллс и одновременно с получением диплома о среднем профессиональном образовании получить документ, подтверждающий квалификацию, признаваемую предприятиями, осуществляющими деятельность в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

Для образовательной организации проведение аттестационных испытаний в формате демонстрационного экзамена - это возможность объективно оценить содержание и качество образовательных программ, материально-техническую базу, уровень квалификации преподавательского состава, а также направления деятельности, в соответствии с которыми определить точки роста и дальнейшего развития.

Предприятия, участвующие в оценке демонстрационного экзамена, могут осуществить подбор лучших молодых специалистов по востребованным компетенциям, оценив на практике их профессиональные умения и навыки, а также определить образовательные организации для сотрудничества в области подготовки и обучения персонала.

ФОРМА, ВИД, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы:

дипломный проект;

и демонстрационный экзамен.

На подготовку и проведение ГИА согласно учебному плану 15.02.15 — Технология металлообрабатывающего производства, и в соответствии с календарным учебным графиком проводится **6 недель**.

в том числе:

на подготовку выпускной квалификационной работы – **4 недели**,

на проведение защиты выпускной квалификационной работы – **2 недели**.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена, Техник-технолог:

-осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных;

-разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном;

-организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве;

-организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве;

-организовывать деятельность подчиненного персонала

Также к основным видам деятельности относится освоение рабочей профессии «Оператор станков с программным управлением», указанной в приложении № 2 к ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производств.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

ОВД Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ОВД Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном:

ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или

изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ОВД Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве:

ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

ОВД Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве:

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.

ПК4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем. ПК 4.5. Контролировать качество работ

по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

ОВД Организовывать деятельность подчиненного персонала

ПК 5.1. Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.

ПК 5.2. Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.

К 5.3. Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.4. Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.5. Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.

ПК 5.6. Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.

ОВД Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

ПК 6.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением.

ПК 6.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.

ПК 6.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.

ПК 6.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Темы дипломного проекта имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию ПМ. 01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных, ПМ. 02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном, ПМ. 03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве, ПМ 04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве, ПМ 05 Организация деятельности подчиненного персонала учитывают запросы работодателей по ремонту, наладке и обслуживанию промышленного оборудования, особенности развития Свердловской области, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы и выполняться по возможности по предложениям (заказам) предприятий (перечислить), организаций или профессиональных образовательных организаций.

Выполненный дипломный проект в целом должна:

соответствовать индивидуальному заданию;

включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

демонстрировать требуемый уровень общенаучной и профессиональной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике усвоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Перечень тем дипломных проекта:

разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей совместно с работодателями;

рассматривается на заседаниях ПЦК, методических советах;

утверждается приказом после предварительного положительного заключения работодателей.

Обязательным требованием является соответствие тематики дипломного проекта содержанию одного или нескольких профессиональных модулей с привязкой к оценке осваиваемых обучающимся общих и профессиональных компетенций.

Рассмотрение и утверждение перечня примерных тем дипломных проектов, назначение руководителя и консультантов дипломного проекта, осуществляется на заседании предметно-цикловой комиссии в течение первых двух месяцев текущего учебного года, и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

При определении темы дипломного проекта следует учитывать, что ее содержание может основываться:

на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;

на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Тема дипломного проекта, руководители и консультанты по отдельным частям (экономическая, графическая, исследовательская, экспериментальная, опытная и т.п. части) утверждаются приказом.

После утверждения темы руководитель разрабатывает задание на выполнение дипломного проекта. Задание подписывается руководителем и обучающимся.

Задание составляется в двух экземплярах: первый выдается обучающимся перед началом производственной практикой (преддипломной), одной из задач преддипломной практики является сбор данных для дипломного проекта и обобщение информации по избранной теме.

Второй экземпляр остается у руководителя дипломного проекта и вместе с выполненной работой предоставляется к защите.

В обязанности руководителя входят:

разработка задания дипломного проекта;

разработка совместно с обучающимся плана выполнения дипломного проекта;

оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломного проекта;

консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;

оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;

контроль выполнения в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся;

оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломного проекта

предоставление письменного отзыва на дипломный проект

Задание на выполнение дипломного проекта выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

Конкретные темы дипломного проекта рассматриваются и утверждаются каждый учебный год и согласовываются с представителями работодателей.

Для выпускников рассмотрены примерные темы дипломного проекта

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Корпус» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Крышка» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Винт» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Корпус редутора» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Корпус подшипника» в среднесерийном производстве

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Колесо зубчатое» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Втулка» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Коленчатый вал» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Вал-шестерня» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Крышка подшипника» в среднесерийном производстве

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Шпиндель» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Корпус двигателя» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Рычаг» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Полумуфта» в среднесерийном производстве.

Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Корпус подшипника» в среднесерийном производстве.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Разработка дипломного проекта выполняется под непосредственным контролем руководителя дипломного проекта, требования к квалификации руководителя: наличие высшего/среднего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

При работе над дипломным проектом обучающийся пользуется методическими рекомендациями по выполнению дипломного проекта разработанные руководителем, рассмотренные и предложенные к утверждению предметно-цикловой комиссией.

В период подготовки и защиты дипломного проекта проводятся консультации. В обязанности консультанта входят (в части содержания консультируемого раздела):

руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломного проекта;

оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы;

контроль хода выполнения дипломного проекта.

На завершающей стадии работы над дипломным проектом проводится предзащита, не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

По завершении обучающимся подготовки дипломного проекта руководитель проверяет качество дипломного проекта, подписывает его, обсуждает с обучающимся итоги работы и пишет отзыв, не позднее, чем за 10 дней до защиты.

Отзыв руководителя должен включать:

характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению дипломного проекта, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта, а также степень самостоятельности и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению.

вывод о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта к защите с отметкой, которую заслуживает данная работа: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Структура дипломного проекта.

Дипломный проект состоит из: текстовой части, графической части.

Структурными элементами текстовой части дипломного проекта являются:

титульный лист

задание на дипломное проектирование

содержание;

введение

общая часть

расчетная часть проекта

специальная часть проекта

организация и экономика производства

техника безопасности и охрана труда

графическая часть

заключение

библиографический список

приложения (в т.ч. электронная презентация)

отзыв руководителя дипломного проекта

рецензия на дипломный проект.

Рекомендуемый объем текстовой части – 60-70 страниц печатного текста (без приложений). Соотношение частей проекта должно быть выдержано по объему. Объем приложений не ограничивается.

Содержание дипломного проекта:

Введение

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Характеристика типа производства

Назначение и характеристика детали, оценка технологичности конструкции детали

2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Выбор заготовки с расчетом общих припусков, обоснование выбора

Разработка технологического процесса обработки детали

Характеристики технологического оборудования

Определение межоперационных припусков статистическим методом по таблицам

Расчет режимов резания и норм времени

Разработка конструкции специального режущего и измерительного инструмента

Оформление технологических карт

ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА

Расчет количества оборудования и его загрузки

Расчет стоимости основных фондов

Расчет амортизации основных фондов

Расчет стоимости основных и вспомогательных материалов

Расчет численности основных рабочих

Расчет заработной платы основных рабочих

Расчет затрат на технологическую энергию

Расчет себестоимости детали

Расчет экономической эффективности

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА

Обеспечение безопасности на участке при работе на металлорежущем оборудовании

Противопожарные мероприятия на участке

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ Лист №1 Чертеж детали

Лист №2 Чертеж заготовки Лист №3,4 Эскиз наладки

Дипломный проект имеет следующую структуру:

введение (до 10% общего объема работы); теоретическая часть (25-30%);
практическая часть (55-65%);
заключение (5-10%);
библиографический список (не менее 20 источников); приложения

Содержание дипломного проекта определяется спецификой специальности и темой дипломного проекта.

Во введении приводится краткое обоснование актуальности выбранной темы, а также цели, задачи, объект, предмет исследования, методы и направления раскрытия темы дипломного проекта.

В общей (теоретической) части дается освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Остальные части дипломного проекта базируются на материале, собранном обучающимся во время преддипломной практики в соответствии с индивидуальным заданием, и может быть представлена методикой, расчетами, статистическим и экономическим анализом. В заключительной части рассматриваются проблемы и перспективы развития по выбранной теме.

В приложениях к дипломному проекту помещаются иллюстрационные материалы: таблицы, графики, диаграммы, схемы, и т.п.

Требования к содержанию и оформлению подробно представлены в методических указаниях по выполнению дипломного проекта для специальности 15.02.15 — Технология металлообрабатывающего производства. Дипломный проект в обязательном порядке направляется на внешнюю рецензию.

Внешнее рецензирование проводится с целью обеспечения объективности оценки деятельности выпускника.

Выполненные работы рецензируются специалистами по тематике дипломного проекта из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др.

К рецензированию допускаются дипломные проекты, имеющие отзыв на отметку не ниже «удовлетворительно».

Рецензенты дипломного проекта определяются не позднее чем за месяц до защиты. Рецензия содержит:

заключение о соответствии дипломного проекта заданию;

оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;

оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;

В рецензии, как и в отзыве, указывается конкретная отметка, которой соответствует выполненный дипломный проект.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 1 день до защиты дипломного проекта. Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по специальности 15.02.15 — Технология металлообрабатывающего производства.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является предоставление документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практик по каждому из основных видов деятельности.

Расписание государственной итоговой аттестации по специальности составляется ежегодно председателем ПЦК и утверждается заместителем директора.

Расписание государственной итоговой аттестации включает в себя

график контрольных срезов выполнения дипломного проекта;

график предзащиты дипломного проекта

график защиты дипломного проекта;

график проведения демонстрационного экзамена.

создается комиссия для проведения контрольных срезов выполнения дипломного проекта, в состав которой входят председатель ПЦК, руководители дипломного проекта, нормоконтролер, консультант(ы).

В процессе выполнения дипломного проекта студент должен пройти 3 контрольных среза.

Вся информация обучающимся предоставляется в печатном виде.

ПРОЦЕДУРА ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

График контрольных срезов

На первый срез обучающийся предоставляет комиссии:

задание на дипломный проект

план выполнения дипломного проекта подборку литературы по теме дипломного проекта

введение

план и тезисы основной части дипломного проекта На второй срез обучающийся предоставляет комиссии:

задание на дипломный проект

план выполнения дипломного проекта

исправленные замечания, сделанные комиссией на предыдущем срезе

основную часть дипломного проекта

расчетную часть дипломного проекта

расчет экономической части дипломного проекта

специальную часть дипломного проекта

На третий срез обучающийся предоставляет комиссии:

задание на дипломный проект

план выполнения дипломного проекта

исправленные замечания, сделанные комиссией на предыдущем срезе

приложения, чертежи, разработанные макеты, выполненные расчеты по экономической части дипломного проекта и содержание раздела по охране окружающей среды и технике безопасности.

График предзащиты дипломного проекта

Не позднее, чем за две недели до начала защиты для обучающихся организуется предзащита, цель которой выявить готовность обучающихся к защите дипломного проекта.

На предварительную защиту обучающийся приносит готовый дипломный проект, но не сброшюрованный. На предварительной защите обучающийся получает предварительную оценку выполненного дипломного проекта.

График защиты

Защита дипломного проекта проводится государственной экзаменационной комиссией, в соответствии с утвержденными датами.

Защита дипломного проекта проводится в специально подготовленных аудиториях на открытых заседаниях ГЭК, в состав государственной экзаменационной комиссии входят также эксперты союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров

«Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (далее - союз).

Состав государственной экзаменационной комиссии:

председатель ГЭК;
заместитель председателя ГЭК;
члены ГЭК в соответствии с приказом (в том числе, представители работодателей и эксперты Союза);
ответственный секретарь.

Защита дипломного проекта

Заместитель директора после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите дипломного проекта

Готовясь к защите дипломного проекта, дипломник составляет тезисы выступления, оформляет наглядные пособия, готовит свое выступление в форме презентации, продумывает ответы на замечания рецензента.

На защиту дипломный проект отводится до 45 минут. Процедура защиты включает в себя, как правило, доклад обучающегося (10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Возможно выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если они присутствуют на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Оценивание проявления уровня сформированности общих и профессиональных компетенций в ходе защиты дипломного проекта фиксируется в Оценочном листе.

Защита дипломного проекта проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 ее состава.

Результаты защиты дипломных проектов фиксируются в протоколе.

Результаты защиты дипломного проекта обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты дипломного проекта определяются отметками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Обучающиеся, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку "неудовлетворительно", имеют право на повторную защиту, но не ранее, чем через один академический год. В этом случае государственной аттестационной комиссией выдаётся академическая справка установленного образца.

Заседания ГЭК протоколируются.

Критерии оценивания ВПКР

Оценка качества выполненных выпускных практических квалификационных работ осуществляется Государственной экзаменационной комиссией.

Оценка «5» ставится если:

тема раскрыта полностью в соответствии с заданием; доклад выпускника изложен в логической последовательности; речь грамотная; письменная экзаменационная работа оформлена в соответствии с требованиями стандартов; ответы на вопросы членов аттестационной комиссии четкие, краткие, правильные.

Оценка «4» ставится если:

тема раскрыта; доклад выпускника характеризуется связанностью; имеются небольшие неточности в оформлении письменной экзаменационной работы; ответы на вопросы членов аттестационной комиссии правильные, но технически не грамотные.

Оценка «3» ставится если:

тема раскрыта недостаточно точно, полно; в докладе выпускника нет четкости, последовательности изложения мысли.

Оценка «2» ставится если:

обнаружено значительное непонимание темы; основная мысль не выражена; в ответе выпускника нет смыслового единства, связанности, материал излагается бессистемно; графическая часть имеет ряд грубых ошибок.

Протоколы подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Материально-техническое и информационно-документационное обеспечение

Для защиты дипломного проекта отводится специально оборудованный кабинет:

рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;

компьютер, мультимедийный проектор, экран;

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

ФГОС СПО по специальности;

Комплект оценочных средств государственной итоговой аттестации выпускников специальности;

Программа государственной итоговой аттестации выпускников специальности;

Методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ по специальности;

Профессиональные стандарты;

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой образовательным программам СПО на заседания государственной экзаменационной комиссии, предоставляются следующие документы:

ФГОС СПО по специальности (требования к результатам освоения основной образовательной программы);

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности;

Комплекс оценочных средств государственной итоговой аттестации выпускников по специальности;

Оценочная документация результатов освоения основной образовательной программы выпускниками по специальности;

Приказ об утверждении тематики выпускных квалификационных работ по специальности,

Приказ о закреплении тематики выпускных квалификационных работ по специальности,

Приказ об утверждении состава государственной экзаменационной комиссии,

Приказ об организации государственной итоговой аттестации выпускников по специальности,

Приказы о допуске студентов к защите ВКР на заседании ГЭК по специальности,

Книга протоколов заседаний ГЭК по специальности,

Зачетные книжки студентов,

Выполненные дипломные проекты обучающихся с письменным отзывом руководителя и рецензией установленной формы;

Документация по анкетированию выпускников и членов ГЭК по вопросам содержания и организации ГИА.

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

По специальностям среднего профессионального образования государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен - вид аттестационного испытания государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам среднего профессионального образования, который предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Демонстрационный экзамен в рамках государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.15 — Технология металлообрабатывающего производства проводится по компетенциям из перечня компетенций Ворлдскиллс, утвержденного Союзом, при наличии заявки на проведение демонстрационного экзамена, направленной в адрес Союза в установленном порядке.

Комплекты оценочной документации размещаются в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайтах www.worldskills.ru и <http://www.esat.worldskills.ru> не позднее 1 декабря и рекомендуются к использованию для проведения государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования.

КОД, включая демонстрационный вариант задания, разрабатываются ежегодно не позднее 1 декабря в соответствии с требованиями и порядком, установленным союзом «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», и размещаются в специальном разделе на официальном сайте www.worldskills.ru и в Единой системе актуальных требований к компетенциям www.esat.worldskills.ru.

Выбор компетенций и комплектов оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена осуществляется образовательной организацией самостоятельно на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения образовательной программы по специальности СПО.

По специальности СПО Технология металлообрабатывающего производства выбрана компетенция « № кода 1.1 Токарные работы на станках с ЧПУ». Демонстрационный экзамен

проводится с использованием комплектов оценочной документации.

Синхронизация требований ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства и компетенции ВСП «Токарные работы на станках с ЧПУ» представлены в таблице.

Таблица

ООП 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства	Компетенция ВСП «Токарные работы на станках с ЧПУ»
ОВД: Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	Виды работ, выполняемых в походе демонстрационного экзамена
ПК 3.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением.	организация и управление работой чтение технических чертежей планирование технологического процесса программирование
ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в	настройка и эксплуатация токарного станка с ЧПУ завершение обработки и предоставление детали

соответствии с заданием.	
ПК 3.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.	
ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	

Организация процедуры демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации

Образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена наряду с подготовкой и защитой дипломного проекта.

Проведение предварительного инструктажа обучающихся обеспечивается непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена.

Состав государственной экзаменационной комиссии, включая состав экспертной группы, утверждается приказом директора.

Задание ДЭ по специальности 15.02.15 — Технология металлообрабатывающего производства, проводится на основе требования профессионального стандарта, поэтому для оценивания процедуры ГИА создается ГЭК в следующем составе:

председатель ГЭК;

заместитель председателя ГЭК;

члены ГЭК в соответствии с приказом (в том числе, представители работодателей и эксперты Союза);

ответственный секретарь.

Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Перевод полученного количества баллов в отметки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта. Полученное количество баллов переводятся в отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно».

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

Результаты выполнения демонстрационного экзамена на основе требований профессионального/корпоративного стандарта фиксируются в комплекте оценочной документации для ГИА.

Требования к площадкам проведения демонстрационного экзамена

Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена на основе профессиональных стандартов осуществляется на площадке техникума. Материально-техническое оснащение техникума соответствует требованиям к оборудованию, инструментам, материалам, технологиям, необходимым для выполнения задания демонстрационного экзамена. Демонстрационный экзамен может также выполняться на площадке работодателей (при согласовании).