

Приложение 1.1
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01. МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ»

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Зыбин Сергей Валерьевич - преподаватель специальных дисциплин

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.01. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование общих компетенций
<i>OK 01.</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<i>OK 02.</i>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<i>OK 03.</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<i>OK 04.</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<i>OK 05.</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<i>OK 6.</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
<i>OK 07.</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<i>OK 08.</i>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<i>OK 09.</i>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<i>OK 10.</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<i>OK 11.</i>	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
<i>ЛР 4</i>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
<i>ЛР 10</i>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
<i>ЛР 13</i>	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
<i>ЛР 14</i>	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
<i>ЛР 15</i>	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
<i>ЛР 16</i>	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
<i>ЛР 17</i>	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
<i>ЛР 18</i>	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 22	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР 23	Мотивация к самообразованию и развитию

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
ПК 1.1.	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
ПК 1.2.	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 1.3.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практически й опыт	<ul style="list-style-type: none"> - вскрытия упаковки с оборудованием; - проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место; - выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию; - анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм); - проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа; - диагностики технического состояния единиц оборудования; - монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; - сборки и облицовки металлического каркаса, - сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; - комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента; - проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования; - проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при
---------------------------------	---

	<p>испытаниях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля качества выполненных работ;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования; определять техническое состояние единиц оборудования; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования; изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования; выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу; контролировать качество выполненных работ; - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки; - применять средства индивидуальной защиты для сварочных работ; - производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией; - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; - выполнять монтажные работы; - выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ; - осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию; - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники; - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования; - производить подготовку промышленного оборудования к испытанию; - производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда; - контролировать качество выполненных работ;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - требования охраны труда при выполнении монтажных работ; - специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; - требования к планировке и оснащению рабочего места; - способы изготовления простых приспособлений; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов; - требования технической документации оборудования; - условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ; - способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами;

- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;
- правила строповки грузов;
- виды сварных соединений и требования, предъявляемые к сварочному шву;
- приемы и методы выполнения сварочных работ;
- порядок и технология сборки металлоконструкций;
- порядок и технология облицовки металлического каркаса металлом, стеклом, металлической сеткой;
- правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
- виды и назначение контрольно-измерительных инструментов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин;
- типы, назначение, устройство редукторов и подшипников;
- технология монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;
- назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;
- технический и технологический регламент подготовительных работ;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств;
- методы регулировки параметров промышленного оборудования;
- методы испытаний промышленного оборудования;
- технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- методы и способы контроля качества выполненных работ;
- средства контроля при пусконаладочных работах

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 794 часа

Из них на освоение МДК 01.01. 258 часа

МДК 01.02. 248 часа

на практики: учебную 144 часа и на производственную 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Обучение по МДК, в час.			Практическая подготовка			Самостоятельная работа ¹
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	Консультации	
ПК 1.1.-1.2 ОК 1-11	Раздел 1. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	238+144	222	48		144			16
ПК 1.3 ОК 1-11	Раздел 2. Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	228	212	70					16
	Курсовой проект	40			40				
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144					144		
	Всего:	794	434	148	40	144	144		32

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.01)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект))	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1 Монтаж промышленного оборудования		382
МДК 01.01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования		238
Тема 1.1. Грузоподъемные механизмы, используемые при монтаже технологического оборудования	Содержание	12
	Классификация, основные параметры и основы расчета грузоподъемных механизмов	
	Грузозахватные приспособления	
	Элементы грузоподъемных машин	
	Элементы грузоподъемных механизмов	
	Гибкие подъемные органы	
	Правила обеспечения безопасных условий эксплуатации	
	В том числе, практических занятий	-
	Самостоятельная работа	-
Тема 1.2. Транспортирующие средства	Содержание	30
	Основные критерии выбора вида и типа транспортирующих машин	
	Виды грузов и их характеристики	
	Выбор вида и типа транспортирующих машин от других определяющих факторов	
	Схемы и принцип действия конвейеров	
	Основные элементы конвейеров	

	Основы проектирования и расчета ленточных и цепных конвейеров	
	Транспортирующие машины без тягового органа	
	Основы проектирования и расчета	
	Напольный транспорт	
	Основы проектирования и расчета	
	Техника безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных машин	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	8
	Л/р №1: Изучение конструкции грузоподъемных машин	
	Л/р № 2: Изучение конструкции грузоподъемных механизмов	
	Л/р № 3: Анализ конструкции ленточного конвейера	
	Л/р № 4: Изучение видов транспортирующих машин	
	Самостоятельная работа	
	Выбор транспортирующих машин и механизмов	1
	Тема 1.3. Механизмы в технологическом оборудовании	Содержание
Плоские механизмы		
Валы и оси		
Опоры валов и осей		
Подбор подшипников		
Муфты		
Неразъемные соединения деталей		
Расчет соединения при осевом напряжении		
Разъемные соединения деталей		
Проверочный расчет соединений		
В том числе, практических и лабораторных занятий		8
Л/р №5: «Изучение геометрических параметров зубчатых колес»		
Л/р №6: «Изучение конструкции подшипников качения и скольжения»		
Л/р №7: «Изучение видов и конструкций муфт»		
Л/р №8: «Изучение конструкции валов и осей»		
Контрольная работа	1	

	Самостоятельная работа	2
	Ручной электроинструмент Съемники труборезы	
Тема 1.4. Подготовка и организация производства монтажных работ.	Содержание	12
	Проектно-техническая и монтажно-технологическая документация.	
	Приемка строительной части зданий и сооружений под монтаж оборудования и конструкций.	
	Производственно-технологическая комплектация объекта.	
	Предмонтажная ревизия оборудования и запорно-регулирующие арматуры.	
	Организация монтажной площадки и приобъектной мастерской монтажных заготовок.	
	Общие сведения о монтаже оборудования и связанных с ним конструкций.	
	В том числе, практических занятий:	-
		Самостоятельная работа
	Готовность объекта к производству работ по наладке и пуску оборудования	2
Тема 1.5 Технология монтажных работ технологического оборудования	Содержание	26
	Устройства и конструктивные особенности монтируемого оборудования	
	Организация монтажных работ	
	Этапы монтажа	
	Планирование строительно-монтажных работ	
	Применение норм документации при производстве монтажных и пусконаладочных работ	
	Виды строительно-монтажных работ	
	Способы ведения монтажных работ	
Методы проведения монтажных работ		

	Проектно-технологическая документация	
	Грунты под фундаменты.	
	Проектирование фундаментов и площадок.	
	Возведение фундаментов и сооружение площадок.	
	В том числе, практических занятий	-
	Самостоятельная работа	4
	Проверка паспортных данных оборудования.	
	Способы ведения монтажных работ	
	Методы проведения монтажных работ	
Тема 1.6. Механизация проведения монтажных работ	Содержание	16
	Основные монтажные инструменты.	
	Монтажная оснастка.	
	Материально-технические средства для проведения монтажных работ	
	Грузозахватные устройства	
	Опорные конструкции	
	Подъемно-транспортные механизмы и машины	
	Правила безопасности при эксплуатации материально-технических средств	
	В том числе лабораторных занятий	2
	Л/р № 9 «Изучение принципа действия подъемно-транспортных машин и механизмов»	
	<i>Контрольная работа</i>	1
	Самостоятельная работа	1
	Определение состава основных работ при монтаже оборудования.	
Тема 1.7. Монтаж промышленного и технологического оборудования	Содержание	24
	Технологические операции при монтаже трубопроводов общего назначения	
	Приемка, освидетельствование, испытание и сдача в эксплуатацию	
	Монтаж санитарно-технологического оборудования и воздухооводов	

	Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ	
	Операции при монтаже технологического оборудования	
	Особенности демонтажа оборудования	
	Выверка оборудования	
	Крепления оборудования	
	Разметочные работы	
	Технология заложения фундаментов	
	Производство такелажных работ	
	Виды и способы подачи сигналов при такелажных работах	
	Проведение электромонтажных работ	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4
	Л/р №10 «Изучение последовательности проведения электромонтажных работ»	
	Л/р №11: «Оформление технической документации на монтажные работы»	
	<i>Самостоятельная работа</i>	1
	Правила эксплуатации и хранения канатов	
Тема 1.8. Техника безопасности при монтаже и испытании оборудования	Содержание	4
	Требования к организации рабочего места монтажника	
	В том числе лабораторных занятий	2
	Л/р №12: «Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ»	
	<i>Самостоятельная работа</i>	-
Тема 1.9. Технологические операции при электромонтажных работах.	Содержание	6
	Монтаж электропроводки	
	Монтаж электрооборудования.	
	Устройства защитного заземления, зануления и отключения.	
	Принцип действия УЗО	
	Анализ причин срабатывания УЗО и алгоритм поиска неисправности в	

	электроустановке.	
	В том числе лабораторных занятий:	-
Тема 1.10. Монтаж специального оборудования и контроль за выполнением работ	Содержание	28
	Прием о подготовка оборудования к монтажу	
	Монтаж оборудования для хранения и механической обработки молока и молочных продуктов.	
	Насосы для транспортирования воды и рассола.	
	Воздушные компрессоры, вентиляторы и невстроенные редукторы.	
	Монтаж оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов.	
	Монтаж емкостных аппаратов для созревания сливок и производства кисломолочных продуктов	
	Монтаж оборудования для производства сыра	
	Монтаж оборудования для производства сливочного масла методом сбивания	
	Монтаж оборудования для производства мороженого	
	Монтаж оборудования сухих молочных продуктов	
	Монтаж оборудования консервирования молочных продуктов	
	Монтаж оборудования линии розлива молока	
	Монтаж оборудования для подогревания и пастеризации молока	
	Монтаж оборудования для расфасовки творога	
	Монтаж оборудования для расфасовки сыра и масла	
	Монтаж для упаковки молочных продуктов	
	Контроль выполнения монтажных работ	
	В том числе лабораторных и практических занятий:	
	Л/р №13: «Разработка технологической карты монтажа»	4
Л/р №14: «Оформление акта по приемке оборудования после монтажа»		
<i>Самостоятельная работа</i>	---	
<i>Контрольная работа</i>	---	

Тема 1.11. Монтаж энергетического оборудования, средств измерения и автоматизации	Содержание	26
	Монтаж электрооборудования	
	Монтаж оборудования аммиачных холодильных установок	
	Монтаж, регистрация и техническое освидетельствование котельного оборудования	
	Монтаж средств измерения и автоматизации	
	Гидравлические, пневматические, электрические и технологические испытания оборудования	
	В том числе, практических занятий	20
	П/р №1: «Изучение конструкции фризера»	
	П/р №2: «Изучение конструкции и работы гомогенизатора»	
	П/р №3: «Изучение видов молочных трубопроводов и их креплений»	
	П/р №4: «Изучение работы и монтаж сырной ванны»	
	П/р №5: «Изучение конструкции сепаратора-сливкоотделителя ОСП-3М и его монтаж»	
	П/р №6: «Выполнение работ по замеру предложенного вала станка штангенциркулем и микрометром»	
	П/р №7: «Составление схемы монтажа предложенного токарного станка»	
	П/р №8: «Составление схемы монтажа предложенного сверлильного станка»	
	П/р №9: «Составление алгоритма последовательности действий при контроле работ при монтаже токарного станка»	
	П/р №10: «Составление алгоритма последовательности действий при контроле работ при монтаже сверлильного станка»	
	<i>Самостоятельная работа</i>	1
	Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса монтажа по образцу	
	<i>Контрольная работа</i>	
Тема 1.12. Наладка оборудования при производстве монтажных работ	Содержание	4
	Требования к наладке оборудования при производстве монтажных работ	

	и пусконаладочных работ	
	Правила и методы испытания смонтированного оборудования	
	Информация о средствах определения технического состояния оборудования. Поддержание работоспособности оборудования	
	<i>Самостоятельная работа</i>	-
Тема 1.13. Регистрация и техническое освидетельствование	Содержание	4
	Регистрация и техническое освидетельствование	
	Заполнение дефектных ведомостей на монтаж. Использование информационных технологий и прикладных компьютерных программ при работе с документацией.	
	В том числе, практических занятий	-
	<i>Самостоятельная работа</i>	
	Поиск информации для раздела Введение на КП	4
	Работа с литературными источниками для КП	
	Построение чертежа КП	
	<i>Контрольная работа</i>	1
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Тема 1.1 Выполнение работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования.</p> <p>1.1.1. Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъемных работ.</p> <p>1.1.2. Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли.</p> <p>1.1.3. Выполнение строповки, подъема и опускания грузов.</p> <p>Тема 1.2 Транспортирующие средства</p> <p>1.2.1. Выбор вида и типа транспортирующих машин от других определяющих факторов.</p> <p>1.2.2. Транспортирующие машины без тягового органа.</p> <p>1.2.3. Техника безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных машин.</p>		144

<p>Тема 1.3 Механизмы в технологическом оборудовании.</p> <p>1.3.1. Плоские механизмы</p> <p>1.3.2. Монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус. Установка упорных колец и гаек. Проверка валов и узлов на параллельность. Проверка выходных концов валов монтируемых узлов на соосность.</p> <p>Тема 1.4 Подготовка и организация производства монтажных работ.</p> <p>1.4.1 Проектно-техническая и монтажно-технологическая документация.</p> <p>1.4.2. Приемка строительной части зданий и сооружений под монтаж оборудования и конструкций.</p> <p>1.4.3. Производственно-технологическая комплектация объекта.</p> <p>Тема 1.5. Технология монтажных работ технологического оборудования</p> <p>1.5.1. Монтажно-измерительный инструмент: классификация, назначение, применение, основные метрологические показатели.</p> <p>1.5.2. Основные понятия Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Квалитеты точности. Предельные размеры. Вал, отверстие.</p> <p>1.5.3. Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей.</p> <p>Тема 1.6. Механизация проведения монтажных работ</p> <p>1.6.1. Основные монтажные инструменты.</p> <p>1.6.2. Грузозахватные устройства.</p> <p>1.6.3. Подъемно-транспортные механизмы и машины</p> <p>Тема 1.7. Монтаж промышленного и технологического оборудования</p> <p>1.7.1. Технологические операции при монтаже трубопроводов общего назначения</p> <p>1.7.2. Приемка, освидетельствование, испытание и сдача в эксплуатацию</p> <p>1.7.3. Монтаж санитарно-технологического оборудования и воздухоотводов</p> <p>1.7.4. Проведение электромонтажных работ</p> <p>1.7.5. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ</p> <p>1.7.6. Операции при монтаже технологического оборудования</p> <p>1.7.7. Особенности демонтажа оборудования</p> <p>1.7.8. Производство такелажных работ</p> <p>Тема 1.8. Техника безопасности при монтаже и испытании оборудования</p> <p>Требования к организации рабочего места монтажника</p> <p>Тема 1.9. Технологические операции при электромонтажных работах.</p> <p>1.9.1. Монтаж электропроводки</p>	
---	--

<p>1.9.2. Монтаж электрооборудования. Тема 1.10. Монтаж специального оборудования и контроль за выполнением работ</p> <p>1.10.1. Прием и подготовка оборудования к монтажу</p> <p>1.10.2. Монтаж оборудования для хранения и механической обработки молока и молочных продуктов.</p> <p>1.10.3. Насосы для транспортирования воды и рассола.</p> <p>1.10.4. Воздушные компрессоры, вентиляторы и невстроенные редукторы.</p> <p>1.10.5. Монтаж оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов.</p> <p>1.10.6. Монтаж емкостных аппаратов для созревания сливок и производства кисломолочных продуктов</p> <p>1.10.7. Монтаж оборудования для производства сыра</p> <p>1.10.8. Монтаж оборудования для производства сливочного масла методом сбивания</p> <p>1.10.9. Монтаж оборудования для производства мороженого</p> <p>1.10.10. Монтаж оборудования сухих молочных продуктов</p> <p>1.10.11. Монтаж оборудования консервирования молочных продуктов</p> <p>1.10.12. Монтаж оборудования линии розлива молока</p> <p>1.10.13. Монтаж оборудования для расфасовки творога</p> <p>1.10.14. Монтаж оборудования для расфасовки сыра и масла</p> <p>1.10.15. Монтаж для упаковки молочных продуктов</p> <p>Тема 1.11. Монтаж энергетического оборудования, средств измерения и автоматизации</p> <p>1.11.1. Монтаж электрооборудования</p> <p>1.11.2. Монтаж оборудования аммиачных холодильных установок</p> <p>1.11.3. Монтаж, регистрация и техническое освидетельствование котельного оборудования</p> <p>1.11.4. Монтаж средств измерения и автоматизации</p> <p>Тема 1.12. Наладка оборудования при производстве монтажных работ</p> <p>1.12.1. Требования к наладке оборудования при производстве монтажных работ и пусконаладочных работ</p> <p>Тема 1.13. Регистрация и техническое освидетельствование</p> <p>1.13.1. Регистрация и техническое освидетельствование.</p> <p>Примерная тематика курсовых проектов:</p> <p>Проект монтажа емкостного оборудования</p> <p>Проект монтажа оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов</p> <p>Проект монтажа оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов</p> <p>Проект монтажа оборудования для производства мороженого</p>	
--	--

Проект монтажа оборудования для производства сливочного масла Проект монтажа оборудования для производства сыров Проект монтажа оборудования для производства сгущенных молочных продуктов Проект монтажа оборудования для производства сухих молочных продуктов Проект монтажа оборудования для розлива, фасовки и упаковки молока и молочных продуктов Проект монтажа оборудования для мойки тары		
Раздел 2 Пусконаладочные работы		228
МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования		228
Тема 1.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа	Содержание	78(58теор)
	1.Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа	
	2. Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.	
	3. Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.	
	4. Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования.	
	5. Методы и виды испытаний промышленного оборудования: сепараторы, гомогенизаторы и др..	
	6. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).	
	7. Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение.	

	8. Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа		
	9. Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования		
	10. Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой. Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования.		
	11. Основные понятия о сборке. Методы сборки узлов и машин. Порядок сборки. Технические требования к собранным соединениям.		
	12. Понятие о моральном износе. Направления модернизации морально-устаревшего оборудования. Хозяйственное назначение модернизации. Последовательность выполнения испытания узлов и механизмов промышленного оборудования.		
	В том числе, практических занятий		20
	1. Использование контрольно-измерительных инструментов и приспособлений при ремонте оборудования		2
	2. Составление пакета документации на испытания оборудования		2
	3. Выбор сборки резьбовых соединений.		2
	4. Изучение средств измерения и проведения контрольных операций при сборке шпоночных соединений		2
5. Проверка сборки шлицевых соединений	2		
6. Проверка сборки конусных соединений	2		
7. Проверка сборки неразъемных соединений	2		
8. Проверка сборки зубчатых передач	2		
9. Контроль сборки цепных и ременных передач	2		
10. Анализ конструкции ленточного конвейера	2		
Тема 1.2. Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа	Содержание	134 (74теор)	
	1. Выполнение пусконаладочных работ		
	2. Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах. Параметры наладки: механические, электрические,		

	технологические. План производства пусконаладочных работ по этапам.	
	3. Технологический процесс пусконаладочных работ. Основные понятия диагностики. Задачи диагностирования. Параметры технического состояния машины. Средства технической диагностики. Комплексная система диагностирования, контроля и регулирования параметров эксплуатации оборудования. Алгоритм комплексной технической диагностики оборудования.	
	4. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ. Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ Последовательность выполнения пусконаладочных работ после ремонта.	
	5. Способы и средства контроля пусконаладочных работ.	
	6. Подготовка оборудования к пуску.	
	7. Пуск и остановка оборудования различных модификаций.	
	8. Основные особенности пуска и остановки промышленного оборудования отрасли.	
	9. Техника безопасности при пуске и остановке основного и вспомогательного технологического оборудования.	
	10. Емкости, трубопроводы, классификация, устройство и назначение	
	11. Быстроизнашивающиеся детали. Определение величины износа.	
	12. Составление заявок на оборудование и запасные части. Списание оборудования с баланса предприятия	
	13. Функция, структура, оснащение мастерских предприятия отрасли. Центральные ремонтно-механические мастерские. Техническое нормирование ремонтных цехов.	
	14. Методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования. Основные технологические операции ремонта оборудования. Методы восстановления изношенных деталей, их применение, достоинства и недостатки. Методы контроля точности и шероховатости поверхности.	
	В том числе, практических занятий	60
	1. Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования	60

	<p>различных модификаций после монтажа: насосы для транспортирования воды и рассола. воздушные компрессоры, вентиляторы и невстроенные редукторы оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов емкостные аппараты для созревания сливок и производства кисломолочных продуктов оборудование для производства сыра и творога оборудование для производства сливочного масла оборудование для производства мороженого оборудование для производства сухих молочных продуктов оборудование для производства сгущенных молочных продуктов оборудование линии розлива молока оборудование для расфасовки творога оборудование для расфасовки сыра и масла оборудование для упаковки молочных продуктов. 2. Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования Определение видов и способов получения заготовок Определение методов восстановления деталей Разборка шестеренного насоса. Организация работы по использования фризера</p>	
	Контрольная работа	6
<p><i>Самостоятельная работа к разделу 2:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Испытание оборудования под нагрузкой</i> 2. <i>Испытание оборудования в работе.</i> 3. <i>Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам</i> 4. <i>Общие требования ГОСТ</i> 5. <i>Назначения испытаний оборудования</i> 6. <i>Задачи диагностирования</i> 7. <i>Правила ТБ при восстановлении деталей</i> 		16

<p>8. Типичные дефекты передач. 9. Правила ТБ при выполнении ремонтных работ. 10. Правила ТБ при выполнении ремонтных работ гомогенизатора 11. Правила ТБ при выполнении работ фризера 12. Ремонт и испытание оборудования для формования и прессования сырной массы 13. Ремонт и наладка оборудования сырохранилищ 14. Ремонт и наладка оборудования линии герметической упаковки сыров в полимерную плёнку 15. Ремонт и наладка оборудования для выпечки вафельных стаканчиков при производстве мороженого 16. Ремонт и наладка устройств, применяемых для циркуляционной мойки технологического оборудования</p>	
<p>Производственная по профилю специальности итоговая по модулю Виды работ: - монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования; - проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП; - составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования; - особенности монтажа промышленного оборудования; - программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования; - выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования.</p>	144
Курсовое проектирование	40/40
Всего	794

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

Мастерская "Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования", оснащенная в соответствии с п.6.2.2.примерной программы по специальности

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

а) основные источники

1 Бурлев, М. Я. Технологическое оборудование молочной отрасли. Монтаж, наладка, ремонт и сервис : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Я. Бурлев, В. В. Илюхин, И. М. Тамбовцев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11036-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444021>.

2 Кошевой, Е. П. Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Кошевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 203 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10058-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438838>

3 Курочкин, А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10348-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442535>

4 Курочкин, А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10346-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442536>

5 Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 586 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11923-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446443>

6 Оборудование хлебопекарного, макаронного и иных перерабатывающих производств. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09188-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/427378>

7 Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438640>

8 Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438918>

9 Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436535>

10 Чаблин, Б. В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для среднего профессионального образования / Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 695 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11553-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445605>

11 Чаблин, Б. В. Оборудование предприятий общественного питания. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11691-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445900>

б) дополнительные источники:

1 Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434636>.

2 Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/436517>.

3 Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438761>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</i></p> <p><i>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</i></p>	<p>Демонстрировать умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p><i>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</i></p>	<p>Демонстрировать умение применять освоенные знания о порядке организации и проведения работ по наладке, испытаниям и вводе в эксплуатацию промышленного оборудования а так же выполнять основные работы по выполнению этих задач в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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».</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p> <p>ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на</p>	<p>портфолио</p>

появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 22 Стрессоустойчивость, коммуникабельность

ЛР 23 Мотивация к самообразованию и развитию

Приложение 1.2
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение». Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Клочков В.В.- преподаватель специальных дисциплин
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности (здесь и далее - ВД): осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и соответствующие ему 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 общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и

	образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 22	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР 23	Мотивация к самообразованию и развитию

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Практический опыт проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</p> <p>проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;</p> <p>устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией</p> <p>диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</p> <p>анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</p> <p>разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>проведения замены сборочных единиц;</p>
-------------------------	--

	<p>проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности; наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования; замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>
уметь	<p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;</p> <p>выбирать слесарный инструмент и приспособления;</p> <p>выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;</p> <p>выполнять промывку деталей промышленного оборудования;</p> <p>выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания ;</p> <p>определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;</p> <p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</p> <p>производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</p> <p>составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</p> <p>производить замену сложных узлов и механизмов;</p> <p>подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p>

знать	<p>требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</p> <p>правила чтения чертежей деталей;</p> <p>методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</p> <p>назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>правила чтения чертежей;</p> <p>назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p> <p>правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при ремонтных работах;</p> <p>перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</p> <p>способы выполнения крепежных работ;</p> <p>методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>
-------	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 698 часа

Из них на освоение МДК –302 часа

на практики: учебную 144 и производственную 252

самостоятельная работа _____ 19 _____

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля» ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практическая подготовка		Самостоятельная работа ²
			Всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
ПК 2.1.- 2.2 ОК 1-07, 09,10	Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного оборудования	284 (140+144)	86	26	20	144		8
ПК 2.3.- 2.4 ОК 1-07, 09,10	Раздел 2. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	162	115	36				11
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	252					252	
	Всего:	698	201	62	20	144	252	19

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

Наименование разделов и тем профессионального	Объем в часах
---	---------------

Примерная тематика самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала	
1	2	3
Раздел 1. Техническое обслуживание		284
МДК 02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования		140
Тема 1.1. Система технического обслуживания промышленного оборудования	Содержание	24
	Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР).	
	Технические средства для проведения технического обслуживания.	
	Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания.	
	Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию.	
	Организация работ по техническому обслуживанию.	
	Техническое обслуживание технологического оборудования различных модификаций	
	Основные неполадки в работе оборудования различных модификаций	
	Режим эксплуатации технологического оборудования	
	Эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования	
	Виды и способы смазки промышленного оборудования	
	Оснастка и инструмент при смазке оборудования	
	Правила безопасного технического обслуживания оборудования	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа № 1 Расчет допустимых режимов работы механизмов оборудования	2
	Практическая работа № 2 Расчет предельных нагрузок при эксплуатации промышленного оборудования	2
Практическая работа № 3 Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования	2	
Практическая работа № 4 Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания токарного станка	2	
Тема 1.2. Приемка и обкатка промышленного оборудования	Содержание	18
	Ревизия технологического оборудования.	
	Устранение мелких дефектов.	
	Сборка деталей и узлов оборудования и регулировка зазоров.	
	Основные направления развития сборочных процессов	
	Холостой ход промышленного оборудования	
Смазка технологического оборудования		

	Обкатка оборудования на холостом ходу	
	Обкатка оборудования под нагрузкой	
	Контроль работы электродвигателя, редуктора, подшипников, трущихся поверхностей.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическая работа № 5 Составление карты смазки токарного станка	2
	Практическая работа № 6 Выверка взаиморасположения валов и муфт	2
	Практическая работа № 7 Выверка зубчатых передач	2
	Практическая работа № 8 Выверка ременных и цепных передач	2
Тема 1.3. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования	Содержание	30
	Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины.	
	Техническое обслуживание при использовании	
	Техническое обслуживание при ожидании	
	Техническое обслуживание при хранении	
	Техническое обслуживание при транспортировании	
	Периодическое техническое обслуживание	
	Сезонное техническое обслуживание	
	Техническое обслуживание в особых условиях	
	Регламентированное техническое обслуживание	
	Техническое обслуживание с периодическим контролем	
	Техническое обслуживание с непрерывным контролем	
	Номерное техническое обслуживание	
	Плановое техническое обслуживание	
	Неплановое техническое обслуживание	
	Периодичность технического обслуживания. Структура проведения осмотров. Профилактические осмотры в планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта. Цикл технического обслуживания.	
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
Практическая работа № 9 Составление плана-графика по техническому обслуживанию токарного станка	2	
	Практическая работа № 10 Составление плана-графика по техническому обслуживанию технологического оборудования	2
Тема 1.4. Технология технического обслуживания	Содержание	6
	Содержание и технология технического обслуживания	
	Средства технического обслуживания.	

промышленного оборудования	Трудоемкость технического обслуживания.	
Тема 1.5. Техническая диагностика промышленного оборудования	Содержание	8
	Диагностика промышленного оборудования.	
	Методы диагностики.	
	Перечень диагностических устройств.	
	Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа № 11 Разработка диагностики технологического оборудования	2
	Практическая работа № 12 Технологическое диагностирование токарного станка	2
Практическая работа № 13 Алгоритм комплексной технической диагностики оборудования технологической линии	2	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1:</p> <p>Какими техническими документами регламентируется эксплуатация технологического оборудования?</p> <p>Виды технического обслуживания технологического оборудования.</p> <p>Как производится наблюдение за работой технологического оборудования?</p> <p>В чем заключается восстановление работоспособности технологического оборудования?</p> <p>Характерные неисправности автоматов для розлива и фасовки молочных продуктов, способы их устранения.</p> <p>Характерные неисправности бутылкомоечных машин, способы их устранения.</p> <p>Характерные неисправности насосов и пневмотранспортеров, причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Характерные неисправности пластинчатых и трубчатых теплообменных установок, причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Характерные неисправности при работе сепараторов и гомогенизаторов, причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Характерные неисправности маслоизготовителей и маслообразователей, причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Характерные неисправности оборудования для производства сыра, причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Характерные неисправности оборудования для производства творога, причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Характерные неисправности в работе вакуум-выпарных установок, причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Характерные неисправности при работе вальцовых сушилок, причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Характерные неисправности при работе распылительных сушилок, причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Характерные неисправности при работе фризера, причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования, физические характеристики смазочных материалов.</p> <p>Виды и способы смазки промышленного оборудования, утечки смазочных материалов.</p> <p>Оснастка и инструмент при смазке оборудования.</p> <p>Обкатка оборудования на холостом ходу. Обкатка оборудования под нагрузкой.</p> <p>Примерная тематика курсовых проектов по разделу 1:</p>		8

<p>Эксплуатация емкостного оборудования Эксплуатация оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов Эксплуатация оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов Эксплуатация оборудования для производства мороженого Эксплуатация оборудования для производства сливочного масла Эксплуатация оборудования для производства сыров Эксплуатация оборудования для производства сгущенных молочных продуктов Эксплуатация оборудования для производства сухих молочных продуктов Эксплуатация оборудования для розлива, фасовки и упаковки молока и молочных продуктов Эксплуатация оборудования для мойки тары</p>	20
<p>Учебная практика Виды работ: по слесарной практике: - изучение инструкций по технике безопасности при работе в слесарных мастерских; - использование слесарно-монтажного инструмента; - выполнение слесарных операций: - разметки различными способами и инструментам; - рубки металла в тисках по разметочным рискам; - резки листового металла ножницами ручными и рычажными; - правки и гибки металла вручную и приспособлениями; - опиливания деталей различных поверхностей; - сверления, зенкерования и развертывания отверстий; - нарезания различных видов резьбы, применяемых в слесарных работах; - клепки; - распиливания поверхностей прямолинейных, криволинейных и с фасонными профилями; - шабрения различными приемами прямолинейных и криволинейных поверхностей; - притирки различных поверхностей деталей; - запайки деталей в соответствии с техническими условиями; - пайки, склеивания и лужения; знать виды, сущность сварки, наплавки и области их применения; выполнение комплексной работы с максимальным набором видов слесарных операций. По станочной практике: -изучение инструкций по технике безопасности при работе в станочных мастерских; - работа на токарном станке: управление токарным станком, черновое и чистовое обтачивание цилиндрических поверхностей с установкой заготовки в патроне и центрах; подрезание торцов и уступов, проточка канавок и отрезка, обработка отверстий,</p>	144

<p>нарезание резьбы;</p> <p>- работа на фрезерных станках: управление фрезерным станком, фрезерование плоскостей, пазов и канавок; фрезерование с использованием делительной головки;</p> <p>- работа на сверлильных станках: управление сверлильным станком; сверление, зенкерование, развертывание отверстий и нарезание резьбы метчиком;</p> <p>- работа на строгальных станках: управление строгальным станком, строгание горизонтальных и вертикальных плоскостей;</p> <p>- работа на шлифовальных станках: управление шлифовальным станком, шлифование плоских и цилиндрических поверхностей.</p> <p>- выполнение комплексной работы на металлообрабатывающих станках.</p>		
Раздел 2. Ремонт		162
МДК 02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним		162
Тема 1.1. Ремонт и модернизация оборудования	Содержание	6
	Общие понятия о вредных процессах: физических, химических, электрохимических и причинах их возникновения. Последствия влияния вредных процессов. Классификация вредных процессов по скорости их протекания: вибрация, колебания нагрузок, средние скорости (минуты, часы) - изменение температуры оборудования и окружающей среды, медленные (несколько месяцев) – механическое изнашивание, коррозия и др.	
	Виды механического изнашивания: абразивное (гидро- и газоабразивное), кавитационное, усталостное. Молекулярно – механическое изнашивание (заедание деталей). Коррозийно – механическое, изнашивание	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия (регулярная чистка и смазка поверхности трения, своевременное и качественное обслуживание и ремонт)	2
Тема 1.2. Методы ремонта оборудования. Восстановление изношенных деталей.	Содержание	12
	Виды ремонтов. Варианты решения необходимости ремонта. Основные технологические операции ремонта оборудования. Технологические карты и схемы разборки. Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.	
	Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия.	

	<p>Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях. Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический. Общий порядок восстановления деталей: восстановление до нормальных (начальных) размеров – наращивание изношенных поверхностей (сваркой, наплавкой, паянием, лужением, металлизацией), пластической деформацией детали (осадка, раздача, обкатка, выдавливание, правка и др.). Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали.</p>	
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	4
	<p>Выбор способа восстановления и повышения износостойкости деталей. Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия (регулярная чистка и смазка поверхности трения, своевременное и качественное обслуживание и ремонт)»</p>	2 2
<p>Тема 1.3. Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц</p>	<p>Содержание</p> <p>Ремонт типовых деталей. Назначение типовых деталей. Материал для их изготовления, его свойства. Способы механической и термической обработки рабочих поверхностей деталей при ее изготовлении. Шероховатость и твердость рабочих поверхностей.</p> <p>Сопрягаемые детали. Способы соединения основной детали с сопрягаемыми. Особенности конструкций и эксплуатации деталей (нагрузки, воспринимаемые деталью в процессе эксплуатации), их вероятные последствия. Типичные (характерные) дефекты и износ детали, их причина, признаки и способы выявления. Способы измерения величины износа, технические условия на выбраковку. Способы ремонта детали, их выбор и обоснование.</p> <p>Ремонт типовых соединений. Классификация соединений типовых деталей машин. Назначение соединений, особенности его конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию соединения. Типичные (характерные) дефекты и износ деталей соединения, их признаки, способы выявления, технические условия на выбраковку.</p> <p>Причины, способы устранения и вероятные последствия износа и дефектов.</p> <p>Порядок разборки соединения. Выбор и обоснование способа ремонта.</p> <p>Порядок сборки, технические требования к собранному соединению, меры по уменьшению вредных процессов на соединении.</p> <p>Ремонт типовых передач. Назначение типовой передачи. Особенности ее конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию передач.</p> <p>Типичные неисправности передач, их признаки, причины, способы устранения и вероятные последствия (технические, технологические, экономические).</p>	30

	Ремонт валов и осей передач. Ремонт муфт (упругих, втулочных, пальцевых, центробежных, фрикционных).	
	Ремонт зубчатых и червячных, цепных и ременных передач.	
	Правила безопасности при выполнении слесарно – сборочных операций.	
	Понятие о моральном старении (износе) оборудования. Определение понятия «модернизация».	
	Хозяйственное значение модернизации оборудования. Виды модернизации: общетехническая и технологическая.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Порядок разборки соединения. Порядок сборки соединения	2
	Обоснование необходимости модернизации оборудования.	2
	Расчет привода для выявления слабых звеньев (муфты, ременные передачи, зубчатые колеса, валы, подшипники и др.)	2
Тема 1.4. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.	Содержание	
	Основные понятия и определения (ГОСТ18322-78 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»), ремонт, техническое обслуживание, система технического обслуживания, периодичность ремонта (технического обслуживания), продолжительность ремонта, трудоемкость ремонта.	
	Виды ремонта: текущий (малый), средний и капитальный. Плановый и внеплановый ремонт.	
	Виды плановых ремонтов: регламентированный ремонт (по ресурсу) и ремонт по техническому состоянию.	
	Система планово – предупредительного ремонта (система ППР) оборудования, ее определение, сущность, цели и задачи.	
	Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования. Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования.	42
	Планы – графики (годовой и месячный) ППР оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения.	
	Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.	
	Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое.	
	Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации	

	Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ.	
	Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования	
	Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.	
	Способы организации ремонта и ТО: централизованный, децентрализованный, смешанный. Выбор способа и его обоснование. Простой оборудования в ремонте, организационно – технические мероприятия, направленные на сокращение простоя оборудования. Повышение коэффициента сменности работы оборудования.	
	Организация смазочного хозяйства и смазки машин на предприятиях: контроль состояния смазочных устройств, определение расхода смазочных материалов, их получение, хранение, заправка, учет, отчетность о расходе.	
	Регенерация масел, мероприятия по экономии смазочных материалов.	
	Организация ремонта и ТО на головных и низовых предприятиях.	
	Применение порядного способа организации ремонта.	
	Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практические занятия: Виды ремонтных работ Планирование ремонтных работ Планы – графики планово-предупредительного ремонта Заполнение форм годового графика планово-предупредительного ремонта Порядок построения готового графика ППР Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования. Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ (условия, средства, исполнители), планирование работ и распределение обязанностей между исполнителями, оперативное руководство (согласование, учет, контроль). Структура ремонтного цикла Оформление документации для проведения технического обслуживания и ремонта. Техническая документация. Технические паспорта машин, инструкция по их эксплуатации.	2 2 2 2 2
Тема 1.5. Ремонт	Содержание	17

металлорежущего оборудования.	Ремонт базовых и корпусных деталей. Восстановление и ремонт направляющих металлорежущих станков. Восстановление и ремонт осей, валов, колес. Правка валов, необходимое для этого оборудование, техника безопасности.	
	Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, осталиванием. Техпроцесс на восстановление деталей электролитическим способом.	
	Ремонт зубчатых передач. Контроль качества сборки зубчатых передач. Технология изготовления зубчатых колес и вал – шестерней. Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении. Степень точности зубчатых зацеплений. Ремонт червячной пары делительного механизма зубофрезерного станка. Восстановление червячного колеса заменой бандажа. Техпроцесс на изготовление бандажа червячного колеса и червяка. Сборка червячной передачи. Контроль качества сборки.	
	Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугуновых корпусных деталей с применением вспомогательных элементов.	
	Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков.	
	Устройства смазочных систем металлорежущих станков.	
	Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
Технология ремонта зубчатых передач Контроль качества сборки зубчатых передач Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении. Степень точности зубчатых зацеплений. Проверка станка на технологическую точность по образцу. Технология сборки оборудования Виды сборки Контроль качества сборки Устройства смазочных систем металлорежущих станков. Выбор смазочных материалов в зависимости от условий работы машины. Характеристика смазочных материалов. Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.	2 2 2 2 2	
Определение скорости наплавки изношенной поверхности детали в зависимости от ее диаметра и толщины наплавляемого слоя металла	2	
Тема 1.6. Ремонт элементов	Содержание	4

гидросистемы машин с гидроприводами.	Основные неисправности гидросистемы, способы их устранения. Сборка и испытания гидросистем. Техника безопасности. Способы восстановления работоспособности насосов и двигателей гидросистемы. Использование полимерных материалов при ремонте деталей гидросистем.	
Тема 1.7. Монтаж и ремонт кузнечно – прессового оборудования. Ремонт молотов ковочных, пневматических.	Содержание	
	Разборка молота при ремонте. Дефектация шабота. Устранение неисправностей цилиндра ковочного молота, деталей поршневой группы. Разборка прессов. Дефектация направляющих ползуна, подшипников 20 18 ползуна. Способы устранения дефектов эксцентрикового и кривошипного механизмов. Ремонт дисковых тормозов. Техника безопасности.	4
	Порядок испытания ковочных молотов и прессов после сборки. Сдача в эксплуатацию.	
	В том числе, а практических занятий и лабораторных работ	4
	Расчет численности бригады при монтаже кузнечно – прессового оборудования. Технология разборки молота при ремонте. Технология разборки прессов	2 2
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Направления модернизации технологического оборудования. 2. Специализированные и комплексные бригады ремонтников, их преимущества и недостатки. 3. Обязанности производственного персонала по сохранности эксплуатируемого оборудования. 4. Методы и средства диагностирования технологического оборудования. 5. Организация ремонтных бригад. 6. Организация смазочного хозяйства на предприятии. 7. Аварии оборудования, порядок их расследования. 8. Ответственность за сохранность оборудования. 9. Виды организации среднего и капитального ремонта. 10. Централизованный, децентрализованный, смешанный вид ремонта. Их достоинства и недостатки. 11. Эксплуатация и ремонт цепных и ременных передач. Установка ремней, контроль натяжения. 12. Общие требования к фундаментам. Материалы. 13.. Виброизоляция оборудования. 15. Типовая технология капитального ремонта металлорежущего оборудования, ее содержание, назначение. 16. Документация, необходимая для проведения капитального и среднего ремонта. 17. Окрасочные работы при ремонте оборудования. Проверка качества окраски. 18. Виды и содержание технического обслуживания и ремонта оборудования. 19. Структура и продолжительность циклов межремонтного периода оборудования. 20. Структура межремонтных циклов. 21. Проверка оборудования на технологическую точность. 22. Расчет простоя оборудования в ремонте. 	11	

23. Категория ремонтной сложности технологического оборудования. Способы определения. Эталон КРС.
24. Узловой метод ремонта.
25. Централизованный и децентрализованный способ ремонта оборудования. Достоинства и недостатки.
26. Специализация ремонтных работ.
27. Оплата труда ремонтного персонала.
28. Мощность ремонтной службы.
29. Назначение термической и химикотермической обработки деталей, способы обработки.
30. Некоторые способы определения материалов деталей, дать описание одного из них.
31. Конструкторская подготовка к ремонту оборудования. Ремонтные чертежи.
32. Способы наращивания изношенных поверхностей деталей.
33. Номенклатура деталей, восстанавливаемых сваркой жидким металлом. Способ восстановления.
34. Технологический процесс восстановления деталей с применением компенсаторов. Область применения.
35. Метод ремонтных размеров.
36. Восстановление деталей механической обработкой.
37. Лазерное упрочнение поверхностей деталей, работающих на истирание. Техника безопасности при работе с лазерной установкой.
38. Применение акрилопластов при ремонте оборудования.
39. Применение эпоксидных составов при ремонте оборудования.
40. Технологические воды, способы их очистки, принцип пользования.
41. Утилизация отходов машиностроения.
42. Охрана воздушного бассейна. Способы очистки вентиляционного воздуха.
43. Правила проведения особо опасных работ.
44. Эксплуатация газовых компрессов, приборы контроля.
45. Наряд – допуск, как вид текущего инструктажа.
46. Восстановление изношенных поверхностей наплавкой под слоем флюса. Подготовка деталей.
47. Восстановление изношенных поверхностей металлизацией. Устройство металлизатора, свойства нанесённого слоя, подготовка детали к восстановлению.
48. Восстановление корпусных деталей зачеканкой.
49. Расчет простоя оборудования в капитальном ремонте.
50. Техника безопасности при работе с кислородными баллонами.
51. Причины аварий газовых баллонов.
52. Порядок коллгосвидетельствования кислородных и ацетиловых баллонов.
53. Техника безопасности при производстве особо опасных работ.
54. Правка деталей методом термического воздействия, область необходимого применения.
55. Достоинства и недостатки жидких смазочных материалов.

<p>56. Достоинства и недостатки пластичных смазочных материалов.</p> <p>57. Требования к грузовым стропам. Порядок освидетельствования.</p> <p>58. Присадки к смазочным маслам, их назначение.</p> <p>59. Восстановление поверхностей деталей металлизацией. Характеристика нанесенного слоя. Область применения этого метода.</p> <p>60. Очистка деталей от загрязнений. Технологическое оборудование, моющие вещества.</p> <p>61. Способы дефектации деталей.</p>	
<p>Производственная практика по профилю специальности итоговая</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; 2. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов; 3. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования; 4. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования. 	252
<p>Всего</p>	698

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет "Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования" имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарно- механическая:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Слесарно-сборочная:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов: разметочные,
- приспособления;
- заготовки.

3. Сварочная:

- оборудование, приспособления и инструмент для дуговой, газовой и электрогазовой сварки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н., и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч. - М.: ИЦ «Академия» 2016.- 272, 256 с.

Дополнительные источники:

Схиртладзе А.Т., Иванов В.И., Карев В.А. Гидравлические и пневматические системы: Учебник/Под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высшая школа, 2003.

Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: Учебник. – М.: Академия, 2003.

Красов Б.Р. «Ремонт и монтаж оборудования предприятий молочной промышленности» 1998.

Красов Б.Р. «Эксплуатация ремонт и наладка технологического оборудования предприятий Молочной промышленности» 2006.

Илюхин В.В., И.М.Тамбовцев, М.Я.Бурлев «Монтаж, наладка, диагностика, ремонт и сервис оборудования молочной промышленности» 2006.

Лазарев И.В. «Ремонт и монтаж оборудования предприятий пищевой промышленности» 1981.

Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. Станочные приспособления: Учебник. – М.: Академия, 2003.

Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства, т.1 (цельномолочные продукты) СПб.: ГИОРД, 2000

Степанова Л.И.Справочник технолога молочного производства, т.2 (масло коровье и комбинированное) СПб.: ГИОРД, 2002

Кузнецов В.В., Шиллер Г.Г.Справочник технолога молочного производства, т.3 (сыры) СПб.: ГИОРД,

Арсеньева Т.Справочник технолога молочного производства, т.4 СПб.: ГИОРД, 2002

Храмцов А.Г., Василисин С.В.Справочник технолога молочного производства, т.5 (продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки) СПб.: ГИОРД, 2004

Кузнецов В.В., Липатов Н.Н.Справочник технолога молочного производства, т.6 (технология детских молочных продуктов) СПб.: ГИОРД, 2005

Голубева Л.В.Справочник технолога молочного производства, т.9 (консервирование и сушка молока) СПб.: ГИОРД, 2005

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1.Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p> <p>ПК 2.2.Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p>	<p>Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя</p> <p>Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>
<p>ПК 2.3.Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 2.4.Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p>	<p>Осуществлять восстановление деталей по результатам проведенной диагностики с применением инструментов приспособлений и оборудования, в ходе выполнения ремонтных работ, наладки и регулировки оборудования в соответствии с производственным заданием и соблюдением техники безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p> <p>ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p> <p>ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России,</p>	<p>портфолио</p>	

готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 22 Стрессоустойчивость, коммуникабельность

ЛР 23 Мотивация к самообразованию и развитию

Приложение 1.3
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от « 31 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ, МОНТАЖНЫХ И НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ
ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ»

с. Новый Быт, 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Клочков В.В.- преподаватель специальных дисциплин

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ

по промышленному оборудованию»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию*

Общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i>
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 общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>
ОК 7.	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</i>
ОК 9.	<i>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</i>
ОК 10.	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i>
ОК 11.	<i>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</i>

ЛР 4	<i>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</i>
ЛР 10	<i>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</i>
ЛР 13	<i>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</i>
ЛР 14	<i>Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predeterminedенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</i>
ЛР 15	<i>Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</i>
ЛР 16	<i>Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</i>
ЛР 17	<i>Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</i>
ЛР 18	<i>Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</i>
ЛР 19	<i>Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,</i>
ЛР 20	<i>Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</i>
ЛР 22	<i>Стрессоустойчивость, коммуникабельность</i>
ЛР 23	<i>Мотивация к самообразованию и развитию</i>

1.1.2. Профессиональные компетенции:

ВД 3	Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию
ПК 3.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов
ПК 3.3.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении

	ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования</p> <p>Разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов</p> <p>Определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</p> <p>Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>
Уметь:	<p>Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки</p> <p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов. Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры. Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью. Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование. Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов. Выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда</p> <p>Определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией. Проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты) Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов. Выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала. Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой. Управлять обдирочным станком. Управлять настольно-сверлильным станком. Управлять заточным станком Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом. Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов. Выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда</p> <p>Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</p> <p>Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ</p>

	<p>Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами</p> <p>Отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения. Выбирать слесарный инструмент и приспособления. Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов. Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы. Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании. Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин. Контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда</p> <p>Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам</p> <p>Планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров</p> <p>Проводить производственный инструктаж подчиненных</p> <p>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач</p> <p>Контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования</p> <p>Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p> <p>Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</p>
<p>Знать:</p>	<p>систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Основные механические свойства обрабатываемых материалов. Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки. Способы размерной обработки деталей. Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ. Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения. Правила чтения чертежей. Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок. Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам. Принципы</p>

	<p>действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков. Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках. Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно - сверлильных и заточных станках. Правила и последовательность проведения измерений. Методы и способы контроля качества выполнения механической обработки. Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Порядок разработки и оформления технической документации. Требования к планировке и оснащению рабочего места. Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин. Правила чтения чертежей. Устройство оборудования, агрегатов и машин. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин. Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин. Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ. Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ. Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик. Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании. Методы и способы контроля качества выполненной работы, методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ;</p> <p>правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса,</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 192 ч.

Из них на освоение МДК 156 ч.

на практику производственную 36 ч.

самостоятельная работа 10 ч.

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля « ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа ³
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
<i>ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 23</i>	<i>МДК 03.01 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию</i>	<i>156</i>	<i>104</i>	<i>42</i>			<i>10</i>	
	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов</i>	<i>36</i>				<i>36</i>		
	<i>Всего:</i>	<i>192</i>	<i>104</i>	<i>42</i>			<i>36</i>	

Примерная тематика самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, <i>лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	Объем в часах
<i>МДК 03.01. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию</i>		<i>156</i>
<i>Раздел 1. Основы теории рациональной эксплуатации оборудования</i>		<i>14</i>
<i>Тема 1.1. Основы теории надежности машин</i>	<p>Содержание</p> <p>Понятие о качестве продукции и ее надежности. Отказы машин и их свойства. Понятие о долговечности и сохранности машин. Показатели надежности машин и их определение.</p>	<i>2</i>
<i>Тема 1.2. Основы теории износа машин.</i>	<p>Содержание</p> <p>Понятие морального и физического старения машин. Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования. Сущность явления износа. Характер износа различных деталей, примерные предельные величины износа деталей. Признаки износа деталей и узлов оборудования. Особенности выбора конструкционных материалов при ремонте оборудования</p>	<i>2</i>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>-</i>
<i>Тема 1.3. Типовая система</i>	Содержание	

технического обслуживания оборудования.	<p>Общие понятия о системе технического обслуживания и ремонте оборудования Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования. Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов. План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту. Определение ремонтной сложности оборудования. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта. Организация ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию. Узловой метод ремонта. Контроль качества выполнения работ</p>	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	<i>Практическая работа №1 «Определение ремонтной сложности заданного оборудования. Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту»</i>	2
Тема 1.4. Основы рациональной эксплуатации оборудования	<p>Содержание</p> <p>Основные правила технической эксплуатации оборудования Ответственность за сохранение оборудования Предупреждение поломок и аварий Роль технической эксплуатации высокосложного оборудования и высокоточного, с ЧПУ, подъемно-транспортного оборудования Значение охраны труда, противопожарной техники, промышленной технологии, эстетики для улучшения эксплуатации оборудования Основные эксплуатационные документы согласно ЕСКД (инструкция по эксплуатации, инструкция по техническому обслуживанию и т.д.)</p>	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.5. Пути и средства	Содержание	2

повышения долговечности оборудования	<p>Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования. Строгое соблюдение системы технического обслуживания и ремонта, правил эксплуатации, упрочнения поверхностей деталей в процессе изготовления и ремонта. Термические, химико-термические и механические способы упрочнения поверхностей применение износостойких покрытий. Применение деталей-компенсаторов износа. Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц Первоначальная приработка оборудования. Увеличение срока службы оборудования.</p>	
<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>		-
Раздел 2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования		82
Тема 2.1. Материально-технические средства ремонтных работ	<p>Содержание Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок; ремонтно-механические мастерские; ремонтные инструменты; ремонтные приспособления. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте; грузозахватные приспособления; оборудования для сварки.</p>	2
<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>		-
Тема 2.2. Технологический процесс ремонта	<p>Содержание Подготовка оборудования к ремонту. Структура технологического процесса ремонта Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин. Очистка, промывка и обезжиривание деталей. Дефектация деталей. Контроль состояния деталей и их сортировка Комплектация и пригонка деталей. Восстановление деталей и сборка оборудования. Контроль качества сборки. Балансировка вращающихся деталей и узлов Установка и закрепление дополнительных ремонтных деталей. Обкатка и испытание машин после ремонта.</p>	4
<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>		2
Тема 2.3. Восстановление свойств деталей промышленного оборудования	<p>Содержание <i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i> Практическая работа № 2 «Восстановление износостойкости. Восстановление усталостной прочности»</p>	6

	Практическая работа № 3 «Восстановление герметичности стенок и стыков. Восстановление жесткости»	
	Практическая работа № 4 «Восстановление массы и балансировка деталей промышленного оборудования. Упрочнение восстанавливаемых деталей»	
Тема 2.4. Восстановление деталей в процессе ремонта машин	Содержание	
	Общие сведения. Оценка экономической целесообразности восстановления деталей и выбор экономически оптимального способа восстановления Восстановление деталей пайкой. Упрочнение поверхностей деталей Упрочнение деталей химико-термическим способом Восстановление деталей перезаливкой антифрикционными сплавами	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа № 5 «Разработка технологического процесса восстановления деталей»	2
Тема 2.5. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой	Содержание	
	Восстановление деталей постановкой дополнительного элемента. Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками Механическая обработка восстановленных деталей. Дробеструйное упрочнение поверхности	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа № 6 «Восстановление деталей механической и слесарной обработкой. Механическая обработка деталей под ремонтный размер»	2
Тема 2.6. Восстановление деталей пластическим деформированием	Содержание	
	Сущность процесса восстановления деталей пластической деформацией Восстановление размеров деталей давлением Восстановление формы деталей Ремонт деталей с помощью электромеханической обработки	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
		-
Тема 2.7. Восстановление	Содержание	8

<i>деталей сваркой и наплавкой</i>	<p>Ручная электродуговая сварка и наплавка Ручная газовая сварка и наплавка Сварка в среде углекислого газа Аргонно-дуговая сварка и наплавка Сварка и наплавка порошковой проволокой Электродуговая наплавка под слоем флюса Электродуговая наплавка в ультразвуковом поле Вибродуговая наплавка деталей Электрошлаковая наплавка Электроискровая обработка Электроконтактная приварка металлического слоя Наплавка поверхностей трения твердыми сплавами</p>	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	-
<i>Тема 2.8. Восстановление деталей газотермическим напылением</i>	Содержание	
	<p>Газопламенное напыление. Газопорошковая наплавка Дуговое и высокочастотное напыление. Плазменное напыление</p>	2
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	-
<i>Тема 2.9. Восстановление деталей гальваническим наращиванием</i>	Содержание	
	<p>Технологический процесс осаждения металлов Подготовка поверхности к нанесению покрытий. Хромирование. Железнение Восстановление и защита деталей методом гальванических покрытий. Восстановление деталей металлизацией Восстановление деталей электролитическим наращиванием металла. Восстановление и упрочнение изношенных деталей электролитическим способом</p>	4
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	-
<i>Тема 2.10. Восстановление деталей полимерными материалами</i>	Содержание	
	<p>Восстановление и защита деталей с использованием синтетических клеев и полимеров Газопламенное напыление синтетических материалов. Ремонт деталей составом УНИРЕП</p>	2
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	
	<p><i>Практическая работа № 7 «Характеристика и области применения синтетических материалов. Технология нанесения синтетических материалов»</i></p>	2
<i>Тема 2.11. Восстановление</i>	Содержание	-

<i>деталей соединений</i>	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	8
	<i>Практическая работа № 8 «Восстановление деталей резьбовых соединений»</i>	
	<i>Практическая работа № 9 «Восстановление деталей штифтовых соединений»</i>	
	<i>Практическая работа № 10 «Восстановление деталей шпоночных соединений. Восстановление деталей шлицевого соединения»</i>	
	<i>Практическая работа № 11 «Восстановление деталей трубопроводных систем. Восстановление деталей сварных соединений»</i>	
<i>Тема 2.12. Восстановление деталей типовых механизмов</i>	Содержание	18
	<p>Восстановление валов, осей и шпинделей</p> <p>Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками качения</p> <p>Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками скольжения</p> <p>Ремонт шкивов и ременных передач</p> <p>Ремонт зубчатых колес и звездочек цепных передач</p> <p>Ремонт и сборка зубчатых и червячных передач</p> <p>Восстановление деталей соединительных муфт</p> <p>Ремонт деталей передач «винт-гайка</p> <p>Ремонт деталей поршневых и кривошипно-шатунных механизмов</p> <p>Ремонт деталей кулисного механизма</p> <p>Ремонт предохранительных устройств.</p> <p>Ремонт сальников</p>	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	-
<i>Тема 2.13. Ремонт базовых и корпусных деталей</i>	Содержание	2
	Ремонт столов фрезерных и строгальных станков. Восстановление прижимных планок и клиньев	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	4
<i>Практическая работа № 12 «Заделка трещин в корпусных деталях. Ремонт направляющих станин токарных станков»</i>		
	<i>Практическая работа № 13 «Восстановление направляющих каретки суппорта токарного станка. Ремонт консолей фрезерного станка»</i>	
<i>Тема 2.14. Ремонт деталей и</i>	Содержание	6

<p><i>сборочных единиц гидравлических и пневматических систем</i></p>	<p>Понятие о гидроприводе Организация планово-предупредительного ремонта и эксплуатации гидрофицированного оборудования Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения Ремонт пластинчатых насосов Ремонт шестеренных и лопастных насосов Ремонт деталей силовых цилиндров и гидромоторов Ремонт гидравлической аппаратуры Ремонт пневматических приводов Ремонт цилиндров, штоков, поршней, регулирующей и управляющей арматуры Ремонт и сборка трубопроводов и арматуры</p>	
<p><i>Тема 2.15. Безопасность труда на предприятии при проведении ремонтных работ</i></p>	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Содержание Требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Правила безопасности при использовании подъемно-транспортных устройств. Меры безопасности при сварочных работах Меры безопасности при электрохимических работах. Меры безопасности при восстановлении деталей полимерными материалами. Электробезопасность при ремонтных работах. Охрана труда при окрасочных работах.</p>	<p>-</p> <p>2</p>
<p><i>Тема 3.1. Общие сведения о передачах</i></p>	<p>Содержание – Общие сведения о передачах Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода. – Фрикционные передачи и вариаторы Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.</p>	<p>16</p>

	<p>Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность.</p> <p>Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи, принцип работы и устройство.</p> <p>– Передача винт-гайка</p> <p>Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения. Материалы винтовой пары. Расчет передачи.</p> <p>– Червячная передача</p> <p>Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи.</p> <p>– Ременные передачи</p> <p>Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Причины выхода из строя и критерии работоспособности. Расчет передач по тяговой способности.</p> <p>– Цепные передачи</p> <p>Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передачи.</p>	
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение дефектов с помощью непосредственного измерения узлов и деталей. 2. Определение величины износа шеек валов. Центровка валов по полумуфтам. 3. Разборка, сборка и регулировка подшипниковых узлов. 	6
Тема 4.1. Наладочные работы	<p>Содержание</p> <p>Методы наладки промышленного оборудования. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.</p> <p>Неполадки и методы их устранения.</p> <p>Техника безопасности при наладке.</p>	2
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	-
Тема 4.2. Наладка	Содержание	14

<p><i>технологического оборудования различных модификаций</i></p>	<p>Особенности наладки емкостного оборудования Особенности наладки оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов Особенности наладки оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов Особенности наладки оборудования для производства мороженого Особенности наладки оборудования для производства сливочного масла Особенности наладки оборудования для производства сыров Особенности наладки оборудования для производства сгущенных молочных продуктов Особенности наладки оборудования для производства сухих молочных продуктов Особенности наладки оборудования для розлива, фасовки и упаковки молока и молочных продуктов Особенности наладки оборудования для мойки тары</p>	
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	
	<p>1. <i>Наладка насосов различных типов</i> 2. <i>Наладка оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов</i> 3. <i>Настройка оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов</i></p>	<p>6</p>
<p>Тема 4.3.Наладка гидравлических и пневматических систем.</p>	<p>Содержание</p>	
	<p>Основные этапы наладки гидравлических систем. Наладка регулирующей и распределительной гидроаппаратуры. Наладка вспомогательных гидроустройств. Неполадки гидросистемы и способы их устранения. Этапы наладки и пневмосистем. Техника безопасности при работе с пневматическими и гидравлическими устройствами.</p>	<p>4</p>
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>2</p>
	<p><i>Схемы гидравлических приводов с объемным и дроссельным регулированием.</i></p>	
	<p>Тематика самостоятельной учебной работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Оформление ремонтной документации по образцу. -Порядок первоначальной и текущей наладок промышленного оборудования -Типовые методы наладки промышленного оборудования -Наладка и регулировка емкостного оборудования -Наладка и регулировка оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов</p>	<p>10</p>

<ul style="list-style-type: none"> -Наладка и регулировка оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов -Наладка и регулировка оборудования для производства мороженого -Наладка и регулировка оборудования для производства сливочного масла -Наладка и регулировка оборудования для производства сыров -Наладка и регулировка оборудования для производства сгущенных молочных продуктов -Наладка и регулировка оборудования для производства сухих молочных продуктов -Наладка и регулировка оборудования для розлива, фасовки и упаковки молока и молочных продуктов -Наладка и регулировка оборудования для мойки тары 	
<p>Производственная практика (для программ подготовки специалистов среднего звена – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структура ремонтного цикла предприятия. - Методы и приемы безопасного проведения ремонтных работ на предприятиях. - Организация работы ремонтной бригады. - Подготовка ремонтной документации (акты сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектные ведомости) - Особенности технического надзора на предприятии. - Проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования; - Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в т.ч. с ЧПУ); - Участие в процессе восстановления и изготовления деталей; - Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа; - Оформление технологической документации. 	36
Всего	192

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет» Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

Мастерская "Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования", оснащенная в соответствии с п.6.2.2.примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1.Схиртладзе А. Г.,Феофанов А.Н., и др.Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.- М.: ИЦ «Академия» 2016.- 272, 256 с.

Дополнительные источники:

Схиртладзе А.Т., Иванов В.И., Карев В.А. Гидравлические и пневматические системы: Учебник/Под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высшая школа, 2003.

Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: Учебник. – М.: Академия, 2003.

Красов Б.Р. «Ремонт и монтаж оборудования предприятий молочной промышленности» 1998.

Красов Б.Р. «Эксплуатация ремонт и наладка технологического оборудования предприятий Молочной промышленности» 2006.

Илюхин В.В., И.М.Тамбовцев, М.Я.Бурлев «Монтаж, наладка, диагностика, ремонт и сервис оборудования молочной промышленности» 2006.

Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. Станочные приспособления: Учебник. – М.: Академия, 2003.

Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства, т.1 (цельномолочные продукты) СПб.: ГИОРД, 2000

Степанова Л.И.Справочник технолога молочного производства, т.2 (масло коровье и комбинированное) СПб.: ГИОРД, 2002

Кузнецов В.В., Шиллер Г.Г.Справочник технолога молочного производства, т.3 (сыры) СПб.: ГИОРД,

Арсеньева Т.Справочник технолога молочного производства, т.4 СПб.: ГИОРД, 2002

Храмцов А.Г., Васи́лин С.В.Справочник технолога молочного производства, т.5 (продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки) СПб.: ГИОРД, 2004

Кузнецов В.В., Липатов Н.Н.Справочник технолога молочного производства, т.6 (технология детских молочных продуктов) СПб.: ГИОРД, 2005

Голубева Л.В.Справочник технолога молочного производства, т.9 (консервирование и сушка молока) СПб.: ГИОРД, 2005

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (по разделам)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	Разработка технологической документации по ведению монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования в соответствии с требованиями регламентов.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы
ПК.3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов		
ПК.3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	Организовывать процесс ремонта промышленного оборудования с оснащением производственного процесса подбор персонала для качественного выполнения работ.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы
ПК.3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства		

<p>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».</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p> <p>ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p> <p>ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p> <p>ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.</p> <p>ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p> <p>ЛР 22 Стрессоустойчивость, коммуникабельность</p> <p>ЛР 23 Мотивация к самообразованию и развитию</p>	портфолио
---	-----------

Приложение 1.4
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК»

с. Новый Быт, 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Зыбин С.В.- преподаватель специальных дисциплин

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ВД 4	<i>Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник</i>
ПК 4.1.	Монтаж и демонтаж узлов и механизмов
ПК 4.2	Слесарная обработка деталей
ПК 4.3	Профилактическое обслуживание механизмов

и общие компетенции:

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 общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
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 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник

	трудовых отношений.
ЛР 22	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР 23	Мотивация к самообразованию и развитию

Спецификация ПК разделов профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места;</p> <p>Анализ исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм):</p> <p>Диагностика технического состояния простых узлов и механизмов;</p> <p>Сборка простых узлов и механизмов;</p> <p>Разборка простых узлов и механизмов;</p> <p>Контроль качества выполненных работ;</p> <p>Размерная обработка простой детали;</p> <p>Выполнение пригоночных операций слесарной обработки простых деталей;</p> <p>Проверка технического состояния простых механизмов в соответствии с техническим регламентом;</p> <p>Выполнение смазочных работ;</p> <p>Устранение технических неисправностей в соответствии с технической документацией;</p> <p>Контроль качества выполненных работ.</p>
уметь	<p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря;</p> <p>Выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения;</p> <p>Определять техническое состояние простых узлов и механизмов;</p> <p>Выполнять подготовку сборочных единиц к сборке;</p> <p>Производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;</p> <p>Производить разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;</p> <p>Выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов;</p> <p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>Изготавливать простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов;</p> <p>Контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ;</p> <p>Выполнять операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки простых деталей;</p> <p>Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные</p>

	<p>размеры;</p> <p>Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</p> <p>Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</p> <p>Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;</p> <p>Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>Выполнять операции слесарной обработки с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>Выполнять смазку, пополнение и замену смазки;</p> <p>Выполнять промывку деталей простых механизмов;</p> <p>Выполнять подтяжку крепежа деталей простых механизмов;</p> <p>Выполнять замену деталей простых механизмов;</p> <p>Контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>Осуществлять профилактическое обслуживание простых механизмов с соблюдением требований охраны труда.</p>
<p>знать</p>	<p>Требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>Правила чтения чертежей и эскизов;</p> <p>Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;</p> <p>Методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;</p> <p>Последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;</p> <p>Требования технической документации на простые узлы и механизмы;</p> <p>Виды и назначение ручного и механизированного инструмента;</p> <p>Методы и способы контроля качества разборки и сборки;</p> <p>Требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ;</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>Основные механические свойства обрабатываемых материалов;</p> <p>Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;</p> <p>Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;</p> <p>Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;</p> <p>Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки;</p> <p>Способы размерной обработки простых деталей;</p> <p>Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей;</p> <p>Виды и назначение ручного и механизированного инструмента;</p> <p>Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения;</p> <p>Правила и последовательность проведения измерений;</p> <p>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;</p> <p>Устройство и работа регулируемого механизма;</p> <p>Основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p>

	Технологическая последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов; Способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма; Методы и способы контроля качества выполненной работы; Требования охраны труда при регулировке простых механизмов.
--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 216 ч.

Из них на освоение МДК 04.01 - 66 ч.

на практику учебную 144 ч.

на самостоятельную работу 6 ч.

.

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практическая подготовка		Самостоятельная работа ⁴
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
ПК 4.1-4.3 ОК 1-11	Организация работы слесаря-ремонтника	216	66			144		6
	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов</i>							
	Всего:	216	66			144		6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, <i>лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	Объем в часах
1	2	3
	<p>Организация работы слесаря-ремонтника</p> <p>Тема 1.1. Плоскостная разметка. Подготовка деталей к разметке. Разметка замкнутых контуров. Разметка по шаблонам. Заточка и заправка различных инструментов. Разметка деталей. Пользование измерительными инструментами.</p> <p>Тема 1.2. Рубка металла. Процесс вырубания на плите. Подготовка кромок под сварку. Процесс рубки металла в тисках. Механическая рубка. Вырубание заготовка на плите. Вырубание заготовка в тисках.</p> <p>Тема 1.3. Гибка металла. Сущность процесса гибки металла. Сущность процесса правки металла. Инструменты и приспособления. Техника безопасности. Гибка кромок листовой стали в тисках. Гибка на плите. Гибка с применением приспособления, правка полосовой стали, правка круглого стального прутка, гибка труб.</p> <p>Тема 1.4. Резка металла. Сущность процесса резки металла, инструменты и приспособления для резки металла, резка ножницами, резка ножовкой, резка труборезом. Техника безопасности.</p> <p>Тема 1.5. Опиливание металла. Сущность процесса опиления, классификация напильников, приемы опиления и контроля опиляемых поверхностей. Механизация опиляемых работ. Техника безопасности. Опиливание напильником плоских и криволинейных поверхностей. Измерение деталей штангенциркулем.</p> <p>Тема 1.6. Сверление, развертывание, зенкование. Сущность процесса и разновидности сверл и их углы заточки. Сверлильные станки и приспособления для сверления. Процесс сверления. Сверление сквозных, глубоких отверстий с применением упоров и линейек. Сверление ручными электродрелями. Приемы развертывания и зенкование отверстий. Техника безопасности. Заточка режущих элементов сверла. Зенкование отверстий. Ручная развертка.</p> <p>Тема 1.7. Нарезание резьбы. Основные элементы резьбы. Типы резьб и их обозначения. Профиля резьб. Инструменты для нарезания внутренней и внешней резьбы. Способы удаления сломанных метчиков. Техника безопасности. Нарезание наружных резьб на болтах. Нарезание наружных резьб на шпильках. Нарезание наружных резьб в сквозных отверстиях. Контроль качества резьбы.</p>	66

<p>Тема 1.8. Клепка, пайка, склеивание. Процесс клепки, типы заклепок. Виды заклепочных соединений. Инструменты и приспособления для клепки. Процесс пайки, припой, флюсы, инструменты. Применение клеевых соединений, техника безопасности. Сборка, клепка нахлёстанного соединения вручную заклепками с полукруглыми и потайными головками. Пайка мягкими припоями.</p> <p>Тема 1.9. Шабрение. Сущность процесса шабрения. Классификация шаберов. Приемы шабрения. Техника безопасности. Шабрение плоских, криволинейных поверхностей. Затачивание и заправка шаберов.</p> <p>Тема 1.10. Комплексные работы по слесарному делу. Техника безопасности при выполнении слесарных работ. Плоскостная разметка деталей. Гибка, правка плосколистого металла. Резка плоского металла, прутка и профилей (швеллер, двутавр). Опилывание плоских заготовок напильниками. Сверление отверстий, развертывание отверстий, зенкование отверстий. Нарезание резьбы. Клепка соединяемых деталей. Пайка и склеивание деталей.</p>	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. изучение инструкций по технике безопасности при работе в слесарных мастерских; 5. изучение инструкций по технике безопасности при работе в станочных мастерских; 6. выполнение комплексной работы с максимальным набором видов слесарных операций; 7. выполнение комплексной работы на металлообрабатывающих станках. 	6
<p>Учебная практика: Виды работ <u>Слесарный участок</u> 1 Вводное занятие 2 Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах 3 Разметка плоскостная 4 Правка и гибка металла 5 Рубка металла 6 Резка металла 7 Опилывание металла 8 Сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий 9 Обработка резьбовых поверхностей 10 Клепка 11 Разметка пространственная 12 Распиливание и припасовки 13 Шабрение</p>	144

<p>14 Притирка и доводка 15 Пайка, лужение, склеивание 16 Комплексная слесарная работа 17 Зачеты по результатам учебной практики на слесарном участке</p> <p><u>Токарный участок</u></p> <p>1. Вводное занятие 2. Безопасность труда и пожарная безопасность на токарном участке 3. Ознакомление с устройством токарного станка 4. Упражнения в управлении токарным станком 5. Обработка наружных и торцовых поверхностей 6. Обработка цилиндрических отверстий 7. Обработка фасонных и конических отверстий 8. Нарезание резьбы 9. Комплексные работы на токарных станках 10. Зачеты по результатам учебной практики на токарном участке</p> <p><u>Фрезерный участок</u></p> <p>1. Вводное занятие 2. Безопасность труда и пожарная безопасность на фрезерном участке 3. Ознакомление с устройством фрезерного станка, упражнения в управлении фрезерным станком 4. Фрезерование плоских поверхностей 5. Фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов 6. Фрезерование профильных пазов и канавок 7. Фрезерование фасонных поверхностей 8. Фрезерование с применением делительной головки 9. Комплексные работы на фрезерных станках 10. Зачеты по результатам учебной практики на фрезерном участке</p>	
<p><i>Производственная практика (для программ подготовки специалистов среднего звена – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i></p>	---
<p>Всего</p>	216

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оснащенные в соответствии с п.6.2.2. мастерские «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», «Слесарная мастерская».

Реализация программы модуля предполагает наличие учебно-слесарных мастерских. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: Комплект учебно-методической документации;

Комплект учебно-методических пособий.

Оборудование: станок токарно-винтовой, станок токарный по металлу SPA-700p (2 шт.), станок сверлильно-фрезерный FP-16K, токарный деревообрабатывающий станок ТК-200, комбинированный шлифовальный станок, рычажные ножницы по металлу, сварочный аппарат, пила отрезная по металлу, пила циркулярная, верстаки с тисками (12 шт.), набор измерительных устройств, верстак слесарный, шкаф-картотека.

Плакаты по темам

Уголок безопасности.

Рабочие места по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

- 1.Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела 2015. ОИЦ «Академия».
- 2.Комплект учебно-наглядных пособий по слесарному делу включает в себя материалы по всему курсу данной дисциплины (105 тем). Диск с электронными плакатами по слесарному делу (презентации, электронные учебники).
- 3.Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. [Djv-ZIP] Учебное пособие для средних профессионально-технических училищ.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
- 2.Электронный учебно-методический комплекс «Основы слесарного дела»
- (платформа ЦКП)

–4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов	Умеет выполнять работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта .	Экспертная оценка, наблюдение, выполнение практического задания, тестирование
ПК 4.2. Слесарная обработка простых деталей	Умеет проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей промышленного оборудования с заменой отдельных частей и деталей, проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные узлы и детали оборудования.	
ПК 4.3. Профилактическое обслуживание простых механизмов	Умеет проводить профилактические осмотры оборудования, выявлять причины несложных неисправностей оборудования и устранять их	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Может выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Может осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Может планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Может 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.	Может осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 6. Проявлять гражданско-	Может проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	основе традиционных общечеловеческих ценностей	наблюдение, выполнение практического задания, тестирование
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Может 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.	Может 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	Может использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Может пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Может планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	
<p>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».</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>		

ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 22 Стрессоустойчивость, коммуникабельность

ЛР 23 Мотивация к самообразованию и развитию

Приложение 2.1
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.03 «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Бойко Н.Н., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы философии» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по всем специальностям СПО 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие компетенции:

- 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 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 языках.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ⁵ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<p><i>ОК 1-11</i> <i>ЛР 1 ЛР 2</i> <i>ЛР 3 ЛР 6</i> <i>ЛР 7 ЛР 8</i> <i>ЛР 11 ЛР 12</i> <i>ЛР 21</i></p>	<p>- Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст;</p> <p>- Выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- Основные категории и понятия философии;</p> <p>- роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>- Основы философского учения о бытии;</p> <p>- Сущность процесса познания;</p> <p>- Основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>- Условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>- О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности;</p> <p>- Общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.</p>

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 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

⁵ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

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

ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 52 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 49 часов;

самостоятельная работа обучающегося 3 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы философии»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	49
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	3
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций и личностных результатов ⁶ , формированию которых способствует элемент программы
			<i>Аудит. нагрузка</i>	<i>Самост. работа</i>	
Раздел 1. Предмет философии и ее история		20	18	2	
Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии	Содержание учебного материала				<i>ОК 1-11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 21</i>
	<i>1. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии.</i>		2		
Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия.	Содержание учебного материала				<i>ОК 1-11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 21</i>
	<i>1. Становление философии из мифологии. Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия).</i>		2		
	<i>2. Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. 3. Средневековая философия: патристика и схоластика.</i>		2 2		
Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового Времени.	Содержание учебного материала				<i>ОК 1-11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 21</i>
	<i>1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. 2. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.</i>		2 2	1	

⁶ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка сообщений о философах.				
Тема 1.4. Современная Философия.	Содержание учебного материала				<i>OK 1-11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 21</i>
	<i>1. Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. 2. Особенности русской философии. Русская идея. Самостоятельная работа.</i> Подготовка сообщений о философах.		2 2	1	
	<i>Контрольная работа №1: «История философии с древнейших времен до наших дней».</i>		2		
Раздел 2. Структура и основные направления философии.		32	31	1	
Тема 2.1. Методы философии и ее внутреннее строение.	Содержание учебного материала				<i>OK 1-11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 21</i>
	<i>1. Методы философии. Строение философии, ее основные направления. 2. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).</i>		2 4		
Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания.	Содержание учебного материала				<i>OK 1-11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 21</i>
	<i>1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность. 2. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.</i>		4 4		

Тема 2.3. Этика и социальная философия.	Содержание учебного материала				<i>ОК 1-11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 21</i>
	<i>1. Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. 2. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. 3. Философия и глобальные проблемы современности.</i>		2		
Тема 2.4. Место философии в духовной культуре и ее значение.	Содержание учебного материала				<i>ОК 1-11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 21</i>
	<i>1. Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. 2. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. 3. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Самостоятельная работа. Эссе «В чем я вижу смысл жизни».</i>		2		
	<i>Контрольная работа №2: «Структура и основные направления философии».</i>		2	1	

Зачет по курсу «Основы философии»			2		
	Всего	52	49	3	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, оборудованного ТСО.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: *проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.*

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Учебные пособия

1. Горелов А.А. Основы философии: учебное пособие для студ. сред.проф. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.
2. ЭУМК «Основы философии». Бойко Н.Н. ЦКП, 2019.

Дополнительные источники:

Дополнительная учебная литература

1. Губин В.Д. Основы философии: учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 288 с. (Профессиональное образование).
2. Анишкин В.Г., Шманева Л.В. Великие мыслители: история и основные направления философии в кратком изложении. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 337 с.
3. Балашов В.Е. Занимательная философия. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°». 2008. – 172 с.
4. 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. 2010. – 315 с.
5. Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексеева. – М.: РГ-Пресс. 2010. – 496 с.
6. Кузнецова. – М.: Гуманитарно-издательский центр Владос. 2008. – 799 с. Дополнительные оригинальные тексты.
7. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. – М.: Мысль. 1986. – 574 с.
8. Древнеиндийская философия /Сост. В.В. Бродов.–М.: Мысль. 1972. – 343 с.
9. Древнекитайская философия: В 2-х т. – М.: Мысль. 1972.
10. Лосский Н.О. История русской философии. – М.: Советский писатель. 1991. - 480 с.

Интернет-ресурсы

www.alleg.ru/edu/philos1.htm

Методические разработки в помощь студенту.

<https://ru.wikipedia.org>

Философия. Википедия — свободная общедоступная мультиязычная универсальная интернет-энциклопедия.

www.diplom-inet.ru/resursfilos

Ссылки на ресурсы по философии.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст; - Выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей. <p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности; - Общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде. 	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – домашние задания проблемного характера; – практические задания по работе с оригинальными текстами; – подготовка и защита групповых заданий проектного характера; - тестовые задания по соответствующим темам. <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; – накопительная оценка.

Личностные результаты	Методы оценки
<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p> <p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>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</p> <p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p> <p>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</p> <p>ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>	<p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <p>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</p> <p>– накопительная оценка.</p>

Приложение 2.2
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.02 История»

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Бойко Н.Н., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ» ОГСЭ.02 История»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «История» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии 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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – ОК 11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических,	основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

<p>ЛР 11 ЛР 12</p>	<p>политических и культурных проблем;</p> <p>определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;</p> <p>демонстрировать гражданско-патриотическую позицию</p>	<p>назначение международных организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p>ретроспективный анализ развития отрасли.</p>
--------------------------------------	---	---

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 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 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	51
в том числе:	
теоретическое обучение	48
Самостоятельная работа	3
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов ⁷ , формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. СССР в 1980-е – начале 90-х годов, Россия и страны СНГ в 1992 – 2016 гг.		29	
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Л.И. Брежнев. Экономическая реформа Н. А. Косыгина. Переход советской экономики к сырьевой модели развития. Нарастание кризисных явлений в социально-экономической сфере.</p> <p>2. Ю.В. Андропов. К.У. Черненко. Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг.</p> <p>3. Диссидентское движение. Деятельность А. Н. Сахарова и А. И. Солженицына.</p> <p>4. Внешняя политика СССР в период с 1964 по 1985 гг.</p>	2 2 2	ОК1-ОК11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12
Тема 1.2. СССР в эпоху Перестройки. Распад СССР и его последствия.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Политические деятели СССР второй половины 1980-х гг. М.С. Горбачев. Предпосылки Перестройки. Ускорение. Чернобыльская катастрофа. Политика гласности. Проекты экономической и политической реформы 1987-88 гг. Кооперативное движение. Изменение политической системы. Становление многопартийности</p>	2	ОК1-ОК11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7

⁷ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	<p>2. Возвышение Б. Н. Ельцина. Экономические программы Л. Абалкина и Г. Явлинского. Введение поста президента СССР. Обострение национальных конфликтов в СССР. Нагорно-Карабахский конфликт. Объявление независимости республиками Прибалтики.</p> <p>3. Противостояние союзной и российской власти в 1990-1991 гг. Попытка переворота 19 августа и его провал. Ликвидация партийных структур КПСС. Беловежские и Алма-Атинские соглашения декабря 1991 г. Роспуск СССР и создание СНГ.</p>	2	ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12
	Самостоятельная работа. Построение хронологии распада СССР	1	
<p>Тема 1.3. Становление современной российской государственности. Экономические и политические преобразования 1990-х годов. Россия в президентство В. В. Путина и Д. А. Медведева (2000 – 2016 гг.)</p>	<p>1. Декларация о государственном суверенитете 12 июня 1990 г. Формирование структур российской власти. Введение поста президента РФ. Реформы Е. Т. Гайдара. Либерализация цен и торговли. Приватизация. Формирование класса предпринимателей. Социальные конфликты в 1990-е гг. Осенний политический кризис 1993 г. Принятие конституции РФ. Россия как президентская республика.</p>	2	<p>ОК1-ОК11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12</p>
	<p>2. Конфликты на Северном Кавказе. Боевые действия в Чечне 1994-1996 гг. Хасавюртовские соглашения. Обострение ситуации на Северном Кавказе (нападение боевиков на Дагестан, теракты в Москве). Обострение ситуации на Северном Кавказе (нападение боевиков на Дагестан, теракты в Москве) в конце 90-х годов.</p> <p>3. Дефолт 1998 г. и его последствия. Назначение В. В. Путина председателем правительства. Уход Б. Н. Ельцина в отставку.</p> <p>4. Президентские выборы 2000 г. Восстановление конституционного порядка в Чечне. Политические преобразования В. В. Путина. Основные политические партии и общественные движения современной России. Экономическое развитие России в 2000-е гг., его неравномерность. Президентство Д. А. Медведева. Курс на модернизацию и инновации. Изменения в конституции. Возвращение В. В. Путина на пост президента. Актуальные проблемы современной России. Воссоединение Крыма с Россией, значение.</p>	2	
<p>Тема 1.4. Россия в системе международных отношений современного мира.</p>	<p>1. Основные направления внешней политики современной России. Россия как член международных и региональных структур. Выстраивание отношений с США. Проблема регулирования численности вооружений. Совместная борьба с международным терроризмом. Расширение НАТО и угроза интересам России.</p> <p>2. Россия и страны СНГ. Союзное государство России и Белоруссии. Российско-грузинский</p>	2	<p>ОК1-ОК11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7</p>

	конфликт 2008 г. Выстраивание отношений со странами Азии и «третьего мира». Территориальные споры с Японией и Китаем. Россия и ситуация на современном Ближнем Востоке (Ливия, Сирия).	2	ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12
Тема 1.5. Страны СНГ в 1992 - 2016 годы.	1. Особенности развития стран СНГ. Украина. Президентство Л. Кравчука и Л. Кучмы. «Оранжевая революция» 2004 г. Обострение отношений с Россией, их нормализация при В. Януковиче. Евромайдан и государственный переворот февраля 2014 г. Вооруженное противостояние на Донбассе.	2	ОК1-ОК11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12
	2. Белоруссия: А.Г. Лукашенко, авторитарные методы правления. Молдова: приднестровский конфликт 1992 г., обострение политической ситуации в конце 2000-х гг. Грузия: президентство З. Гамсахурдиа и Э. Шеварднадзе. Отделение Абхазии и Южной Осетии от Грузии. Правление М. Саакашвили и обострение отношений с Россией.	2	
	3. Особенности развития среднеазиатских государств СНГ. Средняя Азия и Казахстан в орбите интересов России, США и Китая. Казахстан, Туркмения, Таджикистан, Киргизия.	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Раздел 2. Страны Западной и Центральной Европы на рубеже XX – XXI вв.		5	
Тема 2.1. Страны Западной Европы на рубеже XX – XXI вв.	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12
	1. Страны Европы в конце XX века. Формирование общеевропейских структур (ЕЭС, Европарламент и пр.). Введение евро. Социально-экономическая политика стран Зап. Европы. Миграционные процессы в странах Европы. 2. Великобритания. Изменение политической структуры (введение выборности палаты лордов и пр.) Отношение к монархии. Политика лейбористов и консерваторов. Референдум по Брекзиту. 3. Франция. Президентство Ж. Ширака и Н. Саркози, Ф. Олланда. Политические преобразования (сокращение сроков президентства и пр.). Проблема мигрантов во Франции. Националистические силы (Ж. ле Пен). 4. Германия. Разница в политическом и социально-экономическом развитии ФРГ и ГДР. Падение социализма в ГДР и объединение Германии. А. Меркель. Германия и миграционный кризис. 5. Италия. Испания.		

	<i>Самостоятельная работа:</i> Европейский Союз. Структура и деятельность общеевропейских структур.	1	
Тема 2.2. Страны Центральной Европы и Восточной Европы на рубеже XX – XXI вв.	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12
	1. Нарастание кризисных явлений в странах социалистического блока. Отставание от стран Запада. Демократические революции 1989 г. в Восточной Европе. Крушение социалистических режимов. Распад структур социалистического лагеря. 2. Освобождение от влияния СССР. Противоречия в отношениях стран Центр. Европы и России. Отношения с США и Зап. Европой. Вступление ряда стран Центр. Европы в НАТО, в Евросоюз. 3. Страны Балтии. Эстония, Латвия и Литва на рубеже XX - XXI вв. 4. Польша. Отношения Польши с Россией. Чехия и Словакия. Распад единого чехословацкого государства (1992 г.). Венгрия и Румыния в кон. XX – нач. XXI в. Распад Югославии и его последствия.		
Раздел 3. Страны Американского континента, Азии, Африки, Австралии на рубеже XX – XXI веков		6	
Тема 3.1. Внутренняя и внешняя политика США на рубеже XX – XXI веков	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12
	1. США в 1990-е годы. Политическая система США. Президентство Б. Клинтона (1993 – 2001). Экономическое развитие США. Президентство Д. Буша-младшего (2001 – 2009). Экономический кризис 2008 г. в США. Основные направления внутренней политики администрации Б. Обамы. Особенности выборной кампании 2016 г. 2. Роль США в международной политике. Участие США в холодной войне и в гонке вооружений. Операция по освобождению Кувейта («Буря в пустыне» 1991 г.). Изменение внешней политики США после теракта 11 сентября 2001 г. США как лидер борьбы против международного терроризма. Контртеррористическая операция в Афганистане. Иракская война 2003 г. США и проблема ядерного вооружения. Роль США на постсоветском пространстве. 3. Страны Латинской Америки на рубеже XX – XXI вв. (Чили, Перу, Мексика, Венесуэла).		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		

<p>Тема 4.3. Характерные особенности современной культуры. Художественная культура на рубеже XX – XXI вв. Основные жанры современного искусства и литературы.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные черты современной культуры. Развитие информационных технологий в новейшее время. Информационная революция. Влияние информационных технологий на современную культуру.</p> <p>2. Традиционализм, модернизм и постмодернизм в современном искусстве и литературе. Основные виды и направления современного искусства (оп-арт, боди-арт и др.). Основные тенденции развития градостроительства и архитектуры.</p> <p>3. Тенденции в развитии театра и кинематографа. Выдающиеся режиссёры театра и кино. Основные жанры театра и кино в современности.</p> <p>4. Классическая и неклассическая музыка в современном мире. Выдающиеся композиторы и исполнители современности. Основные виды неклассической музыки: поп, рок, джаз, рэп и др. Шоу-бизнес.</p> <p>5. Основные направления и авторы в современной литературе. Лауреаты Нобелевской премии по литературе. Развитие литературы в России.</p>	2	<p>ОК1-ОК11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12</p>
<p>Тема 4.4. Достижения науки и техники на рубеже XX – XXI вв.</p>	<p>1. Основные черты науки современности.</p> <p>2. Развитие науки и военно-промышленный комплекс. Достижения в области физики и химии. Нанотехнологии. Развитие астрономии и космонавтики. Биология и медицина на рубеже тысячелетий. Достижения в генетике. Изготовление генно-модифицированных продуктов. Клонирование животных. Дискуссии по вопросу клонирования человека.</p> <p>3. Состояние медицины в современный период. Проблема оправданности эвтаназии и применения стволовых клеток.</p> <p>4. Развитие техники на рубеже тысячелетий. Основные достижения техники в сфере повседневного быта, транспорта, информационной технологии, военной сфере.</p> <p>5. Этические вопросы деятельности учёных. Ответственность учёных перед обществом.</p>	2	<p>ОК1-ОК11 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 12</p>
	<p>Самостоятельная работа. Важнейшие научные открытия и технические достижения в современной России с позиций их инновационного характера и возможности применения в экономике.</p>	1	
	<p>Итоговая аттестация в форме зачета по курсу «История»</p>	2	
	<p>Всего</p>	51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета Истории и философии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствии с численностью учебной группы), меловая доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Учебные пособия:

- История Отечества: С др.времен до наших дней. Учебник для студ. учреждений СПО. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н.- М.: Академия, 2020.

Дополнительная литература

1. Большая энциклопедия России: Современная Россия. М.: ИДДК, 2007. MDF. eBook (компьютерное издание). 99 Мб
2. Ванюков Д.А. Демократическая Россия конца XX - начала XXI века. /Д.А. Ванюков. М.: Мир книги, 2007. - 240 с.
3. Дегтев Г.В. Становление и развитие института президентства в России : теоретико-правовые и конституционные основы / Г.В. Дегтев; 12 МГИМО (ун-т) МИД РФ, Междунар. ин-т упр. – М. : Юристъ, 2005. – 237 с.
4. Дроздов Ю. Россия и мир. Куда держим курс. /Ю.Дроздов. – М.: Артстиль-полиграфия, 2009. - 352 с.
5. Кузык Б.Н. Россия и мир в XXI веке / Б.Н. Кузык. Издание второе. – М.: Институт экономических стратегий, 2006. – 544с.
6. Леонов Н. Закат или рассвет? Россия: 2000–2008. /Н.Леонов. М., 2008. – 545 с.
7. Нарочницкая Н.А.Россия и русские в современном мире.М.:Алгоритм, 2009.– 416 с.
8. Печенев В.А. «Смутное время» в новейшей истории России (1985-2003): ист. свидетельства и размышления участника событий /В. Печенев. - М.: Норма,2004. – 365с.
9. Сурков В.Ю. Основные тенденции и перспективы развития современной России. /В.Ю. Сурков. М.: Современный гуманитар. университет, 2007. – 49 с.

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

Публикации научно-образовательного форума по международным отношениям на сайте: <http://www.obraforum.ru/pubs.htm>

Издание представляет собой исследование эволюции международной системы после окончания Первой мировой войны до настоящего времени. В томах I и III представлен анализ событий и тенденций, имевших место в международных отношениях за прошедшие 85 лет. В тома II и IV включены документы по указанному периоду, призванные обогатить понимание истории международных отношений XX века.

Журнал «Россия в глобальной политике»: [http:// www.globalaffairs.ru](http://www.globalaffairs.ru)

Общественно-политический журнал о международных отношениях и внешней политике.

Исторический портал: <http://www.hrono.ru>.

Исторический портал содержит материалы, относящиеся к российской и мировой истории.

Портал МИД России <http://www.mid.ru>.

Официальный сайт Министерства иностранных дел Российской Федерации.

Портал Президента России: <http://kremlin.ru>

Официальное интернет-представительство президента России.

Википедия: свободная энциклопедия: <https://ru.wikipedia.org>

Википедия — свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия.

Избранные биографии. www.history.tom.ru

История России от князей до Президента.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</p> <p>сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>назначение международных организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения, ретроспективный анализ развития отрасли.</p>	<p>Степень знания материала курса.</p> <p>Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений</p> <p>Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами</p> <p>Ответы на вопросы</p> <p>Контрольная работа, сдача зачёта</p>
<p>Уметь: ориентироваться в современной экономической,</p>	<p>Насколько свободно учащийся ориентируется в истории изучаемого</p>	<p>Выступления с</p>

<p>политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию</p>	<p>периода. Может ли верно охарактеризовать программу и деятельность того или иного политического деятеля указанного периода Насколько самостоятельно, логично и аргументированно учащийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях. Насколько успешно студент может применять свои знания по курсу «История» в повседневной и профессиональной деятельности. Насколько он способен к анализу влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни.</p>	<p>рефератами, ответы на вопросы, самостоятельная и контрольная работа, сдача зачёта</p>
---	--	--

Личностные результаты	Методы оценки
<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p> <p>ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p> <p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>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</p> <p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p>	<p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами</p> <p>Ответы на вопросы</p>

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	
---	--

Приложение 2.3
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Корнеева М.А., преподаватель английского языка

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык в профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (далее – ФГОС СПО), утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1580; входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение и относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие компетенции:

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 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР 2Проявляющий 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 8Проявляющий 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 23 Мотивация к самообразованию и развитию

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ⁸ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	165
в том числе:	
практические занятия	156
контрольные работы	9
проектная работа (если предусмотрена)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	9
в том числе:	
портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	4
реферат, проект, домашняя работа и т.п.	5
Итоговая аттестация в форме зачета	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ⁹ , формированию которых способствует элемент программы
Раздел I. Вводный курс. Обобщение знаний.			
Тема 1.1	Повторение букв и звуков английского алфавита. Основные правила произношения и чтения. Знакомство в официальной и неофициальной обстановке.	6	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Раздел II. Основной развивающий курс.			
Тема 2.1	Мой друг (описание внешности, национальность, образование, личные качества, род занятий, должность, место работы и др.)	8	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 2.2	Мой колледж.	8	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 2.3	Мой рабочий день, мои домашние обязанности.	6	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 2.4	Путешествия. Виды транспорта.	10	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 2.5	Великобритания, географическое положение, климат, национальные символы, государственное и политическое устройство.	10	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 2.6	Город или деревня? Преимущества и недостатки.	8	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 2.7	Научно-технический прогресс.	10	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 2.8	Профессии, карьера.	6	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Раздел III. Практикум (технические специальности)			
Тема 3.1	Что такое механика?	8	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 3.2	Что такое движение?	8	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 3.3	Поступательное движение	10	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 3.4	Динамика поступательного движения.	6	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 3.5	Виды энергии.	10	<i>ОК 1-11</i>

			<i>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 3.6	Кинетическая энергия.	12	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 3.7	Словообразование в английском языке.	4	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 3.8	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	8	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 3.9	Способы передачи энергии.	10	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
Тема 3.10	Документы, письма, инструкции.	8	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
	Контроль: текущий, рубежный, итоговый.	9	<i>ОК 1-11 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 23</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинета «Иностранного языка».

Оборудование учебного кабинета.

Состав учебного оборудования в кабинете иностранного языка определяется действующими "Перечнями учебного оборудования по иностранному языку для общеобразовательных учреждений России", утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации.

Кабинет должен быть оснащен мебелью для:

- организации рабочего места преподавателя;
- организации рабочих мест обучающихся;
- для рационального размещения и хранения учебного оборудования;
- для организации использования аппаратуры.

Технические средства обучения:

- видеомэгнитофон
- телевизор
- экран с регулируемым углом наклона для проекции транспарантов, диапозитивов
- интерактивная доска
- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- колонки.

В кабинете, оборудованном лингафонным устройством, другими техническими средствами, должен быть представлен полный комплект технической документации, включая паспорт на техническое средство и инструкцию по технике безопасности.

В кабинете иностранного языка должен быть полный комплект средств обучения в виде учебных книг для курса иностранного языка по программе данного типа учебного заведения:

- учебники (по количеству обучающихся в группе);
- словари (двуязычные, по количеству обучающихся в группе).

В кабинете необходимо предусмотреть достаточный комплект методической литературы для преподавателя, включающий методический журнал "Иностранные языки в школе", специальную методическую литературу, литературу по психологии, программы обучения иностранному языку в данном учебном заведении, справочную литературу лингвистического характера, образовательный стандарт по иностранным языкам, паспорт кабинета.

В кабинете должен быть каталог учебного оборудования, которым оснащен кабинет, картотеки справочной литературы, методической литературы для преподавателя, для обучающихся, картотека средств обучения, систематизированных по учебным группам, по темам, картотека подготовки преподавателя к учебному занятию, тематическая картотека, содержащая индивидуальные, групповые задания для обучающихся.

В кабинете должна быть предусмотрена инвентарная книга с перечислением в ней имеющегося оборудования, мебели, приспособлений и указанием их инвентарного номера.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

1. *Безкорвайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В.* Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО. — М., 2019.
2. *Безкорвайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В.* Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. — М., 2019.
3. *Голубев А. П., Коржавый А. П., Смирнова И. Б.* Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
4. *Соколова Н. И.* Planet of English: Humanities Practice Book = Английский язык. Практикум для специальностей гуманитарного профиля СПО. — М., 2018.
5. *Ю.В. Безнис, И.Ю. Кипнис, С.А. Хоменко* Механика. Английский для студентов-машиностроителей. Учебное пособие.ю — Минск БНТУ, 2018.

Интернет-ресурсы

www.lingvo-online.ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary – словарь с возможностью прослушать произношение слов).

www.ldoceonline.com (Longman Dictionary of Contemporary English – словарь современного английского языка).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися

индивидуальных заданий, проектов, а также ведение «Портфолио» или «Учебно-контрольных файлов» обучающегося.

<i>Результаты обучения¹⁰</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><u>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>Понимает тексты на базовые профессиональные темы,</p> <p>Участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы,</p> <p>Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности,</p> <p>Обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые),</p> <p>Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>-знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы,</p> <p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика),</p> <p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности,</p> <p>- особенности произношения,</p> <p>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – домашние задания проблемного характера; – практические задания по работе с информацией, документами, литературой; – защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера. <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся.

Личностные результаты

Методы оценки

<p>ЛР 2Проявляющий 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</p> <p>ЛР 8Проявляющий 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</p> <p>ЛР 23 Мотивация к самообразованию и развитию</p>	Портфолио
---	-----------

Приложение 2.5
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 «Русский язык и культура речи»

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Русский язык и культура речи» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Демина Л.В. – преподаватель русского языка и литературы
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 «Русский язык и культура речи»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 1-11	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; -анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; -проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка; -извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на 	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -связь языка и истории, культуры русского и других народов; -смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи; -основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь; -орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

	<p>различных информационных носителях;</p> <p>-создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной, социально-культурной и деловой сферах общения;</p> <p>-применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;</p> <p>-соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;</p> <p>-создавать тексты в устной и письменной форме, различать элементы нормированной и ненормированной речи, редактировать собственные тексты и тексты других авторов.</p>	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	39
в том числе:	
теоретическое обучение	37
Самостоятельная работа ¹¹	2
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объём часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>Раздел 1. Введение</i>		<i>2</i>	
<p><i>Тема 1.1.</i> Наука о русском языке. Культура речи.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Русский литературный язык и языковая норма. Язык как система. Язык как развивающееся явление. Русский язык в современном мире.</p>		<i>ОК1-ОК11</i>
<i>Раздел 2. Язык и речь.</i>		<i>6</i>	
<p><i>Тема 2.1</i> Язык и речь. Текст.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Понятие речевой коммуникации. Виды речевой деятельности. Текст. Структурно-смысловые признаки.</p>		<i>ОК1-ОК11</i>
<p><i>Тема 2.2.</i> Функционально-смысловые типы речи. Стилистика.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Описание. Рассуждение. Повествование. Стилистика. Функциональные стили языка.</p>		<i>ОК1-ОК11</i>

Тема 2.3.	Содержание учебного материала		ОК1-ОК11
Функциональные стили языка.	Разговорный стиль. Научный стиль. Официально-деловой стиль. Публицистический. Художественный. Лингвостилистический анализ текста.		
Раздел 3. Лексика и фразеология		4	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		ОК1-ОК11
Слово в лексической системе языка	Лексическое и грамматическое, прямое и переносное значение слова. Метафора. Метонимия.		
Тема 3.2.			ОК1-ОК11
Синонимы, антонимы, паронимы, омонимы.	Многозначные слова. Виды синонимов и антонимов. Паронимы. Исконно-русская лексика и заимствованная. Общеупотребительная лексика и необщеупотребительная. Предупреждение лексических ошибок.		
Лексика с точки зрения происхождения и употребления.			
Раздел 4. Фонетика и орфоэпия. Графика и орфография.		4	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		ОК1-ОК11
Фонетика.	Звуки речи. Фонема. Транскрипция. Звук и буква. Графика. Слог. Ударение.		
Соотношение звука и буквы.	Самостоятельная работа	1	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		ОК1-ОК11
Орфоэпия. Фонема и			

орфограмма.	Орфоэпическая норма. Орфоэпические ошибки. Принципы русской орфографии, фонемные правила.		
	Самостоятельная работа	1	
Раздел 5. Морфемика и словообразование.		4	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		ОК1-ОК11
Состав слова. Словообразование.	Морфемный и словообразовательный разбор слова.		
Тема 5.2.	Чередующиеся гласные в корнях слов. Правописание приставок при-\пре-		
Правописание морфем.			
Раздел 6. Морфология и законы правописания		8	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК11
Самостоятельные части речи	Правописание самостоятельных частей речи		
Тема 6.2.	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК11
Служебные части	Правописание служебных частей речи.		

<i>речи.</i>			
Раздел 7. Синтаксис и пунктуация		8	
Тема 7.1.	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК11
Основные единицы синтаксиса	Виды связи слов в словосочетании. Простое предложение.		
Тема 7.2.	ССП и знаки препинания в них, СПП и знаки препинания в них, БСП, предложения с различными видами связи	4	ОК1-ОК11
Сложное предложение			
	Дифференцированный зачет		
	Всего	39ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета Русский язык и литература.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствии с численностью учебной группы), меловая доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Русский язык и культура речи: учебник для студентов учреждений сред.проф.образования \ Е.С.Антонова, Т.М.Воителева – М.: Издательский центр «Академия», 2018
2. Русский язык : учебник для студ.учреждений сред.проф. образования \ Е.С.Антонова, Т.М.Воителева – М.: Издательский центр «Академия», 2020
3. Русский язык : учебник для студ.учреждений сред. проф.образования \ Н.А.Герасименко, В.В.Леднева и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2020

3.2.2. Словари

- Горбачевич К.С. Словарь трудностей современного русского языка. — СПб., 2003.
- Граудина Л.К., Ицкович В.А., Катлинская Л.П. Грамматическая правильность русской речи. Стилистический словарь вариантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М., 2001.
- Иванова О.Е., Лопатин В.В., Нечаева И.В., Чельцова Л.К. Русский орфографический словарь: около 180 000 слов / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В.Виноградова / под ред. В.В.Лопатина. — 2-е изд., испр. и доп. — М., 2004.
- Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. — М., 2008.
- Лекант П.А., Леденева В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. — М., 2005.
- Львов В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. — М., 2004.
- Ожегов С.И. Словарь русского языка. Около 60 000 слов и фразеологических выражений. — 25-е изд., испр. и доп. /под общ. ред. Л.И.Скворцова. — М., 2006.
- Розенталь Д.Э., Краснянский В.В. Фразеологический словарь русского языка. — М., 2011.
- Скворцов Л.И. Большой толковый словарь правильной русской речи. — М., 2005.
- Ушаков Д.Н., Крючков С.Е. Орфографический словарь. — М., 2006.
- Через дефис, слитно или раздельно?: словарь-справочник русского языка / сост. В.В.Бурцева. — М., 2006.

Электронные издания и электронные ресурсы

www.eor.it.ru/eor (учебный портал по использованию ЭОР). www.ruscorpora.ru (Национальный корпус русского языка — информационно-справочная система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме).

www.russkiyjazik.ru (энциклопедия «Языкознание»).

www.etymolog.ruslang.ru (Этимология и история русского языка). www.rus.1september.ru (электронная версия газеты «Русский язык»). Сайт для учителей «Я иду на урок русского языка».

www.uchportal.ru (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе).

www.Ucheba.com (Образовательный портал «Учеба»: «Уроки» (www.uroki.ru))

www.metodiki.ru (Методики).

www.posobie.ru (Пособия). www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=2168&tmpl=com (Сеть творческих учителей. Информационные технологии на уроках русского языка и литературы). www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob_no=12267 (Работы победителей конкурса «Учитель — учителю» издательства «Просвещение»). www.spravka.gramota.ru (Справочная служба русского языка). www.slovari.ru/dictsearch (Словари. ру).

www.gramota.ru/class/coach/tbgramota (Учебник грамоты). www.gramota.ru (Справочная служба). www.gramma.ru/ЕХМ (Экзамены. Нормативные документы).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дунев А.И., Ефремов В.А. Русский язык и культура речи. – СПб.:САГА М.:ФОРУМ, 2006 (Профессиональное образование)

2. Ипполитова Н.А., Князева О.Ю. Русский язык и культура речи. – М.:ТК Велби, Издательство Проспект, 2006

3. Кузнецова Н.В. Русский язык и культура речи. Учебник – М.:ФОРУМ: ИНФРА, 2006

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
1. Знание понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи	Степень знания материала курса,	Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами, докладами.
2. Знание изобразительно-выразительных средств русского языка	Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он	Ответы на вопросы.
3. Знание особенностей языковой многофункциональной развивающейся системы	дополнительных пояснений,	Контрольная работа, сдача зачёта
4. Знание стилистических ресурсов языка	Отвечает ли обучающийся на все вопросы преподавателя.	
5. Знание орфоэпических, лексических, грамматических, орфографических и пунктуационных норм современного русского литературного языка, норм	На каком уровне	

<p>речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения</p> <p>характеризовать изобразительно-выразительные средства языка, указывать их роль в идейно-художественном содержании текста</p>	<p>выполнены контрольные и самостоятельные работы.</p>	
<p>1. Умение применять знания о нормах русского литературного языка в речевой практике</p> <p>2. Умение создавать устные и письменные высказывания разных стилей, жанров и типов речи (отзыв, сообщение, доклад; интервью, репортаж, эссе; расписка, доверенность, заявление; рассказ, беседа, спор и др.);</p> <p>3. Умение оценивать чужие и собственные речевые высказывания разной функциональной направленности с точки зрения соответствия их коммуникативным задачам и нормам современного русского литературного языка</p> <p>4. Умение производить лингвистический анализ текстов разной функционально-стилевой и жанровой принадлежности</p> <p>5. Умение характеризовать изобразительно-выразительные средства языка, указывать их роль в идейно-художественном содержании текста</p>	<p>Соблюдение обучающимся языковых норм в практике речевого общения;</p> <p>Анализ и оценка речи в практике речевого общения</p> <p>Выполнение лингвостилистического анализа текста</p> <p>Знание определений, умение приводить примеры, находить в тексте изобразительно-выразительные средства русского языка</p>	<p>Выступления с рефератами, докладами.</p> <p>Ответы на вопросы.</p> <p>Выполнение самостоятельных и контрольных работ, сдача зачёта</p>

Приложение 2.6
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01 Математика

2022 г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчики:

Борисова Татьяна Михайловна, преподаватель математики
ФИО, ученая степень, звание, должность

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Математика входит в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие компетенции:

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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции:

1. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической

документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования:

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию:

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

Личностные результаты

ЛР 13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

1.2. Умения и знания, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Компетенции	уметь	знать
<p>ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 13</p>	<p>Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями; Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	74
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические занятия (если предусмотрено)	20
Самостоятельная работа¹²	4
Промежуточная аттестация ДЗ	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов ¹³ , формированию которых способствует элемент программы	
1		2	3		
Введение	1	Место и роль математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин.	<i>1</i>		
Раздел 1. Алгебра			27		
Тема 1.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала		6	ОК 01-11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 13	
	1.	Мнимая единица. Алгебраическая форма комплексного числа.			
	2.	Действия с комплексными числами.			
	3.	Тригонометрическая форма комплексного числа			
	4.	Геометрическая интерпретация комплексных чисел.			
	5.	Действия над комплексными числами в алгебраической форме.			
	6.	Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.			
		Практические занятия		2	
	1.	Действия над комплексными числами в алгебраической форме.			
	2.	Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	1		
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу					

¹³ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Тема 1.2. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала		13	ОК 01-11 ПК1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4 ЛР 13
	1.	Матрица. Определитель матрицы.		
	2.	Алгебраические дополнения. Минор элемента		
	3.	Обратная матрица.		
	4.	Действия над матрицами.		
	5.	Определитель системы.		
	6.	Метод Крамера для решения систем линейных уравнений с двумя неизвестными.		
	7.	Метод Крамера для решения систем линейных уравнений с тремя неизвестными.		
	8.	Нахождение обратной матрицы метод Гаусса – Жордана		
	9.	Метод Гаусса в решении систем линейных уравнений		
10.	Матричный метод решения систем линейных уравнений			
Практические занятия			4	
1.	Решение систем уравнений с тремя неизвестными методом Крамера.			
2.	Решение систем линейных уравнений методом построения обратной матрицы.			
3.	Решение систем уравнений с тремя неизвестными методом Гаусса.			
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу Подготовка отчета по разделу «Алгебра»		1		
Раздел 2. Геометрия			4	
Тема 2.1 Геометрические вычисления.	Содержание учебного материала		2	ПК 2.1-2.4.
	1.	Геометрическое тело. Призма. Параллелепипед. Пирамида. Формулы объема и площади поверхности геометрических тел		

	2.	Цилиндр. Конус. Шар. Объем. Поверхность. Формулы объема и площади поверхности геометрических тел.		
	Практическое занятие		2	
	1.	Вычисление объемов и площадей поверхностей геометрических тел.		
Раздел 3. Начало математического анализа			30	
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала		13	ОК 01-11 ПК1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4 ЛР 13
	1.	Числовая последовательность. Предел. Правило Коши . Теорема Вейерштрасса.		
	2.	Замечательный предел. Вычисление пределов.		
	3.	Правила раскрытия неопределенностей $0/0$ и ∞/∞ . Вычисление предела функции.		
	4.	Производная. Таблица производных. Правила вычисления производных.		
	5.	Дифференциал функции и переменной Производная сложной функции.		
	6.	Физический смысл производной.		
	7.	Геометрический смысл производной		
	8.	Монотонность и экстремумы. Выпуклость и точки перегиба. Асимптота. Точки разрыва функции.		
	9.	Схема исследования функции и построение графика		
	Практическое занятие		4	
	1.	Вычисление производных различных функций.		
	2.	Решение задач на физический и геометрический смысл производной		
	3.	Исследование функции и построение графика.		
Тема 3.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала		8	ОК 01-11 ПК1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4.
	1.	Первообразная. Неопределенный интеграл. Таблица первообразных. Таблица основных интегралов. Свойства интегралов.		

	2.	Метод непосредственного интегрирования при вычислении неопределенных интегралов. Метод подстановки при вычислении неопределенных интегралов.		ПК 3.1.-3.4 ЛР 13
	3.	Метод интегрирования по частям при вычислении неопределенных интегралов.		
	4.	Определенный интеграл . Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла.		
	5.	Вычисление площадей с помощью определенных интегралов.		
	6.	Вычисление объемов тел с помощью определенных интегралов		
	Практические занятия		<i>4</i>	
	1.	Вычисление неопределенных интегралов различными методами.		
	2.	Вычисление площадей и объемов тел вращения с использованием определенных интегралов.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка отчета по разделу «Математический анализ».		<i>1</i>	
Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика			<i>14</i>	
Тема 4.1. Теория вероятностей.	Содержание учебного материала		<i>8</i>	ОК 01-11 ПК1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4 ЛР 13
	1.	Случайное событие. Вероятность случайного события.		
	2.	Совместные и несовместные события. Сложение и умножение вероятностей.		
	3.	Полная вероятность. Формулы Байесса.		
	4.	Размещения, перестановки.		
	5.	Сочетания. Формула Бернулли.		
	6.	Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина.		
	7.	Функция распределения. Закон распределения.		

	Практические занятия		3	
	1.	Решение задач на вычисление вероятности.		
	2.	Построение функции распределения дискретной случайной величины. Построение закона распределения дискретной случайной величины.		
Тема 4.2. Математическая статистика.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-11 ПК1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4 ЛР 13
	1.	Математическое ожидание случайной величины.		
	2.	Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение.		
	Практическое занятие		1	
	1.	Проведение статистического анализа. Вычисление математического ожидания и дисперсии.		
Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Решение задач и упражнений по образцу. Подготовка отчета по разделу «Теория вероятностей и математическая статистика».		1		
<i>Промежуточная аттестация</i>			2	
Всего			78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Математика, оснащенный **оборудованием**: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых математиков) и **техническими средствами обучения**: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, затемнение, точка доступа в интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Перечень изданий

Основные источники:

1. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1097484>
2. Дадаян, А. А. Математика: сборник задач / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Башмаков, М.И. Математика [Текст]: учебник / М.И.Башмаков.- М.: КНОРУС, 2020.- 400 с. – [Электронный ресурс]. - 2019. – Режим доступа: <http://www.book.ru>

Дополнительные источники:

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449045>
2. Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1127760>
3. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1079342>
4. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047417>
5. Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 396 с. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>
6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 326 с. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>
7. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

8. О.В.Максимова Теория вероятностей и математическая статистика. – Издательско-торговая корпорация «Дашков иК⁰», Москва, 2006. – 356 с.
9. Балдин , К.В. Математика и информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Балдин; под ред., В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев, В.Б. Уткин. — М.: КноРус, 2017. — 361 с. – Режим доступа: <http://www.book.ru>

3.2.2. Электронные издания (интернет ресурсы)

1. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (информационные тренировочные и контрольные материалы).
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (учебники, сборники задач, тесты)
3. <https://college.ru/matematika/> - Интернет-проект ресурс для дистанционной подготовки к сдаче ЕГЭ (варианты, тесты онлайн)
4. <http://www.kvant.info/> - КВАНТ / Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов (статьи).
5. <https://exponenta.ru/> (образовательный математический сайт).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения: Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями; Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результата и хода выполнения практических работ</p>
<p>Знания: Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение выполнять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных, контрольных работ</p>

Личностные результаты	Методы оценки
<p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами Ответы на вопросы</p>

Приложение 2.7
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.02 ИНФОРМАТИКА»

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Зыбина Ирина Васильевна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.02 ИНФОРМАТИКА»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Информатика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части учебных циклов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p><i>ПК 1.1.-1.3.</i> <i>ПК 2.1-2.4.</i> <i>ПК 3.1.-3.4.</i> <i>ОК.01</i> <i>ОК.04</i> <i>ОК.09</i> <i>ЛР 13</i></p>	<p>Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p>	<p>Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</p>

Общие компетенции:

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

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

3.4.2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования:

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

3.4.3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию:

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	63
в том числе:	
теоретическое обучение	37
лабораторные занятия	26
практические занятия	-
Самостоятельная работа	3
Промежуточная аттестация	-
Итоговая форма контроля	Диф.зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ¹⁴ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Информация и информационные технологии.	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК.04, ОК.09 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 13
	Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Подключение периферийных устройств к ПК. Работа файлами и папками в операционной системе Windows		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2. Технология	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК.04,

¹⁴ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

обработки текстовой информации	Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.		ОК.09 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 13
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. Первичные настройки текстового процессора. Работа с фрагментом текста. Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул. Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками. Проверка на правописание. Печать документов. Вставка объектов из файлов и других приложений. Создание комплексного текстового документа.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Основы работы с электронными таблицами	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК.04, ОК.09 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 13
	Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.	10	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и	4	

	использование формул. Использование стандартных функций. Создание сложных формул с использованием стандартных функций. Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	Содержание учебного материала	13	<i>ОК 01, ОК.04, ОК.09 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 13</i>
	Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с AdobePhotoshop. Компьютерная и инженерная графика.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации. Понятие объекта в CorelDraw. Создание простых фигур в CorelDraw. Основы работы с текстом. Преобразование текста в CorelDraw. Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои. Управление цветом в AdobePhotoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	Содержание учебного материала	6	<i>ОК 01, ОК.04, ОК.09 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>
	Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в		

	справочно-поисковых системах.		<i>ЛР 13</i>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных.		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 6 Структура и классификация систем автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	5	<i>ОК 01, ОК.04, ОК.09 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 13</i>
	Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования. Структура систем автоматизированного проектирования. Виды профессиональных автоматизированных систем. Функции, характеристики и примеры САЕ/CAD/CAM-систем. Комплексные автоматизированные системы КОМПАС-3D, ADEM.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Система автоматизированного проектирования Компас - 3D. Построение пространственной модели опора.		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Всего:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика» оснащенный **оборудованием:** компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации, **техническими средствами обучения:** компьютеры с лицензионным программным обеспечением, проектор, принтер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, DVD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Е.В. Михеева, О.И. Титова « Информатика: учебник для студ.учреждений среднего профессионального образования. - М: Издательский центр «Академия», 2019 г.
2. Е.В. Михеева, О.И. Титова « Практикум по информатике: учебник для студ.учреждений среднего профессионального образования. - М: Издательский центр «Академия», 2019 г.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Цифровой колледж Подмосковья - <https://e-learning.tspk-mo.ru/seo/welcome/>
2. Информатика и информационные технологии: конспект лекций. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fictionbook.ru>
3. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.do.sibsutis.ru>
4. Электронный учебник "Информатика" [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://vovtrof.narod.ru>

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

Дополнительные источники:

1. Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации. СПб.: ВНУ – Санкт-Петербург, 2018.
2. Аскеров Т.М. Защита информации и информационная безопасность: Учебное пособие. М.: Рос. эконом. академия, 2018.
3. Мазуров В.А. Компьютерные преступления: классификация и способы противодействия: Учебно-практическое пособие. М.: Палеотип, Логос, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <p>Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>Общий состав и структуру персональных электронно- вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</p>	<p>Приложение1</p>	<p>устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ;</p> <p>решение тестовых заданий.</p>
<p>Умения:</p> <p>Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p>	<p>Выполнение работ в соответствии с заданием</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ;</p>

Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.		
--	--	--

Личностные результаты	Методы оценки
ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	портфолио

Приложение 2.8
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Евлахова Н.К., Начальник ОСТП, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Инженерная графика

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (далее – ФГОС СПО), утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 18 апреля 2014 г. № 344; входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие компетенции:

- 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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции:

1. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы:

- ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
- ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
- ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования:

- ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
- ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
- ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности

промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию:

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ¹⁵ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>	<p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>- читать чертежи и схемы;</p> <p>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>

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 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-

¹⁵ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	134
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	127
в том числе:	
практические занятия	127
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	7
в том числе:	
работа с нормативными документами	2
конспектирование материала, ответы на контрольные вопросы и тесты	1
подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2
оформление практических работ и подготовка к их защите	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ¹⁶ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		20/1	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно – технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. (ДЭ)	-	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	В том числе, практических занятий	8	
	1.Практическая работа №1 Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом 2.Практическая работа №2 Выполнение линий чертежа 3.Практическая работа №3 Выполнение оформления титульного листа		
Тема 1.2. Геометрические построения	Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. (ДЭ)	-	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11
	В том числе, практических занятий	6	

¹⁶ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	1.Практическая работа №4 Деление окружности на равные части. Нанесение размеров		<i>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.	-	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11</i>
	В том числе, практических занятий	6	
	1.Практическая работа №5 Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений		<i>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Самостоятельная работа обучающихся, примерная тематика Вычерчивание по лекалу	1	
Раздел 2. Проекционное черчение		32/2	
Тема 2.1. Метод проекций.	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.	-	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13</i>
	В том числе, практических занятий	6	<i>ЛР 18</i>
	Практическая работа №6 Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций		
Тема 2.2. Плоскость	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	-	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11</i>
	В том числе, практических занятий	4	<i>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Практическая работа №7 Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.		
	Самостоятельная работа обучающихся, примерная тематика Проецирование точки и отрезка на 3 плоскости	1	
Тема 2.3. Поверхности и тела	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор.	-	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13</i>
	В том числе, практических занятий	4	<i>ЛР 18</i>
	Практическая работа №8 Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.		
	Самостоятельная работа обучающихся, примерная тематика	1	

	Изометрия окружности		
Тема 2.4. АксонOMETрические проекции	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	-	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа № 9 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций Практическая работа № 10 Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды		
	Графические работы		
	Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.		
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	6	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Упражнение		
	Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.		
	Графические работы		
	Комплексный чертеж тела вращения; натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела.		
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.	8	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Упражнение		

	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, тела вращения и многогранника, двух тел вращения.		
	Графические работы		
	Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел вращения.		
Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. Подготовка рефератов и докладов		2	
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		6/2	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой – либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой).	2	
	Упражнение		
	Выполнение рисунков геометрических тел.		
	Графические работы		
	Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования.		
Тема 3.2. Технический рисунок модели	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка.	4	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Упражнение		
	Выполнение рисунка модели.		

Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. Подготовка рефератов и докладов		1	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		60	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101 – 68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 – 68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 – 68 (проектные и рабочие). Литера присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ. (ДЭ)	2	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Упражнение		
	Выполнение надписей на чертежах.		
Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д.	10	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Упражнение		
	Выполнение простых и сложных разрезов и сечений для деталей повышенной сложности (без		

	резьбы).		
	Графические работы		
	По двум заданным видам построить третий вид, необходимые разрезы.		
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. (ДЭ)	4	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Упражнение		
	Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.		
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.	8	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Упражнение		
	Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности. Чтение рабочих чертежей.		
	Графические работы		
	Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза и технического рисунка.		
Тема 4.5. Разъемные и неразъемные	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров	6	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>

соединения деталей	соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 – 68. Сборочные чертежи неразъемных соединений. (ДЭ)		<i>ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Упражнение		
	Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.		
	Графические работы		
	Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу и технического рисунка.		
Тема 4.6. Зубчатые передачи	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма.	6	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Упражнение		
	Выполнение эскизов деталей зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.		
Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	14	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>

	Назначение спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж. (ДЭ)		
	Упражнение		
	Чтение сборочных чертежей.		
Тема 4.8. Сборочные чертежи неразъемных соединений	Условные изображения сварных швов. Обозначения на чертежах стандартных сварных швов. Упрощения обозначений сварных швов. Изображения и обозначения нестандартных сварных швов. Сборочный чертеж сварного соединения(ДЭ)	10	
	Упражнение		
	Чтение сборочных чертежей неразъемных соединений		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. Подготовка рефератов и докладов Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Виды резьб Резьбовые соединения Крепежные детали, из обозначения Основные параметры зубчатых колес Основные параметры червяка и червячного колеса основные расчеты конического и цилиндрического зубчатых колес Неразъемные соединения Нанесение размеров на чертежах Сборочный чертеж Требования к чертежам деталей Эскизирование деталей Спецификация	3	
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальност и		5	<i>ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>

<p>Тема 5.1. Кинематическ ие схемы схемы</p>	<p>Типы и виды кинематических схем. Гидравлические и пневматические принципиальные схемы. Электрическая принципиальная схема. Условные и графические обозначения на кинематических схемах. Требования к оформлению кинематической схемы по ГОСТу. (ДЭ)</p>	<p>5</p>	
--	--	----------	--

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **«Инженерная графика»**

Оборудование учебного кабинета:

- столы чертежные со стульями по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- комплект таблиц, плакатов по разделам программы;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.
- экран проекционный

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Н.А.Чванова С.Н.Муравьева Ф.И.Пуйческу Инженерная графика. Учебник. для сред. спец. учеб. заведений. 2018 г.
2. Бродский А.М, Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика Учебник. для сред. спец. учеб. заведений. 2020 г.

Дополнительные источники:

- 1..Электронный образовательный ресурс Инженерная графика; Издательский дом «Академия»,2013

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Оценка результатов практических работ. Точность выполнения графически изображений 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;	Оценка результатов практических работ. Правильность выполнения комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Оценка результатов практических работ. Точность выполнения чертежей технических деталей в ручной и машинной графике
читать чертежи и схемы;	Оценка результатов практических работ. Точность прочтения чертежей и схем
Знания:	
законов, методов и приемов проекционного черчения;	Опрос; тестирование. Правильность изложения основных законов, методов и приемов проекционного черчения
правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	Опрос; тестирование. Точность выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
правил оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Опрос; тестирование. Результативность и правильность оформления чертежей, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей
способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Опрос; тестирование. Правильное изложение способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Опрос; тестирование. Формулирование требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

Личностные результаты	Методы оценки
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»	портфолио
ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	
ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	

Приложение 2.9
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Зыбина Ирина Васильевна, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Компьютерная графика

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП. 01 Инженерная графика, ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроника, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, профессиональными модулями ПМ.01.Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02.Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03.Организация ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01, ОК.04 ОК.09 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18 ЛР 20	создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ;	правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ

Общие компетенции:

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

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

3.4.2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования:

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности

промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

3.4.3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию:

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

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 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	66
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	63
Самостоятельная работа	3
<i>Промежуточная аттестация</i>	-
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>зачета</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ¹⁷ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Представление графических объектов		4	<i>ОК.01, ОК.04</i>
Тема 1.1. Растровая графика и векторная графика	Содержание учебного материала		<i>ОК.09</i>
	<i>Не предусмотрено</i>		<i>ПК 1.1.-1.3.</i>
	В том числе, практических занятий	4	<i>ПК 2.1-2.4.</i>
	Построение чертежей в растровой графике.		<i>ПК 3.1.-3.4.</i>
	Работа со стандартными графическими редакторами.		<i>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18 ЛР 20</i>
	Самостоятельная работа обучающихся	--	
Раздел 2. Цвет в компьютерной графике		1	<i>ОК.01, ОК.04</i>
Тема 2.1. Аддитивная и субтрактивная	Содержание учебного материала		<i>ОК.09</i>
	<i>Не предусмотрено</i>		<i>ПК 1.1.-1.3.</i>

¹⁷ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

цветовые модели	В том числе, практических занятий	--	<i>ПК 2.1-2.4.</i>
	Самостоятельная работа обучающихся	1	<i>ПК 3.1.-3.4.</i> <i>ЛР 4 ЛР 13</i> <i>ЛР18 ЛР 20</i>
Раздел 3. Форматы графических файлов.		3	<i>ОК.01, ОК.04</i>
Тема 3.1. Векторные и растровые форматы. Преобразование форматов.	Содержание учебного материала		<i>ОК.09</i>
			<i>ПК 1.1.-1.3.</i>
	В том числе, практических занятий	2	<i>ПК 2.1-2.4.</i>
	Преобразование форматов разных видов.		<i>ПК 3.1.-3.4.</i> <i>ЛР 4 ЛР 13</i> <i>ЛР18 ЛР 20</i>
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 4. Редакторы векторной и растровой графики.		5	
Тема 4.1. Графические редакторы CorelDraw и Adobe Photoshop.	Содержание учебного материала		<i>ОК.01, ОК.04</i>
			<i>ОК.09</i>
	В том числе, практических занятий	4	<i>ПК 1.1.-1.3.</i>
	Работа с графическим редактором CorelDraw		<i>ПК 2.1-2.4.</i>
	Работа с графическим редактором Adobe Photoshop.		<i>ПК 3.1.-3.4.</i>
	Самостоятельная работа обучающихся	1	<i>ЛР 4 ЛР 13</i> <i>ЛР18 ЛР 20</i>
Раздел 5. Редакторы инженерной графики.		50	

Тема 5.1. Графическая система КОМПАС-3D	Содержание учебного материала		<i>OK.01, OK.04</i>
			<i>OK.09</i>
	В том числе, практических занятий	2	<i>ПК 1.1.-1.3.</i>
	Знакомство с программной средой КОМПАС-3D		<i>ПК 2.1-2.4.</i>
	Самостоятельная работа обучающихся	--	<i>ПК 3.1.-3.4.</i> <i>ЛР 4 ЛР 13</i> <i>ЛР18 ЛР 20</i>
Тема 5.2. Основы 2D-моделирования.	Содержание учебного материала	20	
	В том числе, практических занятий	20	<i>OK.01, OK.04</i>
	Принципы растровой и векторной графики.		<i>OK.09</i>
	Построение геометрических примитивов		<i>ПК 1.1.-1.3.</i>
	Построение чертежа с применением привязок		<i>ПК 2.1-2.4.</i>
	Панель расширенных команд. Построение параллельных прямых		<i>ПК 3.1.-3.4.</i>
	Панель расширенных команд. Деление объектов на равные части		<i>ЛР 4 ЛР 13</i>
	Редактирование объекта. Заливка областей объекта цветом.		<i>ЛР18 ЛР 20</i>
	Построение сопряжений		
Построение чертежа симметричной детали			
	Самостоятельная работа обучающихся	--	
Тема 5.3. Основы 3D-моделирования	Содержание учебного материала	20	
	<i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий	20	<i>OK.01, OK.04</i>
	Создание многогранников.		<i>OK.09</i>
	Создание тел вращения.		

	Создание тел комбинированной формы.		<i>ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР18 ЛР 20</i>
	Создание 3D-модели с помощью стандартных операций.		
	Создание 3D-модели с элементами скругления и фасками.		
	Создание 3D-модели с помощью операции вращения.		
	Отсечение части детали плоскостью.		
	Отсечение части детали по эскизу.		
	Самостоятельная работа обучающихся	--	
Тема 5.4. Создание ассоциативного чертежа	Содержание учебного материала		<i>ОК.01, ОК.04</i>
			<i>ОК.09</i>
	В том числе, практических занятий		8
	Создание ассоциативного чертежа		<i>ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.</i>
	Построение разреза		<i>ПК 3.1.-3.4.</i>
	Простановка размеров		<i>ЛР 4 ЛР 13</i>
	Заполнение основной надписи		<i>ЛР18 ЛР 20</i>
	Самостоятельная работа обучающихся	--	
Тема 5.5. Моделирование по чертежу	Содержание учебного материала		<i>ОК.01, ОК.04</i>
			<i>ОК.09</i>
	В том числе, практических занятий		3
	Моделирование по чертежу		<i>ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		--
Итого:		66 ч	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика», оснащенный **оборудованием**: компьютеры по количеству обучающихся с программным обеспечением AutoCAD; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации, **техническими средствами обучения**: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, проектор, принтер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, учебные плакаты; 2D и 3D-модели геометрических тел; макеты деталей.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баранова И.В. КОМПАС-3D для школьников. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: ДМК Пресс, 2019.
2. Большаков В.Н. Компас-3D для студентов и школьников: Черчение, информатика, геометрия. СПб: БХВ-Петербург, 2019.(Серия «Информатика и информационно-коммуникационные технологии»)
3. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
4. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 ..

Дополнительные источники:

1. Богуславский А.А., Третьяк Т.М., Фарафонов А.А. КОМПАС-3D V.5.11- 8.0. Практикум для начинающих. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016. (Серия «Элективный курс. Профильное обучение»).
2. Красильникова Г., Самсонов В., Тарелкин С. Автоматизация инженерно-графических работ. – СПб: Питер, 2018.
3. <http://edu.ascon.ru/download/> Методические указания по использованию систем КОМПАС, ВЕРТИКАЛЬ и ЛОЦМАН:PLM в учебном процессе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование
Умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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»</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p> <p>ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	портфолио

Приложение 2.10
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Борисова Татьяна Михайловна

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами Инженерная графика, Материаловедение, Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, Электротехника и основы электроника, Технологическое оборудование, Технология отрасли, Обработка металлов резанием, станки и инструменты, Охрана труда и бережливое производство, Экономика отрасли, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Безопасность жизнедеятельности, профессиональными модулями ПМ.01.Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ.03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие компетенции:

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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции:

1. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования:

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию:

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Компетенции	уметь	знать
ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18	- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах.	- основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

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 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	134
в том числе:	
теоретическое обучение	101
практические занятия (если предусмотрено)	26
Самостоятельная работа ¹⁸	7
Промежуточная аттестация проводится в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.03 Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ¹⁹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	
	Цели и задачи предмета. Содержание технической механики. Механическое движение.		
Раздел 1. Статика. Кинематика. Динамика		50	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1. Основные понятия и аксиомы статики. 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.		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение сил на две составляющие. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось: правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Геометрическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Условие равновесия в геометрической и аналитической форме. Рациональный выбор системы координат.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа №1 Определение равнодействующей геометрическим и аналитическим методом.		
1. Практическая работа №2 Определение реакций связей.			

¹⁹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 1.3. Пара сил и момент сил относительно точки.	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Пара сил как силовой фактор. Момент пары, плечо пары, размерность. Эквивалентные пары. Свойство пар. Система пар сил. Приведение системы пар сил. Условие равновесия системы пар сил.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Момент силы относительно точки. Приведение силы к заданному центру. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к заданному центру. Главный вектор, главный момент. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условие равновесия плоской системы сил, три формы условия равновесия. Условия равновесия плоской системы параллельных сил. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Понятие о статически неопределимых системах.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	2. Практическая работа №3 Определение реакций опор. Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся 1.Решение вариативных задач по теме. Выполнение расчетно-графической работы по теме.	1	
Тема 1.5. Трение	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Сила трения. Коэффициент трения. Трение скольжения. Равновесие тела на наклонной плоскости. Трение качения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическая работа №4 Решение задач на равновесие с учетом трения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 1.6. Пространственная система сил	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Параллелепипед сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Условие равновесия пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси. Понятие о главном векторе и главном моменте произвольной пространственной системы сил. Условие равновесия произвольной пространственной системы сил в аналитической и векторной форме.		

	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика 1.Решение задач по образцу. Работа с учебником.	1	
Тема 1.7. Центр тяжести	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Центр параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая параллельных вертикальных сил. Центр тяжести тела. Методы определения центра тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести плоских составных сечений и сечений составленных из стандартных профилей проката.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа №5 Определение центра тяжести составного сечения. Определение центра тяжести плоской однородной фигуры.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 1.8. Основные положения кинематики. Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Покой и движение. Кинематические параметры движения: траектория, расстояние, путь, время скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость в данный момент времени. Ускорение полное нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Поступательное движение тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося твердого тела. Способы передачи вращательного движения. Понятие о передаточном отношении.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	1. Практическая работа №6 Определение параметров движения точки. Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся 1.Решение вариативных задач. Работа с конспектом. Подготовка сообщений «Частные случаи движения точки», «Частные случаи вращательного движения точки».	1	
Тема 1.9 Сложное движение точки. Сложное	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Относительное, переносное и абсолютное движение точки. Скорость этих движений. Теорема о сложении скоростей. Плоскопараллельное движение твердого тела. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный		

движение твёрдого тела	центр скоростей, способы его определения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика 1. Решение задач по теме. 2. Работа с конспектом	1	
Тема 1.10. Основные положения и аксиомы динамики	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1. Принцип инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 1.11. Движение материальной точки.	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1. Свободная и несвободная материальная точка. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движении. Принцип Даламбера: метод кинетостатики.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся	-	
Тема 1.12. Работа и мощность	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1. Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единицы работы. Работа равнодействующей силы. Работа силы тяжести. Работа движущих сил и сил сопротивления. Мощность; единицы мощности. Понятие о коэффициенте полезного действия. Работа и мощность силы при вращательном движении.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическая работа №7 Определение работы и мощности при различных видах движения твёрдого тела.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 1.13. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Момент инерции тела. Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движениях твёрдого тела.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Пр.р. №0 Решение задач на законы динамики.	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	

Раздел 2. Сопротивление материалов		45	
Тема 2.1. Растяжение (сжатие)	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18 .
	1.Деформируемое тело: упругость и пластичность. Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок: поверхностные, объемные; статические динамические, повторно-переменные. Продольные и поперечные деформации при растяжении. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статических нагрузках. Диаграмма растяжения пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики. Коэффициент запаса прочности. Напряжения предельные, допускаемые, рабочие. Условие прочности. Расчеты на прочность		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №8 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение ΔL .		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	3	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Закон парности касательных напряжений. Срез. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Пр.р. №9 Расчет заклепочных соединений.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.3. Геометрические характеристики и плоских сечений	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Статические моменты сечений. Осевые, полярные и центробежные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга, кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК 11

Кручение	1.Кручение бруса круглого поперечного сечения. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Правила построения эпюр крутящих моментов. Алгоритм расчетов на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении		ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся 1.Работа с учебной и технической литературой. Решение задач по образцу. Выполнение расчетно-графической работы по теме.	1	
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба: прямой изгиб чистый и поперечный; косой изгиб чистый и поперечный. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе: поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.		
	2.Нормальные напряжения при изгибе в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Закон распределения по поперечному сечению бруса. Расчеты на прочность при изгибе.		
	3.Зависимость между изгибающим моментом и кривизной оси бруса. Жесткость сечения при изгибе. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. Понятие о расчете балок на жесткость. Рациональные формы сечений балок при изгибе для пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическая работа №9 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.		
Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-		
Тема 2.6. Гипотезы прочности и	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности.		

их применение	Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.		ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.7. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Устойчивость сжатых стержней		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Раздел 3. Детали машин		31	
Тема 3.1. Основные положения ДМ	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Основные положения. Цели и задачи. Соединение деталей машин. Передаточное число и передаточное отношение.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическая работа Кинематический расчет многоступенчатой зубчатой передачи		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
Тема 3.2. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическая работа № 10 Кинематический и динамический расчет привода. Составление и чтение кинематических схем.		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
Тема 3.3. Фрикционные передачи	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1.Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Основные геометрические и кинематические соотношения. Передачи с бесступенчатым регулированием		

	передаточного числа - вариаторы. Область применения, определение диапазона регулирования. Основные сведения о расчете передачи на контактную прочность.		ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	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. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.		
	2. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб.		
	3. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи, принцип работы и устройство.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа №11 Расчет цилиндрической зубчатой передачи по контактной прочности и напряжениям изгиба. 2. Практическая работа №12 Изучение конструкции цилиндрического редуктора.		
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся	1		
1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Расчет цилиндрической косозубой зубчатой передачи по контактными напряжениям.			
Тема 3.5. Передача винт-гайка	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения Материалы винтовой пары. Силовые соотношения и КПД винтовой пары. Расчет передачи. Основные параметры и расчетные коэффициенты.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 3.6. Червячная передача	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №13 Изучение конструкции червячного редуктора.		
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся 1.Проработка конспектов. Подготовка доклада «Особенности обработки червячных колес и червячных валов» , « Применение червячных передач в оборудовании перерабатывающей промышленности».	1	
Тема 3.7. Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мото-редукторы. Основные параметры редукторов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 3.8. Ременные передачи	Содержание учебного материала	3	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Общие сведения о ременных передачах; устройство, достоинства и недостатки, область применения.. классификация ременных передач: типы приводных ремней и их материалы, Способы натяжения ремней.		
	2.Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Критерии работоспособности и понятие о расчете ременной передачи.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	1.Практическая работа №14 Расчет ременной передачи		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 3.9. Цепные передачи	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	1.Общие сведения о цепных передачах; устройство, достоинства, недостатки, область применения, классификация, детали передач. Геометрические соотношения.		

	Критерии работоспособности. Приводные цепи и звездочки. Краткие сведения о подборе цепей и их проверочном расчете		ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 3.10. Общие сведения о некоторых механизмах	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Плоские механизмы первого и второго рода: рычажный, шарнирный четырехзвенник, кривошипно-ползунный, кулисный, мальтийский. Общие сведения, классификация, принцип работы, область применения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 3.11. Валы и оси	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Валы и оси. Назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Основы расчета валов и осей на прочность и жесткость. Проверочный расчет на сопротивление усталости. 2.Основы конструирования. Конструкции цилиндрических колес, конических колес, червячных колес. Конструкции валов. Основы компоновки ведущего и ведомого вала зубчатых и червячных передач.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся	-	
Тема 3.12. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость.		
	2.Подшипники качения. Классификация, обозначение по ГОСТу. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнения. Особенности конструирования опор длинных и коротких валов. Понятие о фиксирующей и плавающей опоре. Установка подшипников враспор и врастяжку. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическая работа №15 Подбор подшипников качения для тихоходного вала редуктора.		

	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся 1.Выполнение эскизов подшипниковых узлов тихоходного вала редуктора.	-	
Тема 3.13. Муфты	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Основы подбора стандартных и нормализованных муфт.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 3.14. Неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Соединения сварные, паяные, клеевые. Сварные соединения: достоинства, недостатки, область применения. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения.		
	2.Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Достоинства, недостатки область применения. Соединения с натягом.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 3.15. Разъемные соединения	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК 11 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	1.Резьбовые соединения. Винтовая линия, винтовая поверхность и их образование. Основные типы резьб, их стандартизация, сравнительная характеристика и область применения, конструктивные формы резьбовых соединений. Стандартные крепежные изделия. Способы стопорения резьбовых соединений. Основы расчета резьбовых соединений при постоянной нагрузке.		
	2.Типы шпоночных соединений их сравнительная характеристика. Типы стандартных шпонок. Подбор шпонок и проверочный расчет соединения. Шлицевые соединения: достоинства, недостатки, область применения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся	-	
	Курсовой проект		

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) не предусмотрены	Не предусмотрено	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования)	Не предусмотрено	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	ЭКЗАМЕН	
Всего:	134	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет» Техническая механика»,

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- комплект таблиц, плакатов по разделам программы;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие для студ. сред. проф. образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди . - М.: ИЦ Академия, 2018. - 320 с.
2. Вереина, Л.И. Техническая механика: Учебник для сред. проф. образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 352 с.
3. . Вереина, Л.И. Основы технической механики: Учебник для сред. проф. образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 405 с.
4. Акимов, В.А. Теоретическая механика. Кинематика. Практикум: Учебное пособие / В.А. Акимов, О.Н. Скляр, А.А. Федута; Под общ. ред. проф. А.В. Чигарев. - М.: ИНФРА-М, Нов. знание, 2017. - 635 с.
5. А.М. Лукьянов Техническая механика [Электронный ресурс] : учебник / Лукьянов А.М., Лукьянов М.А. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785890357007.html>
6. М.Х. Ахметзянов Техническая механика (Электронный ресурс): учебник для СПО / М.Х. Ахметзянов - М., «ЮРАЙТ»,2016. // www.biblio-online.ru
7. ГОСТ 2105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
8. ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.
9. ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.
10. ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.
11. ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.
12. ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.
13. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79 Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.
14. ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.
15. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.
16. ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sopromatt.ru
2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru/>.
3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://isopromat.ru/> .
4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://teh-meh.ucoz.ru/load/teoreticheskaja_mekhanika/1 .
5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru> .
6. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/> .
7. Иванов М.Н. Детали машин. 12-е издание – 408с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.mexmat.ru/books/85902> .
8. Электронный ресурс «Техническая механика». - Режим доступа: www.technical-mechanics.narod.ru .
9. <https://infourok.ru/kurs-lekciy-tehnicheskaya-mehanika-864732.html> -Курс лекций.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Молотников, В.Я. Техническая механика: Учебное пособие / В.Я. Молотников. - СПб.: Лань, 2017. - 476 с.
2. Батиенков, В.Т. Техническая механика: Учебное пособие / В.Т. Батиенков, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова и др. - М.: Риор, 2017. - 368 с.
3. Ахметзянов, М.Х. Техническая механика (сопротивление материалов): Учебник для СПО / М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 300 с.
4. Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: Учебное пособие / В.П. Олофинская. - М.: Форум, 2011. - 136 с.
5. Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие / В.П. Олофинская. - М.: Форум, 2013. - 352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Знание основ технической механики	Демонстрирует уверенное владение основами технической механики	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Экзамен
Знание видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик	Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	
Знание методики расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации	Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций	
Знание основ расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	
Умения: Производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц	Производит расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения	
Умение читать кинематические схемы	Использует кинематические схемы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Экзамен
Умение определять напряжения в конструкционных элементах	Производит расчет напряжения в конструкционных элементах	

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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»</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами</p> <p>Ответы на вопросы</p>

Приложение 2.11
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от « 31 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Зыбин Сергей Валерьевич, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП. 01 Инженерная графика, ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроники, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП. 07 Технология отрасли, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, профессиональными модулями ПМ.01.Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02.Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03.Организация ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

о **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья. 	<ul style="list-style-type: none"> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве. строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

- 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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

- ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
- ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
- ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
- ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
- ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
- ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
- ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
- ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.
- ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.
- ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
- ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.
- 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 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный,

трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	73
в том числе:	
теоретическое обучение	59
практические занятия (если предусмотрено)	10
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Диф.зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ²⁰ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Значение и содержание учебной дисциплины "Материаловедение" и связь ее с другими дисциплинами и модулями профессионального цикла. Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем, новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения.	2	
Раздел 1. Физико- химические закономерности формирования структуры материала		23	
Тема 1.1. Общие сведения о материалах.	Содержание учебного материала	10	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Кристаллические и аморфные вещества. Монокристаллические материалы. Жидкие кристаллы. Некоторые общие свойства металлов.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа №1 Ознакомление с методикой измерения твердости		
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i>	-	
Тема 1.2. Термическая, химико-термическая	Содержание учебного материала Термическая обработка металлов и сплавов. Химико-термическая обработка. Испытание материалов на растяжении.	6	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.

²⁰ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

обработка и методы испытания материалов.	Испытания металлов на твердость. Испытания на удар (ударный изгиб). Технологические испытания и пробы.		ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i>	-	
Тема 1.3. Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Понятие «сплав». Классификация и структура металлов и сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на структуру стали.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 1.4. Формирование структуры деформированных металлов и сплавов	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Пластическая деформация поликристаллов. Диаграмма растяжения металлов. Свойства пластически деформированных металлов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i> Построение диаграммы растяжения.	1	
Тема 1.5. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Классификация видов термической обработки. Основное оборудование для термической обработки. Поверхностная закалка стали. Дефекты термической обработки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i>	-	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении		23	
Тема 2.1. Конструкционные материалы	Содержание учебного материала	8	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13
	Общие требования и квалификация конструкционных материалов.		
	Углеродистые стали. Маркировка, применение.		
	Конструкционные легированные стали. Применение.		
	Инструментальные легированные стали. Применение.		
Определение марок углеродистой и легированной сталей.			

	В том числе, практических занятий		ЛР 17 ЛР 18
	Практическая работа №2 «Выбор конструкционных материалов для конкретных деталей и условий их эксплуатации»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами. Медные сплавы. Классификация.		
	В том числе, практических занятий	-	
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i>		
Тема 2.3. Износостойкие материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Абразивные материалы, их классификация, свойства		
	В том числе, практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.4. Материалы с упругими свойствами	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы в приборостроении. Классификация и особенности термической обработки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.5. Материалы с малой плотностью	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Сплавы на основе алюминия. Общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Сплавы на основе магния.		
	В том числе, практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.6. Материалы с	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3.
	Титан и сплавы на его основе. Общая характеристика и классификация титановых сплавов. Бериллий и сплавы на его основе.		

высокой удельной прочностью	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ПК 2.1-2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика Изучение маркировки материалов с высокой удельной прочностью. Изучение термической обработка титановых сплавов.	1	ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
Тема 2.7 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3.
	Коррозионно-стойкие материалы, коррозионно-стойкие покрытия. Хладостойкие материалы. Радиационно-стойкие материалы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 2.1-2.4.
	Практическая работа №3 «Выбор коррозионно – стойких материалов по их свойствам, в зависимости от предъявляемых требований к эксплуатации»		ПК 3.1.-3.4.
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами		7	
Тема 3.1. Материалы с особыми магнитными свойствами	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Общие сведения о ферромагнетиках, их классификация. Магнитно-мягкие материалы. Высокочастотные материалы. Общие требования к материалам со специальными магнитными свойствами.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ЛР 4 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	ЛР 17 ЛР 18
Тема 3.2. Материалы с особыми тепловыми свойствами	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся Изучение маркировки материалов с особыми тепловыми свойствами.	1	
Тема 3.3. Материалы с особыми электрически ми свойствами	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Материалы высокой электрической проводимости. Полупроводниковые материалы, их строение и получение. Диэлектрики, эмали, лаки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ЛР 4 ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	ЛР 17 ЛР 18

Раздел 4. Инструментальные материалы		6	
Тема 4.1. Материалы для режущих и измерительных инструментов	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Материалы для режущих инструментов: углеродистые стали, высоколегированные и низколегированные. Твёрдые сплавы, сверхтвёрдые материалы для инструментов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ П/р №4: «Выбор материалов для режущих и мерительных инструментов для конкретных условий эксплуатации»	2	
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i> Изучение сверхтвёрдых материалов и их применения.	-	
Тема 4.2. Стали для инструментов, обработки металлов давлением	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Стали для инструментов холодной обработки давлением. Стали для инструментов горячей обработки давлением.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Раздел 5. Порошковые и композиционные материалы		12	
Тема 5.1. Порошковые материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Получение изделий из порошка. Метод порошковой металлургии.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическая работа №5 «Исследование свойств и применения порошковых материалов в промышленности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 5.2.Композиционные материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	

Тема 5.3. Неметаллические материалы.	Пластические массы. Виды, применение. Древесные материалы. Стекло, клеи. Их свойства. Свойства и виды клея в зависимости от вида склеиваемого материала. Резина. Применение.	6	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	1	
	Подготовка рефератов и докладов по теме «Клеи», «Пластмассы в пищевой промышленности»		
Курсовой проект (работа)		не предусмотрено	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) (если предусмотрено, указать тематику и (или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности)		-	
<i>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования)</i>		-	
<i>Промежуточная аттестация</i>		Диф.зачет	
Всего:		73	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение»,

оснащенный **оборудованием:** рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, комплект плакатов), а так же **техническими средствами обучения:** компьютер;- мультимедиа проектор;- экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. *Материаловедение: учебник* / Г.А. Двоглазов. – Ростов н/Д: Феникс, 2018.
2. *Материаловедение: учебник* / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2019.
3. *Материаловедение и слесарное дело : учеб. пособие* / Ю.Т. Чумаченко. – Изд. 7-е.- Ростов н/Д: Феникс, 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. *Материаловедение [Электронный ресурс].* — Режим доступа: [http://www.materialscience.ru/ subjects/materialovedenie/](http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/).
2. *Материаловедение.инфо [Электронный ресурс].* — Режим доступа: <http://materiology.info>.
3. *Все о материалах и материаловедении [Электронный ресурс]: сайт* // Режим доступа: Materiall.ru: URL: <http://materiall.ru/>.
4. *Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа :* http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.

3.2.3. Дополнительные источники

1. *Тестовые задания по материаловедению и технологии конструкционных материалов учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф.образования / [А.А.Смолькин, А.И.Батышев,В.И.Беспалькои др.] ; под ред. А.А.Смолькина.-М.: Издательский центр «Академия», 2018.*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;	Перечисляет закономерности процесса кристаллизации в зависимости от температуры; Перечисляет способы термообработки материалов; Перечисляет способы процесса защиты металлов от коррозии	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Устный опрос, Зачет
Классификацию и способы получения композиционных материалов;	Перечисляет принципы получения композиционных материалов, их особенности в зависимости от компонентов; Классифицирует по заданным критериям	
Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве строение и свойства металлов, методы их исследования;	Аргументировано объясняет на основе нормативных источников причины выбора материалов для конкретной технологической машины	
Классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;	Перечисляет виды конструкционных материалов и сплавов; Дает краткую характеристику по химическому составу; Перечисляет область применения разных групп материалов в пищевой промышленности	
Методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.	Перечисляет группы станков для металлообработки; Объясняет принципы назначения режимов резания; По алгоритму определяет припуск на обработку, скорость резания, частоту вращения заготовки, подачу инструмента	

Умения Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	Визуальным наблюдениям, физическим экспериментом устанавливает вид конструкционного материала Выделяет признаки материалов по заданным критериям;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Проектная работа, Оценка решений ситуационных задач, Зачет
Определять виды конструкционных материалов;	По заданному критерию (прочности, твердости) условиям эксплуатации осуществляет выбор материала для конкретной конструкции.	
Выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;		
Проводить исследования и испытания материалов;	Осуществляет процесс испытания материалов; Перечисляет основные характеристики материала.	
Рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.	Воспроизводит технологию обработки заготовки, выбирает тип металлорежущего станка и рассчитывает технологическое время обработки	

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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»</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	портфолио

Приложение 2.12
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
СООТВЕТСТВИЯ»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Калмыков Марина Станиславовна

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами Инженерная графика, Материаловедение, Техническая механика, Электротехника и основы электроника, Технологическое оборудование, Технология отрасли, Обработка металлов резанием, станки и инструменты, Охрана труда и бережливое производство, Экономика отрасли, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Безопасность жизнедеятельности, профессиональными модулями ПМ.01.Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ.03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-11 ПК 1.1.- 1.3 ПК 2.1.- 2.4 ПК 3.1.- 3.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18	<p>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>- применять документацию систем качества;</p> <p>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>- документацию систем качества;</p> <p>- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>- основы повышения качества продукции.</p>

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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

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 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	<i>66</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>52</i>
практические занятия	<i>10</i>
<i>Самостоятельная работа</i> ²¹	<i>3</i>
Промежуточная аттестация проводится в форме ДЗ	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины « ОП.05. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия »

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ²² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Техническое регулирование		7	
Тема 1.1. Система технического регулирования	Содержание учебного материала	2	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сфера применения системы технического регулирования.		
	2. Структура системы стандартов безопасности труда Ростехрегулирования России.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика	-	
Тема 1.2. Содержание и применение технических регламентов	Содержание учебного материала	5	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13
	Цели принятия и области применения технических регламентов. Виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.		

²² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ЛР 18
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся «Изучение Федерального закона РФ «О техническом регулировании».	1	
Раздел 2. Метрология		19	
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии (дем.)	Содержание учебного материала	4	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.2. Единицы физических величин (дем.)	Содержание учебного материала	4	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Физические единицы и их измерение. Системы физических единиц. Основные и производные единицы. Размерность физических единиц. Международная система единиц (СИ)		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика Защита от статического электричества и электромагнитных полей	1	
Тема 2.3. Средства, методы и погрешности измерений (дем.)	Содержание учебного материала	8	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическая работа №1 Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов.	2	

	Практическая работа №2 Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей (штангенциркулем и микрометром).	2	
	Практическая работа №3 Выбор измерительного средства для различных видов работ.	2	
Тема 2.4. Основы обеспечения единства измерений (дем.)	Содержание учебного материала	2	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка СИ. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения.		
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся Составление таблицы терминов и определений по метрологии.	1	
Раздел 3. Стандартизация		16	
Тема 3.1. Сущность и содержание стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).		
Тема 3.2. Стандартизация в различных сферах	Содержание учебного материала	4	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 3.3. Международная и региональная	Содержание учебного материала	2	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации.		

стандартизация	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
Тема 3.4. Организация стандартизации в России	Содержание учебного материала	2	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Правовые основы стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		
Тема 3.5. Стандартизация систем управления качеством	Содержание учебного материала	4	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Основные термины и определения: система качества, обеспечение качества продукции, управление качеством, улучшение качества. Квалиметрическая оценка качества. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Модель «петли качества». Принципы применения системы стандартов ИСО серии 9000.		
Тема 3.6. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Содержание учебного материала	2	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.		
Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		8	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		ОК 01-7,

Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	Основные положения, термины и определения. Графическая модель формирования точности измерений. Расчёт точностных параметров соединений.	2	ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		ОК 01-7,
Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.	6	ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Практическая работа №4 Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.	2	
Раздел 5. Управление качеством продукции и стандартизация		6	
Тема 5.1. Сущность управления качеством продукции	Содержание учебного материала		ОК 01-7,
	Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение. Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.	6	ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Практическая работа №5 Выполнение анализа реальных штрих-кодов. Проведение проверки их подлинности.	2	
Раздел 6. Подтверждение соответствия		9	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала	3	ОК 01-7,

Сущность и содержание подтверждения соответствия	Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия.	1	ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся Изучение порядка сертификации молочной продукции		
Тема 6.2. Правила по проведению работ в области сертификации	Содержание учебного материала	4	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Правила сертификации. Субъекты сертификации. Нормативная база сертификации. Проведение сертификации. Схемы обязательной сертификации. Особенности сертификации потребительских товаров.		
Тема 6.3. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия	Содержание учебного материала	2	ОК 01-7, ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Нормативные акты, направленные на создание системы сертификации в России. Основополагающий документ РФ в области сертификации. Закон РФ «О техническом регулировании» – законодательная база при проведении оценки соответствия продукции установленным требованиям.		
Промежуточная аттестация-Дзачет		1	
Всего:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет» Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия.

техническими средствами обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1 Метрология, стандартизация, сертификация в машиностроении: учебник для студентов спо С. А. Зайцев и др М.: Издательский центр Академия 2019- с 352

2 Технические измерения: учебник для студентов спо С. А. Зайцев, А. Н. Толстов М.: Издательский центр Академия 2019- с 368

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gost.ru.

2. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fundmetrology.ru.

Дополнительные источники

1 ГОСТ 8.117.2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин. – М.: Стандартинформ, 2010.

2 ГОСТ Р 1.4.2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения. – М.: Стандартинформ, 2007.

3 ГОСТ Р 1.8.2011. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения. – М.: Стандартинформ, 2012

4 ГОСТ Р 1.0.2012. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. – М.: Стандартинформ, 2013.

5 Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей». – М.: Проспект, 2012.

6 Метрология, стандартизация, сертификация в машиностроении: учебник для студентов спо С. А. Зайцев
М: издательский центр «Академия», 2019- с 353

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания: Документации систем качества; Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; Основы повышения качества продукции.</p>	<p>Рационально использует документацию для выполнения технологического процесса; Демонстрирует владение терминологией и использованием в процессе обучения; Использует основные положения для выполнения практических работ; Использует документацию для выполнения качественной продукции; Использует имеющиеся знания для повышения качества продукции;</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Зачет</p>
<p>Умения: Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; Применять документацию систем качества; Применять требования нормативных документов к основным видам услуг и процессов.</p>	<p>Использует основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации; Демонстрирует правильное оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Использует справочную и техническую литературу, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации; Правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным видам услуг и процессов.</p>	<p>Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Зачет</p>

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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»</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	<p>Портфолио</p>

Приложение 2.13
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**«ОП. 06 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ,
СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ»**

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Зыбин Сергей Валерьевич, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами Инженерная графика, Материаловедение, Техническая механика, Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, Электротехника и основы электроника, Технологическое оборудование, Технология отрасли, Охрана труда и бережливое производство, Экономика отрасли, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Безопасность жизнедеятельности, профессиональными модулями ПМ.01.Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ.03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18</p>	<p>-выбирать рациональный способ обработки деталей;</p> <p>- оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>- производить расчёты режимов резания;</p> <p>- выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;</p> <p>- читать кинематическую схему станка;</p> <p>- составлять перечень операций обработки,</p> <p>- выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.</p>	<p>- назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;</p> <p>- правила безопасности при работе на металлорежущих станках;</p> <p>- основные положения технологической документации;</p> <p>- методику расчёта режимов резания</p> <p>- основные технологические методы формирования заготовок</p>

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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

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 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Обязательная учебная нагрузка	78
в том числе:	
теоретическое обучение	64
лабораторные занятия	10
практические занятия	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.06. Обработка металлов резанием, станки и инструменты»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ²³ , формирование которых способствует элементу программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Введение. Понятие о обработке материалов	<i>1</i>	
Раздел 1. Технологические методы производства заготовок		15	
Тема 1.1. Основы литейного производства	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Литейное производство. Литейные свойства сплавов	<i>1</i>	
	Классификация способов изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах.	<i>2</i>	
	Понятие об изготовлении отливок специальными способами литья в оболочковых формах, по выплавляемым моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением.	<i>2</i>	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 1.2. Технология	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3.
	Холодная и горячая деформация. Пластичность металлов и сопротивление	<i>2</i>	

²³ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

<i>обработки давлением</i>	деформированию. Назначение нагрева перед обработкой давлением. Понятие о температурном интервале обработки давлением. Классификация видов обработки давлением. Прокатка. Понятие о технологическом процессе прокатки. Продукция прокатного производства. Волочение, исходные заготовки и готовая продукция. Сущностьковки. Основные операции, инструмент. Понятие о технологическом процессековки. Горячая объёмная штамповка, понятие о технологическом процессе горячей объёмной штамповки.		<i>ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18</i>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся	-	
<i>Тема 1.3. Технология производства заготовок сваркой</i>	Содержание учебного материала		<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18</i>
	Основы сварочного производства. Применение сварки в машиностроении.	6	
	Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов.		
	Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. Сварка трением, холодная сварка.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	-	
<i>Тема 1.4. Технология производства неразъемных соединений</i>	Пайка и склеивание деталей. Применение паяния и склеивания в машиностроении. Виды припоев, флюсов. Разновидности клея. Технология паяния и склеивания	2	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18</i>
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся	-	
Раздел 2. Методы механической обработки поверхностей деталей машин		5	

Тема 2.1. Предварительная обработка заготовок	Рубка, правка, резка, гибка, шабрение, пайка, лужение, склеивание металла. Выполнение правки, гибки, резки металла.	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся	-	
Тема 2.2. Обработка металлов резанием	Физические основы процесса резания. Деформация металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки. Явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки. Силы резания, тепловыделение при резании. Работа, совершаемая при резании. Источники образования тепла. Мощность, затрачиваемая при резании. Скорость и факторы, влияющие на скорость резания. Определение оптимальной скорости при помощи формул и таблиц. Нормирование станочных работ. Определение времени, затрачиваемого на обработку детали.	2	ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Нормирование станочных работ. Определение времени, затрачиваемого на обработку детали.	1	
Раздел 3. Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки		47	
Тема 3.1. Металлорежущие станки	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Классификация станков по степени универсальности. Группы и типы станков по системе ЭНИИМС. Значение букв и цифр в марках станков. Движения в станках: главные, вспомогательные. Передачи в станках. Кинематические схемы станков, кинематические цепи. Настройка кинематической цепи. Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы. Общие сведения о станках, назначение и область их применения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	

	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы.	1		
Тема 3.2. Токарная обработка, применяемые станки и инструменты	Содержание учебного материала	18	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18	
	Физические основы процесса резания. Деформация металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки. Явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки.			
	Силы резания, тепловыделение при резании. Работа, совершаемая при резании. Источники образования тепла. Мощность, затрачиваемая при резании.			
	Процесс токарной обработки. Виды и конструкция резцов для токарной обработки. Основные элементы резца. Поверхности обрабатываемой резцом заготовки. Исходные плоскости для определения углов.			
	Конструкции резцов в зависимости от их назначения и видов обработки. Расширение номенклатуры резцов за счет оснащения отдельными пластинами. Способы крепления пластин к державкам резца.			
	Основные показатели резания: глубина резания, подача, скорость резания. Износ резцов, стойкость резца, критерии износа резца.			
	Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы. Общие сведения о станках, назначение и область их применения, рассмотрение кинематики данных станков.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			6
	Лабораторная работа №1. «Изучение геометрии токарных резцов»			2
	Лабораторная работа №2. «Изучение, назначение и конструкция фрез»	2		
Лабораторная работа №3 «Изучение устройства токарно-винторезного станка. Режимы резания станка. Операции обработки заготовки»	2			
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	-		
Тема 3.3.	Содержание учебного материала		ОК 01-11,	

Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки	Процесс строгания и долбления. Геометрия строгальных и долбежных резцов. Режимы резания при строгании и долблении, их особенности. Определение силы и мощности резания при строгании и долблении. Нормирование строгальных работ. Техника безопасности. Разновидности строгальных и долбежных станков, их кинематика. Основные узлы и кинематическая схема.	2	ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-		
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	-		
Тема 3.4. Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18	
	Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения, особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Особенности элементов конструкции инструментов. Силы, действующие на сверло, крутящий момент. Последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании. Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика, основные узлы, кинематическая схема, выполняемые работы.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			2
	Лабораторная работа №4 «Изучение устройства вертикально-сверлильного станка 2Н135. Выбор режущего инструмента для обработки отверстий»			2
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.			1
Тема 3.5.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11,	

Фрезерование, применяемый инструмент и станки	Процесс фрезерования. Назначение, разновидности, конструкция и геометрические параметры фрез. Особенности процесса фрезерования. Схемы резания при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Особенности торцового фрезерования. Нормирование фрезерных работ.		ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Фрезерные станки. Их назначение и область применения. Горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные станки. Движения в станках. Основные узлы и кинематические схемы. Делительные головки, их виды и устройство. Настройка делительной головки на различные виды работ.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	-	
Тема 3.6. Зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Методы нарезания зубчатых поверхностей. Зубонарезные инструменты, работающие по методу копирования: дисковые и концевые модульные фрезы, головки для контурного долбления, область их применения. Зубонарезные инструменты, работающие по методу обкатки. Инструменты для нарезания цилиндрических колес: зуборезные гребенки, червячные модульные фрезы, зуборезные долбяки, шеверы. Инструменты для нарезания конических колес: парные строгальные резцы, парные фрезы, резцовые головки. Инструменты для обработки червячных колес: червячные фрезы, червячные шеверы. Основные сведения о зубонакатывании. Процесс резбонарезания. Способы образования резьбы и резбонарезные инструменты: метчики и плашки, машинно-ручные метчики, ручные метчики, гаечные метчики, резбонарезные резцы и гребенки, гребенчатые фрезы, шлифовальные круги. Элементы режима резания при зубонарезании и резбонарезании. Общие сведения о резбонакатывании. Зубообрабатывающие и резбообрабатывающие станки. Их классификация. Зубофрезерный станок, зубошевинговальный станок. Резбофрезерный станок.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 3.7. Протягивание, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала		<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18</i>
	Процесс протягивания, его особенности и область применения. Классификация протяжек, элементы конструкции и геометрические параметры протяжек. Схемы протягивания. Прошивка, ее отличие от протяжки. Нормирование работ при протягивании. Назначение и типы протяжных станков, их применение. Кинематика, гидропривод и принцип действия протяжного горизонтального станка.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	-	
Тема 3.8. Шлифование, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала		<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18</i>
	Процесс шлифования, его особенности и область применения. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Процесс хонингования.	6	
	Шлифовальные станки, их классификация. Плоскошлифовальные, круглошлифовальные, бесцентровошлифовальные, внутришлифовальные станки, их основные узлы, назначение, гидрокинематическая схема станков. Основные узлы, принцип работы.		
	Доводочные станки. Движения в станках. Устройство хонинговальных головок. Притирочные станки, работа на них.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	1	
Тема 3.9. Основы автоматизации металлорежущих станков	Содержание учебного материала		<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18</i>
	Основные направления автоматизации металлорежущих станков. Автоматические поточные линии, обрабатывающие центры.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	-	

Раздел 4. Изготовление типовых деталей на станках		10	
Тема 4.1. Обработка наружных поверхностей вращения	Конструктивные формы валов. Технические требования, предъявляемые к валам. Подготовка заготовок валов к механической обработке. Типовой технологический процесс обработки ступенчатого и гладкого вала.	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	-	ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
Тема 4.2. Обработка внутренних поверхностей вращения плоскостей, пазов, фасонных поверхностей	Характеристика отверстий по способу их обработки. Требования, предъявляемые к отверстиям. Типовой технологический процесс изготовления втулок. Основные требования, предъявляемые к плоскостным деталям. Выбор метода обработки плоских поверхностей. Типовой технологический процесс изготовления корпусных деталей.	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Лабораторная работа №5 «Устройство универсального консольно-фрезерного станка 6Р82. Выбор фрез. Заполнение технологических карт.»	2	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся		
Тема 4.3. Обработка резьбовых и зубчатых поверхностей	Требования, предъявляемые к зубчатым колесам и резьбовым поверхностям. Выбор метода обработки зубчатой поверхности. Выбор метода обработки резьбовой поверхности. Типовой технологический процесс изготовления зубчатых колес	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся		
Курсовой проект		-	
<i>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</i>		не предусмотрены	

<i>Примерная тематика самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования)</i>	-	
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Диф.зачет</i>	
<i>Всего</i>	<i>78</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Материаловедение»

Оборудование кабинета/лаборатории «Материаловедение»:

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, комплект плакатов).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран.

Оборудование лаборатории:

- твердомеры;
- микроскопы;
- печи муфельные для закалки (на 1000–1300 °С) и отпуска (на 200–650 °С);
- наборы образцов, детали;
- наглядные пособия (таблицы, ГОСТы).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Черепахин А.А.. Технология обработки материалов: Учебник. – М.: Академия, 2018.
2. Допуски и технические измерения/Под ред.С.А.Зайцева: Учебное пособие. – М.: Академия, 2017.
3. Покровский Б.С., Основы слесарного дела: Учебное пособие. – М.: Академия, 2017.
4. Фетисов Г.П., Материаловедение и технология металлов: Учебное пособие. - М.: Оникс, 2019 .
5. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов: Справочник. - М.: Машиностроение, 2018.
6. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Технологическое оборудование

- машиностроительных производств: Учебное пособие/Под ред. Ю.М. Соломенцова. – М.: Мастерство, 2018.
7. Гоцеридзе Р.М., Процессы формообразования и инструменты: Учебное пособие. – М.: Академия, 2017.
 8. Технология машиностроения: В 2 т./Под ред. А.М.Дальского. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2017.

Дополнительные источники:

1. Бассов Л. Г., Григорян Н. А. Методические указания по организации и проведению лабораторных работ по предмету "Основы учения о резании металлов и режущий инструмент". - М.: Машиностроение, 2016
2. Гапонкин В.А., Лукашов Л.К., Суворова Т.Г. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки. – М.: Машиностроение, 2018.
3. Процессы и операции формообразования /Под ред.Н.М.Чемборисова - М.: Академия, 2018.
4. Адашкин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент: Учебное пособие – М.: Академия, 2019.
5. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Металлорежущие станки: Учебник. – М.: Академия, 2017.
6. Вереина Л.И. Выполнение фрезерных работ. – М.: Академия, 2016
7. Справочник механика молокоперерабатывающих предприятий и сервиса. – Санкт-Петербург.: Гиорд, 2018.
8. Давыдова И.С., Максина Е.Л. Материаловедение. – М.: РИОР, 2016.
9. Соколова Е.Н. Металлообработка/ Рабочая тетрадь: Академия, 2018
10. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/Под ред.В.А.Оськина, Байкаловой В.Н. – М.: КолосС, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Знания: Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков	Обладает знанием принципов работы и области применения металлорежущих станков; Ориентируется в разнообразии видов обработки материалов резанием, оборудовании, инструментах	<i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование,</i>
Правила безопасности при работе на металлорежущих станках	Демонстрирует точные знания правил безопасности при работе на металлорежущих станках; Аргументировано определяет последовательность действий	<i>Контрольная работа, Экзамен</i>
Основные положения технологической документации	Владеет профессиональной терминологией; Уверенно пользоваться нормативно-справочной, технологической документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки	
Методику расчёта режимов резания	Владеет методикой определения режущих свойств материалов и способов их к обработке; Производит расчет режимов резания при различных видах обработки	
Основные технологические методы формирования заготовок	Самостоятельно определяет свойства материалов; Выполняет технологические расчеты обработки типовых заготовок на токарных станках	
Умения: <i>Выбирать рациональный способ обработки деталей</i>	Демонстрирует аргументированный выбор способа обработки на данном оборудовании и инструменте	<i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов</i>

<i>Производить расчёты режимов резания</i>	Правильно производит расчеты режимов резания	<i>практических занятий, Проектная работа, Оценка решений ситуационных задач, Экзамен</i>
<i>Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента</i>	Правильно выбирает средства и контролирует геометрические параметры инструмента	
<i>Читать кинематическую схему станка</i>	Демонстрирует умения чтения кинематической схемы станка	
<i>Составлять перечень операций обработки</i>	Способен составить алгоритм действий по обработке	
<i>Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</i>	Правильно и грамотно оформляет технологическую и другую документацию	
<i>Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.</i>	Правильно выбирает режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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»</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	портфолио

Приложение 2.15
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-
од
от « 31 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 08 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Зыбин Сергей Валерьевич, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 08 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами Инженерная графика, Материаловедение, Техническая механика, Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, Электротехника и основы электроника, Технологическое оборудование, Обработка металлов резанием, станки и инструменты, Охрана труда и бережливое производство, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Безопасность жизнедеятельности, профессиональными модулями ПМ.01.Осуществляющие монтажа промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществление технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования и ПМ.03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18	проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли; проектировать участки механических цехов; нормировать операции технологического процесса;	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

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 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	72
в том числе:	

теоретическое обучение	48
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<i>Промежуточная аттестация</i>	2
<i>Итоговая форма контроля</i>	<i>Экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08 Технология отрасли»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ²⁴ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технология отрасли		40	
Тема 1.1. Проектирование операций технологического процесса производства продукции отрасли	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Производственный и технологический процесс. Понятие производственного и технологического процесса. Этапы производственного процесса. Структура технологического процесса. Понятия технологической операции, переход, рабочий ход, позиция, вспомогательные переходы и ход. Характеристика, формы и методы организации производственного процесса.	2	
	Основные понятия и характеристика готового продукта: определение машины, основные характеристики, графические изображения, схемы строения	2	
	Точность обработки и качество поверхностей деталей. Понятие точности обработки. Показатели точности. Условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей на чертежах. Факторы, влияющие на точность обработки. Шероховатость поверхности, параметры ее. Факторы,	2	

²⁴ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

влияющие на качество поверхности.		
Классификация материалов. Требования к материалам, характеристика свойств, назначение и устройство оборудования для получения основных материалов.	2	
Выбор баз и припусков на обработку. Виды баз. Условные обозначения баз поверхностей. Схемы базирования. Понятие о припусках. Виды припусков. Методы расчета припусков. Погрешности обработки.	2	
Характеристика исходного готового продукта. Виды заготовок и способы их получения. Литые заготовки. Заготовки, получаемые обработкой давлением. Заготовки из проката. Заготовки, получаемые методом порошковой металлургии.	2	
Технологичность конструкции изделия. Исходные данные для проектирования технологического процесса. Технологичность конструкции деталей машин. Порядок разработки технологического процесса.	2	
Технологические процессы обработки основных поверхностей в машиностроении: тел вращения, резьбовых поверхностей, плоских и сложных поверхностей, зубчатых, шлицевых поверхностей, особые методы обработки.	2	
В том числе, практических занятий	6	
Практическая работа №1 «Разработка схем изготовления предложенной детали (вала, оси, втулки, стойки и т.д.) с подбором вида заготовки и материала»	2	
Практическая работа №2 «Расчет расхода материала на предложенную деталь (вал, ось, втулка, стойка и т.д.)»	2	
Практическая работа №3 «Расчет припусков на обработку выбранной заготовки на предложенную деталь (вал, ось, втулка, стойка и т.д.)»	2	
Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика Составление плана текста по изучаемой тематике: виды обработки на	2	

	токарных, фрезерных, сверлильных, строгальных, шлифовальных станках		
Тема 1.2 Оформление технологической документации по изготовлению и ремонту деталей и узлов	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Общие правила оформления документации по ЕСТД. Общие положения. Структура технологических документов	2	
	Правила оформления маршрутных карт по ГОСТ 3.1118-82. Общие положения. Назначение строк и столбцов в маршрутной карте.	2	
	Правила оформления операционных карт по ГОСТ 3.1404-86. Общие положения. Назначение и правила записи переходов	2	
	Правила оформления операций контроля узлов и деталей по ГОСТ 3.1502-85. Общие положения. Назначение и правила записи строк в карте.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа №4 «Разработка маршрутной карты предложенного вала или стойки с подбором оборудования и инструмента»	2	
	Практическая работа №5 «Разработка операционной карты предложенного вала или стойки с подбором оборудования и инструмента»	2	
	Практическая работа №6 «Разработка карты контроля предложенного вала или стойки с подбором оборудования и инструмента»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика заполнение маршрутных, операционных и контрольных карт для ремонта конкретной детали по ГОСТ 3.1118-82, 3.1404-86, 3.1502-85; изучение текста первоисточника Единой системы технологической документации (ГОСТ ЕСТД).	2	
Раздел 2. Техпроцессы изготовления типовых деталей		8	
Тема 2.1 Технологическая последовательность обработки типовых деталей	Содержание учебного материала	8	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Технология изготовления валов. Классификация валов. Материалы и заготовки валов. Типовые маршруты изготовления валов.	2	
	Технология изготовления корпусных деталей. Виды корпусных деталей.	4	

	Технологические задачи. Материал и заготовки. Типовые маршруты изготовления корпусных деталей.		ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Технология изготовления зубчатых колес. Характеристика зубчатых колес. Материалы и заготовки зубчатых колес. Типовые маршруты изготовления зубчатых колес.	2	
	В том числе, практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика проработка дополнительной литературы по прогрессивным технологическим процессам получения типовых деталей (втулок, стаканов, крышек и т.д.); – подготовка рефератов по тематике изучаемых тем	--	
Раздел 3 Участие в планировании работы структурного подразделения.		8	
Тема 3.1. Нормирование операций технологического процесса	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Содержание и основные направления научной организации труда.	2	
	Понятие технической нормы времени. Структура нормы времени на обработку. Виду норм труда. Расчет нормы времени для различных видов обработки.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №7 «Расчет норм времени на разработанную маршрутную карту изготовления предложенного вала или стойки»	2	
	Практическая работа №8 «Расчет норм времени на разработанную операционную карту изготовления предложенного вала или стойки»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика Составление плана текста дополнительной литературы по изучаемой тематике: сущность и организация нормирования труда, методы расчета затрат труд	-	

Раздел 4. Участие в организации работы структурного подразделения		14	
Тема 4.1. Проектирование участка механического цеха	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18
	Производственная структура предприятия: Типы промышленного производства: единичное, серийное, массовое. Функциональные подразделения. Техническая подготовка производства.	2	
	Расчет и проектирование механосборочного цеха: исходные данные, расчет количества основного и вспомогательного оборудования, площадь участка и цеха, объемно-планировочные решения цеха.	2	
	Составление технологических схем производства и расчет технологических параметров процессов производства: строительной керамики, строительного стекла, вяжущих материалов и изделий на их основе асбестоцементных изделий, бетонов и железобетона.	4	
	Методика расчета и подбора технологического оборудования Методика расчета производственной мощности предприятия, расхода сырья и вспомогательных материалов.	4	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа №9 «Расчет количества основного и вспомогательного оборудования и площади участка по предложенным исходным данным»	2	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся - работа с нормативными документами по проектированию участков (СНИПы, ГОСТы); – составление плана текста дополнительной литературы по изучаемой тематике: этапы и последовательность проектирования механосборочных цехов, классификация цехов и малых предприятий механосборочного профиля; – составление планировок произвольного механосборочного цеха по исходным расчетам	-	

Курсовой проект	-	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	не предусмотрены-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования)	-	
<i>Промежуточная аттестация</i>	2ч	
Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет» Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения;
- тренажёры для решения ситуационных задач.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы **библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе**

3.2.1. Печатные издания

- 1 Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка) 2019 (11-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия»
- 2 Адашкин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент 2019 (3-ее изд. ст.) ОИЦ «Академия»
- 3 Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь 2019 (7-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия»
- 4 Багдасарова Т.А. Основы резания металлов 2019 (3-ее изд. ст.) ОИЦ «Академия»
- 5 Заплатин В.Н. (под ред.) Основы материаловедения (металлообработка) 2019 (7-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия»
- 6 Вереина Л.И., Краснов М.М. Устройство металлорежущих станков 2019(2-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия»

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

- 1 Черепяхин А.А. Материаловедение (ППССЗ) 2018 (8-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия»
- 2 Черепяхин А.А. Технология обработки материалов (ППКРС) 2017 (5-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия»
- 3 Черпаков Б.И. Технологическая оснастка (ППССЗ) 2019 (3-ее изд. ст.) ОИЦ «Академия»
- 4 Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела 2019 (7-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия»
- 4 Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении 2018 (2-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Умения		<i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Дифференцированный зачет</i>
проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;	Экспертное наблюдение	
проектировать участки механических цехов;	Экспертное наблюдение	
нормировать операции технологического процесса;	Экспертное наблюдение	
Знания		<i>Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Дифференцированный зачет</i>
принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;	<i>75% правильных ответов</i>	
технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.	<i>75% правильных ответов</i>	

Личностные результаты	Методы оценки
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	портфолио

Приложение 2.16
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 09 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Зыбина Ирина Васильевна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи

с общепрофессиональными дисциплинами Инженерная графика, Материаловедение, Техническая механика, Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, Электротехника и основы электроника, Технологическое оборудование, Технология отрасли, Обработка металлов резанием, станки и инструменты, Охрана труда и бережливое производство, Экономика отрасли, Безопасность жизнедеятельности, **профессиональными модулями** ПМ.01. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ.03. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Студент, 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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Студент, освоивший образовательную программу, должен обладать **профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими** основным видам деятельности:

Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической

документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования:

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию:

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

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 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18	оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ	базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Обязательная учебная нагрузка	<i>64</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>16</i>
практические занятия	<i>44</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>3</i>
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>1</i>
<i>Итоговая форма контроля</i>	<i>- диф.зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ²⁵ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении		3	
Тема 1.1. Автоматизация проектно-конструкторских работ в машиностроении	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Введение в ИТПД. Принципы автоматизации проектно-конструкторских работ. Общие сведения о CAD/CAM/CAE системах. Принципы функционирования САПР. Компьютерное моделирование в машиностроении</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p><i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i></p> <p>Реферат на тему «Обзор отечественных машиностроительных САПР»</p>	2	<p>ОК 01-11,</p> <p>ПК 1.1.-1.3.</p> <p>ПК 2.1-2.4.</p> <p>ПК 3.1.-3.4.</p> <p>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</p>
		-	
		1	

²⁵ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Раздел 2. Оформление конструкторской документации посредством САД-систем		11	
Тема 2.1. Использование САПР Компас-3D для автоматизации проектно-конструкторских работ	Содержание учебного материала	11	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Принципы моделирования изделий в САПР Компас-3D		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа № 1 «Создание сборочного чертежа в Компас-3D»	2	
	Лабораторная работа № 2 «Оформление документации на изделие в Компас-3D»	2	
	Лабораторная работа № 3 «Создание спецификации на изделие в Компас-3D»	2	
	Лабораторная работа № 4 «Создание чертежа из спецификации в Компас-3D»	2	
<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i>	1		
Реферат на тему «Типы документов в Компас-3D. Виды конфигураций»			
Раздел 3. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности		24	
Тема 3.1 Технология обработки текстовой информации	Содержание учебного материала	16	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Текстовые редакторы как один из пакетов прикладного программного обеспечения, общие сведения о редактировании текстов. Основы конвертирования текстовых файлов		
	Оформление страниц документов, формирование оглавлений. Расстановка колонтитулов, нумерация страниц, буквица. Шаблоны и стили оформления. Работа с таблицами и рисунками в тексте. Водяные знаки в тексте. Слияние документов. Издательские возможности редактора.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	

	Лабораторная работа № 5 Использование текстового редактора MS Word в профессиональной деятельности. Создание структурированного документа	2	
	Лабораторная работа № 6 Работа с таблицами в текстовом редакторе MS WORD.	2	
	Лабораторная работа № 7 Создание диаграмм на основе табличных данных.	2	
	Лабораторная работа № 8 Создание кроссворда. Слияние документов.	2	
	Лабораторная работа № 9 Создание текстовых документов на основе шаблонов. Создание шаблонов в MS Word.	2	
	Лабораторная работа № 10 Оформление формул редактором MS Equation.	2	
	Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы. Подготовка рефератов по теме: Настольные издательские системы	-	
Тема 3.2 Компьютерные презентации	Содержание учебного материала	8	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Формы компьютерных презентаций. Графические объекты, таблицы и диаграммы как элементы презентации. Общие операции со слайдами. Выбор дизайна, анимация, эффекты, звуковое сопровождение		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа № 11 Профессиональная работа с программой MS Power Point	2	
	Лабораторная работа № 12 Создание презентации специальности с использованием анимации и гиперссылок.	2	
	Лабораторная работа № 13 Создание сложных документов слиянием данных различных типов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в		25	

профессиональной деятельности и информационная безопасность			
Тема 4.1.Компьютерные сети, сеть Интернет	Содержание учебного материала	10	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Классификация сетей по масштабам, топологии, архитектуре и стандартам. Среда передачи данных. Типы компьютерных сетей. Эталонная модель OSI. Преимущества работы в локальной сети.		
	Технология WorldWideWeb. Браузеры. Адресация ресурсов, навигация. Настройка InternetExplorer. Электронная почта и телеконференции		
	Мультимедиа технологии и электронная коммерция в Интернете. Основы языка гипертекстовой разметки документов. Форматирование текста и размещение графики. Гиперссылки, списки, формы. Инструментальные средства создания Web-страниц. Основы проектирования Web – страниц.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа № 14 Работа со справочно-правовой системой «Консультант плюс».	2	
	Лабораторная работа № 15 Технология поиска информации в сети Интернет.	2	
	Лабораторная работа № 16 Использование информационного менеджера MS Outlook в профессиональной деятельности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Основы информационной и технической компьютерной	Содержание учебного материала	15	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 13
	Информационная безопасность. Классификация средств защиты. Программно-технический уровень защиты. Защита жесткого диска. Защита от компьютерных вирусов. Виды компьютерных вирусов Организация безопасной работы с компьютерной техникой.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	

безопасности	Лабораторная работа № 17 Установка программы антивирусной защиты ПК и тестирование носителей памяти.	2	ЛР 18
	Лабораторная работа № 18 Выполнение операций в операционной системе: операции над файлами, работа с носителя информации (форматирование, дефрагментация, проверка).	2	
	Лабораторная работа № 19 Обеспечение информационной безопасности.	2	
	Лабораторная работа № 20 Организация безопасной работы с компьютерной техникой.	2	
	Лабораторная работа № 21 Распознавание информации с помощью OCR-системы ABBYY FineReader.	2	
	Лабораторная работа № 22 Перевод текстов с помощью программы-переводчика PROMT.	2	
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i> Подготовка компьютерных презентаций по темам: Классификация средств защиты, Установка паролей на документ, Программно-технический уровень защиты, Защита от компьютерных вирусов	1	
	Промежуточная аттестация	1	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика», оснащенный **оборудованием**: компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации, **техническими средствами обучения**: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, проектор, принтер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, DVD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные источники:

1. Е.В. Михеева, О.И. Титова «Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – 4е изд. – М: Издательский центр «Академия», 2020. – 416с
2. Е.В. Михеева, О.И. Титова «Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования – 4е изд. – М: Издательский центр «Академия», 2019. – 288с

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Алексеев А.П. Информатика 2018. –М.: СОЛОН-Р, 2018.
- Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации. СПб.: ВНУ – Санкт-Петербург, 2018.
2. Аскеров Т.М. Защита информации и информационная безопасность: Учебное пособие. М.: Рос. эконом. академия, 2018.
3. Мазуров В.А. Компьютерные преступления: классификация и способы противодействия: Учебно-практическое пособие. М.: Палеотип, Логос, 2018.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://iit.metodist.ru>
2. Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру) [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
3. Открытые системы: издания по информационным технологиям [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://www.osp.ru>
4. Цифровой колледж Подмосковья - <https://e-learning.tspk-mo.ru/seo/welcome/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов

	<p>полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов</p>	<p>внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p>Промежуточная аттестация</p> <p>в форме дифференцированного зачета в виде:</p> <p>- письменных/ устных ответов,</p> <p>- тестирования.</p>
<p>Умения:</p> <p>оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>- Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>- Точность оценки</p> <p>- Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>- Рациональность действий и т.д.</p> <p>- Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>- Точность оценки</p> <p>- Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>- Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>- защита отчетов по лабораторным занятиям;</p> <p>- оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы:</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе лабораторных занятий</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете</p>

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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»</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	портфолио

Приложение 2.19
к ОПОП специальности

15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 12 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

2022 г.

Программа учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника » разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Борисова Татьяна Михайловна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электронная техника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие компетенции:

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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции

3.4.1. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

3.4.2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования:

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

3.4.3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию:

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

Личностные результаты

ЛР2 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.

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</p>	<p>выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; производить расчеты простых электрических цепей; рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями</p>	<p>классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; принцип выбора электрических и электронных приборов; принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	109
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	104
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	5
в том числе:	
подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2
оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите	3
конспектирование материала, ответы на контрольные вопросы и тесты	
работа с нормативными документами	
подготовка рефератов и докладов	
Итоговая аттестация в форме	<i>дифференцированного зачета</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Электротехника		78	
Тема № 1: Электрическое поле	Электрическое поле, его свойства и характеристики. Электропроводность вещества. Проводники и диэлектрики. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4
Тема № 2: Электрические цепи постоянного тока	Основные элементы электрических цепей, их параметры и характеристики. Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Основы расчета электрических цепей произвольной конфигурации методами: наложения, контурных токов, узловых потенциалов, преобразований.	14	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ <i>Лабораторная работа</i> «Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов».	2	
	Практическое занятия Решение задач по теме: « Электрические цепи постоянного тока».	2	
Тема № 3: Магнитное поле	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.

			ЛР 2 ЛР 4
Тема № 4: Электрические цепи переменного тока.	Переменный ток. Действующая и средняя величина переменного тока. Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. Неразветвленная и разветвленная цепь электрическая цепь. Условие возникновения резонанса токов и напряжений. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС.	12	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</i>
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i> Лабораторная работа: Исследование R,L,C – цепей переменного тока.	2	
	Практическое занятия: Решение задач по теме: Расчет цепей переменного тока	2	
Тема № 5: Трехфазные электрические цепи.	Соединение обмоток генератора и потребителей методами звезды и треугольника. Симметричные и несимметричные трехфазные цепи. Несимметричные трехфазные цепи.	12	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</i>
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i> Практическое занятие: Расчет трехфазных электрических цепей переменного тока.	2	
Тема № 6: Трансформаторы.	Принципы действия и устройство трансформатора. Режим, типы и применение трансформаторов. Потери энергии и КПД трансформатора.	6	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</i>
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i> Практическое занятие: Расчет силовых нагрузок трансформатора.	2	

<p>Тема № 7: Электрические машины постоянного тока.</p>	<p>Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения. Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</p>
<p>Тема № 8: Электрические машины переменного тока.</p>	<p>Назначение машин переменного тока и их классификация. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Вращающий момент асинхронного двигателя. Скольжение. Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механическая характеристика. Регулирование частоты вращения ротора. Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и область их применения.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие: Расчет параметров асинхронного двигателя</p>	<p>8</p> <p>2</p>	<p>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</p>
<p>Тема № 9: Основы электропривода.</p>	<p>Понятие об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств. Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно--кратковременном режимах. Аппаратура для управления электроприводом.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</p>

Тема № 10: Электрические измерения.	<p>Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение тока и напряжения. Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм. Приборы и схемы для измерения электрического напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов. Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии.</p> <p>Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.</p>	6	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие: Измерение тока, напряжения, сопротивления, мощности и энергии в электрических цепях. Приборы и схемы измерения.</p>	2	
Тема № 11: Передача и распределение электрической энергии.	<p>Электрические сети промышленных предприятий. Выбор сечений проводов и кабелей цепей по требуемому параметру.</p>	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4

Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите.		4	
Раздел № 2: Основы электроники		26	
Тема № 12: Полупроводниковые приборы.	Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "р-п" перехода. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор. Вольтамперные характеристики, параметры схем. Статические параметры, динамический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисторов. Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения. Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка	10	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</i>
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i> Лабораторная работа: Проверка проводимости диода. Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	4	
Тема № 13: Электронные выпрямители и	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.	4	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.</i>

стабилизаторы.			<i>ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</i>
Тема № 14: Электронные усилители.	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители, температурная стабилизация режима работы. Импульсные и избирательные усилители. Операционные усилители.	4	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</i>
Тема № 15: Электронные генераторы и измерительные приборы.	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний LC- и RC- типа. Импульсные генераторы. Принципы и схемы получения импульсных сигналов различных конфигураций.	4	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</i>
Тема № 15: Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и работа микро-ЭВМ. Структурная схема, взаимодействие блоков. Арифметическое и логическое обеспечение микропроцессоров и микро-ЭВМ. Микропроцессоры с жесткой и гибкой логикой. Интерфейс микропроцессоров и микро-ЭВМ. Интегральные схемы микроэлектроники. Основные параметры больших интегральных схем микропроцессорных комплектов. Периферийные устройства микро-ЭВМ.	3	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 2 ЛР 4</i>
	<i>Тематика самостоятельных работ обучающихся</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)	1	

	Промежуточная аттестация	ДЗ	
ВСЕГО		109	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и электронная техника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- комплект таблиц, плакатов по разделам программы;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- амперметр;
- вольтметры;
- батареи конденсаторные;
- омметры;
- трансформаторы 3-фазные;
- осциллограф;
- генератор ГОС-30;
- магазин емкости;
- прибор АП-407;
- стенды для лабораторных работ по электронике;
- машины постоянного тока;
- реостаты;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.М. Прошин Электротехника: учебник для начального профессионального образования /В.М. Прошин. – М.: Изд. Центр «Академия»; 2018 – 277 с.

2. В.М. Прошин, Г.В. Ярочкина Сборник задач по электротехнике /В.М. Прошин. – М.: Изд. Центр «Академия»; 2018 - 130 с.

3. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования /Г.В. Ярочкина. – М.: издательский центр «Академия», 2017. – 240 с.

Дополнительные источники:

1 Данилов И.А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники. – М.: Мастерство, 2019.

2 Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. – М.: Мастерство, 2019.

Интернет-ресурсы (И-Р)

<http://n-t.ru/> - научно-техническая библиотека;

<http://kvant.info/> - журнал "Квант";

<http://fiz.1september.ru/> - газета "Электротехника и электроника";

<http://www.college.ru/physics/index.php> - Открытый колледж. Электротехника и электроника;

<http://class-fizika.narod.ru/> - сайт "Классная Электротехника и электроника";

<http://www.scientific.ru/> - междисциплинарный научный сервер;
<http://www.scientific.ru/journal/news.html> - новости науки;
<http://ntpo.com/physics/opening.shtml> - открытия в физике;
<http://www.informnauka.ru/> - агентство научных новостей;
<http://www.abitura.com/#1> - Электротехника и электроника для абитуриента. Решение задач;
<http://ivanovo.ac.ru/phys/index2.htm> - интернет-место Электротехника и электроника;
<http://physics.nad.ru/physics.htm> - анимация физических процессов;
<http://ufn.ru/ru/articles/> - журнал "Успехи физических наук."

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<p>использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>собирать электрические схемы.</p>	<p>Оценка результатов лабораторных и практических работ.</p> <p>Правильность подбора устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками.</p> <p>Четкость и безопасность эксплуатации электрооборудования и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов.</p> <p>Точность расчетов параметров электрических, магнитных цепей.</p> <p>Четкость и правильность съема показаний и использования электроизмерительных приборов и приспособлений</p>
Знания:	
<p>способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p>электротехническую терминологию;</p> <p>основные законы электротехники;</p> <p>характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</p> <p>свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p>методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p> <p>принципы действия, устройство,</p>	<p>Опрос, тестирование. Точность изложения основных законов электротехники.</p> <p>Правильность определения методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.</p> <p>Правильность определения параметров электрических схем и единиц их измерения</p> <p>Правильность изложения классификации электронных приборов, их устройства и области применения.</p> <p>Правильность определения принципов действия, устройств, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>Правильность и последовательность изложения свойств проводников,</p>

<p>основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования</p>	<p>полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов. Правильность определения параметров электрических схем и единиц их измерения. Правильность изложения физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p>
---	---

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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</p> <p>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»</p>	<p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами Ответы на вопросы</p>

Приложение 2.20
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ОХРАНА ТРУДА

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов» входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

М.С. Калмыкова, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Автоматизация производства

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение» и входит в общепрофессиональный цикл

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие компетенции:

- 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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.
- ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
- ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
- ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
- ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
- ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
- ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ²⁶ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ОК 1-11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18	-использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; -проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации.	- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи; - основные понятия автоматизированной обработки информации; - классификацию автоматических систем и средств измерений; -общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); -классификацию технических средств автоматизации; -основные виды электрических,

²⁶ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

		<p>электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;</p> <p>- типовые средства измерений, область их применения;</p> <p>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения</p>
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	20
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
- подготовка доклада	1
- составление тематических кроссвордов	1
- написание реферата	1
- конспектирование материала по учебнику	1
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	
- работа с нормативными документами	
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	
- оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	
- решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	
Итоговая аттестация в форме д/зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ²⁷ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. 1.Контрольно-измерительные приборы		50	
Введение. Тема 1.1 Средства измерений	Содержание учебного материала Основы автоматизации, средства измерений, классификация. Самостоятельная работа обучающихся Поиск ответов на вопросы с использованием учебника	1	<i>ОК1-ОК11 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 1.2 Основы метрологии, характеристики измерительных средств.	Содержание учебного материала Основы метрологии, характеристики измерительных средств, погрешности измерений.	2	<i>ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 1.3 Государственная система приборов и средств автоматизации.	Содержание учебного материала Государственная система приборов и средств автоматизации, ее направления.	2	<i>ПК2.1-ПК2.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 1.4 Системы дистанционной передачи измерений	Содержание учебного материала Системы дистанционной передачи измерений (омическая, дифференциально-трансформаторная, пневматическая)	2	<i>ОК1-ОК11, ПК2.1-ПК2.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 1.5 Показывающие и	Содержание учебного материала Показывающие и регистрирующие измерительные приборы, их применение.	2	<i>ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1-ПК3.4</i>

²⁷ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

регистрирующие измерительные приборы.			ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
Тема 1.6 Приборы для контроля давления (вакуума)	Содержание учебного материала Приборы для контроля давления (вакуума), классификация.	4	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Практические работы 1 Изучение принципа действия пружинного манометра	2	
Тема 1.7 Дифференциальные манометры	Содержание учебного материала Дифференциальные манометры(поплавковые, колокольные, кольцевые)	2	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к письменному опросу		
Тема 1.8. Приборы для контроля температуры	Содержание учебного материала Приборы для контроля температуры, классификация.	2	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
Тема 1.9. Термометры расширения, манометрические	Содержание учебного материала Термометры расширения, манометрические ,механические.	6	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Практические работы 2 Изучение принципа действия термопреобразователя сопротивления 3 Изучение работы логометра	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите		
Тема 1.10 Термоэлектрический преобразователь температуры	Содержание учебного материала Термоэлектрический преобразователь температуры, устройство, принцип действия. Пирометры	2	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику		
Тема 1.11. Приборы для контроля расхода массы.	Содержание учебного материала Приборы для контроля расхода, приборы для контроля массы.	2	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя		
Тема 1.12.	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК11,

Расходомеры переменного перепада давления	Расходомеры переменного перепада давления Ротаметры Электромагнитный преобразователь расхода Ультразвуковые приборы -устройство принцип действия.		<i>ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Практические работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.13. Приборы для контроля уровня жидких сред.	Содержание учебного материала Приборы для контроля уровня жидких сред, классификация.	2	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.14. Поплавковые, буйковые приборы	Содержание учебного материала Устройство, принцип действия поплавковых, буйковых приборов	2	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.15. Пьезометрические уровнемеры, дифманометры	Содержание учебного материала Устройство, принцип действия, пьезометрических уровнемеров, дифманометров.	4	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Практические работы 5 Изучение работы емкостного уровнемера	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.16. Кондуктометрические приборы	Содержание учебного материала Кондуктометрические концентратометры, принцип действия.	2	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.17 Приборы для контроля свойств и состава вещества.	Содержание учебного материала Приборы для контроля свойств и состава вещества, устройство и принцип действия.	6	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Практические работы 6 Изучение работы фотоэлектрического жиромера 7 Изучение работы инфра-красного влагомера	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.18. Плотнометры.	Содержание учебного материала Приборы для контроля плотности, принцип действия.	2	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		

Поплавковые, пьезометрические			18
Раздел 2 Основы ТАУ		8	
Тема 2.1. Общие сведения о процессах а. у.	Содержание учебного материала Общие сведения о процессах а. у. Основные виды САУ.	2	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Объекты автоматизации, их свойства.	Содержание учебного материала Объекты автоматизации, их свойства.	2	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Системы автоматического регулирования.	Содержание учебного материала Системы автоматического регулирования, принцип действия.	3	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада	1	
Тема 2. 4. Переходные процессы, показатели качества регулирования.	Содержание учебного материала Переходные процессы, показатели качества регулирования	1	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. ТСА		17	
Тема 3.1 Регулирующие устройства	Содержание учебного материала Регулирующие устройства Регулирующие приборы позиционного действия	2	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Использование регулирующие устройства в качестве измерительных приборов	Содержание учебного материала Использование регулирующие устройства в качестве измерительных приборов	2	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Регулирующие	Содержание учебного материала Регуляторы температуры, регуляторы давления область применения.	2	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4</i>

устройства прямого действия, регуляторы температуры.	Самостоятельная работа обучающихся		<i>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 3.4 Регулирующие устройства приборного типа	Содержание учебного материала Электронные, пневматические регулирующие приборы область применения	2	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 3.5. Исполнительные механизмы и рабочие органы	Содержание учебного материала Исполнительные механизмы, классификация, устройств. Применение в пищевой промышленности Рабочие органы, классификация, устройство Применение в пищевой промышленности	4	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4</i>
	Самостоятельная работа		<i>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 3.6. Вспомогательные средства автоматизации	Содержание учебного материала Вспомогательные средства автоматизации переключатели, кнопки, принцип действия.	1	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 3.7. Реле	Содержание учебного материала Реле, поляризованные, классификация, принцип действия	2	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Тема 3.8. Размещение приборов на щитах и пультах управления.	Содержание учебного материала Правила и принципы размещения приборов на щитах и пультах.	2	<i>ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1-3.4</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	1	<i>ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
Раздел 4 Схемы автоматизации технологических процессов в молочной промышленности		12	
Тема 4.1	Содержание учебного материала Принципы построения ФСА	12	<i>ОК1-ОК11, ПК2.1-ПК2.4,</i>

Принципы построения ФСА	Практическая работа 8 Изучение ФСА приемки молока, хранения молока	10	<i>ПК3.1-3.4 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 18</i>
	Практическая работа 9 Изучение ФСА пастеризации молока		
	Практическая работа 10 Изучение ФСА производства кисломолочных продуктов		
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	1	
Диф. зачет		1	
	Всего	84/4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет Автоматизации технологических процессов. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, нормативную документацию в соответствии с разделами и тематикой

Технические средства обучения: компьютер с лицензионными программами; мультимедиапроектор; экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Л.И. Селевцов «Автоматизация технологических процессов » учебник.-3 изд.,перераб. и доп.-М.: Издательский центр « Академия»; 2018г.-352 с.

2. Г. М. Евдокимова и др. «Автоматизация производственных процессов в мясной и молочной промышленности». М.: Колос, 2019г.-240 с.

Дополнительные источники:

1.Л. П. Брусиловский.Приборы технологического контроля в молочной промышленности: Справочник для сред. проф. учеб. заведений, 3-е изд. Издательский центр «Академия» 2018-384 с.

2. И. К. Петров , Приборы и средства автоматизации для пищевой промышленности, Справочник, 2019. Академия

3 Интернет-ресурсы.

1 <https://owen.ru/> -сайт фирмы ОВЕН, производителя датчиков и приборов уровня АСУ

2. <http://asu.tgizd.ru/> -Ежемесячный научно-технический производственный журнал "Промышленные АСУ и контроллеры". Издательство Научтехлитиздат. В журнале широко освещается опыт эксплуатации систем, публикуется самая свежая информация о вновь внедренных системах, направлениях работы фирм-интеграторов, работающих в России и СНГ.

3 <http://www.datsys.ru/> - Журнал Датчики и Системы. В журнале публикуется разносторонняя информация о датчиках, приборах и системах измерения, контроля, управления

4 <http://www.twirpx.com/files/automation/food> Автоматизация в пищевой промышленности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i> ²⁸	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
У1-использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации	владение навыками использования средства механизации и автоматизации	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка

²⁸ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

технологических процессов;		деятельности обучающихся на практических занятиях
У2-проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации	владение навыками проектирования, настройки и сборки систем автоматизации	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
Знание:		
31-понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;	знание основных понятий	опрос в виде теста
32- основные понятия автоматизированной обработки информации;	знание основных понятий	текущий контроль в форме опроса
33- классификацию автоматических систем и средств измерений;	классификация автоматических систем и средств измерений;	опрос в виде теста
34- общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	знание общих сведений об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	оценка результатов решения тестовых заданий
35- классификацию технических средств автоматизации;	классификация технических средств автоматизации;	текущий контроль в форме опроса
36- основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;	перечисление основных видов электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств	оценка результатов решения тестовых заданий
37- типовые средства измерений, область их применения;	перечисление типовых средств измерений, областей их применения;	текущий контроль в форме опроса
38- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов,	перечисление типовых систем автоматического регулирования технологических процессов, областей их применения	письменный опрос

область их применения		
-----------------------	--	--

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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»</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	<p>Портфолио</p>

Приложение 2.21
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 14 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Калмыкова М.С., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14 ОХРАНА ТРУДА»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами Инженерная графика, Материаловедение, Техническая механика, Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, Электротехника и основы электроника, Технологическое оборудование, Технология отрасли, Обработка металлов резанием, станки и инструменты, Экономика отрасли, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Безопасность жизнедеятельности, профессиональными модулями ПМ.01.Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ.03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства индивидуальной и коллективной защиты; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику; - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; 	<ul style="list-style-type: none"> - действие токсичных веществ на организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов; - категорирование производств по взрыво- и пожаро-опасности; - основные причины возникновения пожаров и взрывов; - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; - правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; - правила безопасной эксплуатации механического оборудования; - профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; - предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; - принципы прогнозирования развития событий и

	- визуально определять пригодность СИЗ к использованию.	оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.
--	---	---

Общие компетенции:

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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

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 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	68
в том числе:	
теоретическое обучение	55
практические занятия	10
Самостоятельная работа ²⁹	3
Промежуточная аттестация проводится в форме ДЗ	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.14 Охрана труда и бережливое производство»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ³⁰ , формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации		14	
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда (дем.)	Содержание учебного материала	3	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
	1. Правовые и нормативные основы безопасности труда: Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил. Госнадзор и контроль за соблюдением законодательства по охране труда.		
	2. Структура системы стандартов безопасности труда Ростехрегулирования России.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика Изучение нормативной базы — Трудового кодекса Российской Федерации (глава X)	1	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	7	ОК 01-11,

³⁰ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Организация работы по охране труда в организации (дем.)	1.Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда (аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма, профессиональные заболевания, ответственность за нарушения требований по охране труда).		ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическая работа №1 Решение ситуационных задач «Проведение классификации, расследования, оформления и учёта несчастного случая в организации».	2	
	2. Практическая работа № 2Разработка инструкций по охране труда.	2	
Тема 1.3 Экономические механизмы управления безопасностью труда	1.Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. 2.Экономические последствия от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. 3.Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда. 4. Электронные системы в области охраны труда.	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		26	
Тема2.1. Потенциально опасные и вредные производственные факторы (дем.)	Содержание учебного материала	16	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
	1.Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема2.2.	Содержание учебного материала	10	ОК 01-11,

Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов (дем.)	1. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Санитарная одежда. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Экобиозащитная техника		ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа № 3 Оценка состояния микроклимата производственного помещения. 2. Практическая работа №4 Изучение факторов влияющих на исход поражения электрическим током .	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика Защита от статического электричества и электромагнитных полей	1	
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности		20	
Тема 3.1. Требования охраны труда при монтаже промышленного оборудования (дем.)	Содержание учебного материала 1. Требования к устройству и размещению промышленного оборудования и их инженерному оборудованию. Системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). Требования к оборудованию. Требования к монтажным работам. Релейная защита, блокировка электродвигателей	6	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
Тема 3.2 Требования по охране труда при эксплуатации промышленного оборудования (дем.)	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
	1. Требования к работникам и к рабочим местам промышленного оборудования. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Применение индивидуальных средств защиты. Локализация аварийных ситуаций и оценка их последствий. Требования по безопасному ведению технологического процесса и безопасности эксплуатации механического оборудования.	8	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа № 5 Оценка содержания вредных веществ в воздухе производственного помещения.	2	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-11,

Пожарная безопасность и пожарная профилактика (дем)	Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей при пожаре.		ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
Раздел 4. Промышленная и экологическая безопасность		8	
Тема 4.1. Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
	Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.		
Тема 4.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
	Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Охрана недр и почв.		
	Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии.		
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика Методы и средства защиты воздушного бассейна. Защита водных ресурсов от загрязнения сточными водами. Охрана недр и почв.	1	
Промежуточная аттестация		1	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет Охраны труда

Кабинет ,оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»;
- комплекты индивидуальных средств защиты;
- контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;
- медицинская аптечка.

техническими средствами обучения: - компьютер;- проектор;- экран;- комплект видеофильмов и видео-инструктажей по охране труда.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1«Охрана труда в машиностроении» В. М. Минько М.: Издательство Академия; 2019г.-256 с.

2 «Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности»

В. М. Калинина М.: Издательство Академия; 2019г.-320 с.

3«Охрана труда в пищевой промышленности» Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов М.: Издательство Академия; 2019г.-272 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», <http://e.otruda.ru/>

Электронные журналы по охране труда, http://magazinot.ru/zhurnaly_po_ohrane_truda_i_tehnike_bezопасnosti/

Электронный журнал "Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях", <http://ohrprom.panor.ru/>.

Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL: <http://bzhde.ru>.

Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.magbvt.ru>.

База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

– Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф/>

Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>

Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>

Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudkodeks.ru/>

О промышленной безопасности опасных производственных объектов: федер. закон от 21.06.1997 г. № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/11900785>

□ **Дополнительные источники**

1 «Охрана труда» Ю. М. Девясилов Учебник для сред. проф. учеб. заведений, 3-е изд. Издательский центр «Академия» 2019-384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания: Действие токсичных веществ на организм человека; Меры предупреждения пожаров и взрывов; Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; Основные причины возникновения пожаров и взрывов; Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; Правила безопасной эксплуатации механического оборудования; Профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; Предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; Систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p>	<p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Демонстрирует системные знания требований по охране труда в сфере профессиональной деятельности, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры</p>

<p>Умения: Применять средства индивидуальной и коллективной защиты.</p>	<p>Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения. Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p>	<p>Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач</p>
<p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; Использовать экобиозащитную и противопожарную технику.</p>	<p>Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p>	
<p>Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса.</p>	<p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека.</p>	
<p>Визуальноопределять пригодность СИЗ к использованию.</p>	<p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса промышленного оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p>	

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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».</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p>Портфолио</p>

Приложение 2.22
к ОПОП специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом
руководителя образовательной
организации № 209-од
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 15 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ»

с. Новый Быт, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1580, по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящих в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Мельникова Ольга Владимировна, преподаватель спецдисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи

с общепрофессиональными дисциплинами *Технологическое оборудование, Технология отрасли, Охрана труда и бережливое производство, Экономика отрасли, с профессиональными модулями ПМ.01. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03.Организация ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.*

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями:

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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

ДПК 15.1 Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством

ДПК 15.2 Вести технологические процессы производства молока и молочных продуктов

ДПК 15.3 Обеспечивать работу оборудования при выработке молока и молочных продуктов

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 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18	<ul style="list-style-type: none"> - подбирать необходимое оборудование и параметры для заданного технологического процесса по справочным материалам; - использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации производства молока и молочных продуктов; - определять с помощью контрольно-измерительных приборов параметры технологических процессов; - обеспечивать соблюдение правил и норм охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии и гигиены на производственном участке 	<ul style="list-style-type: none"> - общие процессы, лежащие в основе технологии молока и молочных продуктов; - характеристики основного и дополнительного сырья; - теоретические основы, технологию и организацию производства молока и молочных продуктов; - принципы работы и правила эксплуатации технологического оборудования

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	88
в том числе:	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы	30
<i>Самостоятельная работа³¹</i>	5
<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>	1

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 Технология производства молочных продуктов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ³² , формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общая характеристика сырья		12	
Тема 1.1 Состав, физико-химические свойства и микрофлора молока	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Пищевая ценность молока. Характеристика основных составных частей молока: жира, белка, молочного сахара, минеральных веществ, витаминов, ферментов. Химические и физические свойства молока. Молоко как среда для развития микроорганизмов. Основные микроорганизмы их роль и значение</p> <p><i>В том числе самостоятельной работы обучающихся</i></p>	5 (4)	ОК 01-11, ДПК 15.1 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
Тема 1.2 Молоко как сырье для молочной промышленности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Условия получения доброкачественного молока на фермах. Свойства свежесвыдоенного молока. Транспортирование молока. Факторы, влияющие на состав и свойства молока. ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье, требования при закупках». Характеристика молока, не подлежащего приемке молочными заводами. Порядок приемки молока на предприятиях молочной промышленности. Определение массы молока. Первичная обработка молока на предприятии. Очистка и охлаждение молока</p>	7 (4)	ОК 01-11, ДПК 15.1 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18

³² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

В том числе лабораторных работ	2
Лабораторная работа 1. Определение качества заготавливаемого молока. Расчет СОМО молока по формуле	2
В том числе самостоятельной работы обучающихся	1

Раздел 2. Общие технологические процессы переработки сырья		11	
Тема 2.1 Сепарирование и нормализация молока	Содержание учебного материала	4 (2)	ОК 01-11, ДПК 15.1 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
	Назначение и способы очистки молока. Режимы очистки молока. Способы и режимы охлаждения молока. Условия и продолжительность хранения молочного сырья. Назначение и сущность сепарирования молока. Факторы, определяющие степень обезжиривания молока. Техника сепарирования молока. Назначение и способы нормализации молока		
	В том числе лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 2. Изучение процесса сепарирования молока	2	
Тема 2.2 Гомогенизация молочного сырья	Содержание учебного материала	4 (2)	ОК 01-11, ДПК 15.1 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
	Назначение и сущность гомогенизации молока. Процесс гомогенизации молока		
	В том числе лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 3. Определение эффективности гомогенизации молока методом отстаивания и методом центрифугирования	2	
Тема 2.3 Мембранные методы разделения и концентрирования молочного	Содержание учебного материала	1 (-)	ОК 01-11, ДПК 15.1 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
	Мембранные методы разделения и концентрирования молочного сырья: ультрафильтрация, обратный осмос, электродиализ, гельфильтрация и их применение		
	В том числе самостоятельной работы обучающихся	1	

сырья			
Тема 2.4	Содержание учебного материала	2	
Назначение и способы тепловой обработки молока	Пастеризация молока. Оборудование, применяемое для пастеризации. Стерилизация молока. Изменение свойств молока при тепловой обработке		

Раздел 3. Технология продуктов молочных комбинатов		26		
Тема 3.1	Содержание учебного материала	4 (2)	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18	
Технология питьевого молока, питьевых сливок	Виды пастеризованного молока и сливок, их свойства. Технология производства пастеризованного молока. Особенности производства пастеризованных сливок. Фасование молока и сливок в различную тару. Виды стерилизованного молока, состав и свойства. Технология производства стерилизованного молока в стеклянных бутылках и бумажных пакетах			
	В том числе лабораторных работ			2
	Лабораторная работа 4. Изучение технологии производства пастеризованного молока с наполнителями			2

Тема 3.2	Содержание учебного материала	6 (4)	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
Технология кисломолочных и диетических напитков	Жидкие кисломолочные продукты, их классификация, свойства, пищевая и диетическая ценность. Технология производства жидких кисломолочных продуктов резервуарным и термостатным способами. Экономическая эффективность резервуарного способа. Особенности производства различных видов простокваш, кефира. Расчёт выхода кисломолочных напитков		
	В том числе лабораторных работ		
	Лабораторная работа 5. Изучение технологии производства жидких кисломолочных напитков резервуарным и термостатным способом	2	
Тема 3.3	Содержание учебного материала	4 (2)	ОК 01-11,

Технология сметаны	Сметана, виды, состав и свойства. Технология производства сметаны различной жирности. Резервирование сметаны		ДПК 15.1-15.3
	В том числе лабораторных работ	2	ЛР 4 ЛР 13 ЛР
	Лабораторная работа 6. Изучение технологии производства сметаны	2	16 ЛР 17 ЛР 18

Тема 3.4 Технология творога и творожных изделий	Содержание учебного материала	8 (2)	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18	
	Творог, виды, состав, свойства и пищевая ценность. Способы производства творога. Технология производства творога кислотнo-сычужным и кислотным способами в творожных ваннах ВК и творогоизготовителях конструкции ВНИМИ.			
	В том числе лабораторных работ			6
	Лабораторная работа 7. Теоретические навыки в подготовке молока для выработки творога			2
	Лабораторная работа 8. Изучение традиционного способа производства творога			2
	Лабораторная работа 9. Оценка качества, выработанных кисломолочных напитков и продуктов			2
Тема 3.5 Технология мороженого	Содержание учебного материала	4 (2)	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18	
	Мороженое, его классификация, состав, свойства и пищевая ценность. Сырьё для производства мороженого. Технология производства мороженого и условия его хранения			
	В том числе лабораторных работ			2
	Лабораторная работа 10. Изучение технологии производства мороженого. Оценка качества мороженого			2

Раздел 4. Технология масла		14	
Тема 4.1 Технология производства масла методом сбивания	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР
	Виды масла. Требования к сырью для производства масла. Назначение, выбор и обоснование режимов технологических операций при производстве масла методом сбивания. Техника сбивания периодическим способом. Спуск пахты, промывка масляного зерна. Обработка,		

	посолка масла. Фасование масла. Особенности технологии масла в маслоизготовителях непрерывного действия		16 ЛР 17 ЛР 18
Тема 4.2	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
Технология производства масла методом преобразования ВЖС	Технологическая схема производства масла методом преобразования высокожирных сливок. Получение, нормализация и термомеханическая обработка высокожирных сливок		
Тема 4.3 Технология различных видов масла	Содержание учебного материала	8 (2)	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
	Технология производства вологодского и кисломолочного масла. Расчёты по выходу масла		
	В том числе лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа 11. Приобретение навыков в получении сливок для выработки масла	2	
	Лабораторная работа 12. Приобретение навыков в подготовке сливок к сбиванию масла	2	
	Лабораторная работа 13. Изучение технологии производства масла методом периодического сбивания	2	
Раздел 5. Технология сыра		14	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
Тема 5.1	Содержание учебного материала	6	
Общая технология сыра	Сыр как продукт питания. Требования к молоку в сыроделии. Технологическая схема производства сыра. Общие процессы производства сычужных сыров, подготовка молока к переработке, созревание, нормализация, пастеризация, введение кальциевых солей, внесение бактериальной закваски. Свёртывание молока сычужным ферментом. Обработка сычужного сгустка, стадии обработки и техника их проведения. Определение готовности сырного зерна ко второму нагреванию и формованию. Цель и способы формования, прессования и посолки сыров. Сущность и условия созревания сыров. Уход за сырами в процессе созревания. Рациональные способы ухода за сырами и их экономическая эффективность. Оценка качества, упаковка, транспортирование и хранение сыров. Расчёты по выходу сыра		
Тема 5.2	Содержание учебного материала	8 (4)	ОК 01-11,

Технология различных видов сыра	Принципы классификации и ассортимент сыров, состав и свойства плавленых сыров. Технологические особенности выработки различных видов сыров. Технология производства плавленых сыров		ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
	В том числе лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 14. Изучение технологии производства мягкого сыра без созревания	2	
	Лабораторная работа 15. Изучение технологии производства плавленого сыра	2	

Раздел 6. Технология молочных консервов		4	
Тема 6.1 Технология сгущённых молочных консервов	Содержание учебного материала Сущность и способы консервирования молока. Общие технологические операции производства молочных консервов: приёмка и оценка качества молока, очистка, охлаждение, резервирование, нормализация, пастеризации, гомогенизация, сгущение. Применяемое оборудование. Виды, состав и свойства сгущённых молочных консервов с сахаром и наполнителями. Технология производства сгущённого цельного молока с сахаром. Фасование, упаковывание, маркировка сгущённых молочных консервов. Виды, состав и свойства сгущённых стерилизованных молочных консервов. Особенности технологии производства сгущённого стерилизованного молока. Оборудование, применяемое для его производства.	2	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
Тема 6.2 Технология сухих молочных консервов	Содержание учебного материала Виды, состав и свойства сухих молочных консервов. Способы сушки молока. Технология производства сухого цельного молока. Оборудование, применяемое для его производства. Особенности производства сухого быстрорастворимого молока. Фасовка, упаковывание и условия хранения сухих молочных консервов. Расчёты по выходу сухих молочных консервов	2	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
Раздел 7. Технология продуктов детского питания		3	
Тема 7.1 Виды, состав и свойства	Содержание учебного материала Обработка молока с целью приближения его по составу и свойствам к женскому молоку Виды, состав и свойства жидких стерилизованных молочных продуктов для детского питания.	2	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3

продуктов для детского питания, технология производства	Технология производства стерилизованной смеси «Малютка». Особенности производства «Виталакт-ДМ». Виды, состав и свойства кисломолочных и пастообразных молочных продуктов для детского питания. Технология производства детского кефира и творога. Виды, состав и свойства сухих молочных продуктов для детского питания. Технология сухой молочной смеси «Малютка»		ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
	<i>В том числе самостоятельной работы обучающихся</i>	1	

Раздел 8. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки		3	
Тема 8.1 Состав, свойства, пищевая ценность и технология производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ДПК 15.1-15.3 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18
	Состав, свойства и пищевая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Технология свежих и сквашенных напитков из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Состав и свойства казеина. Технология производства казеина. Особенности производства казеината натрия. Виды, состав, свойства и применение молочного сахара. Технология производства молочного сахара-сырца.		
	<i>В том числе самостоятельной работы обучающихся</i>	1	
<i>Промежуточная аттестация</i>		1	
Всего:		88	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология молока и молочных продуктов»,

оснащенный **оборудованием:** рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия (макеты сыров, макеты упаковок молочных продуктов, комплект схем-плакатов), а так же **техническими средствами обучения:** компьютер; проектор; экран.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания

1. Забодалова Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие/ Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352 с.

2. Родионов Г.В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие/ Г.В. Родионов, В.И. Остроухова, Л.П. Табакова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 140 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://moodle.kstu.ru/course/view.php?id=4600> (курс лекций по технологии молока)

2. <https://studfile.net/preview/3934280/> (курс лекций по технологическому оборудованию отрасли)

3. <https://studfile.net/preview/6016283/> (курс лекций по общим технологическим процессам переработки молока)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сыроделие: техника и технология: учебник для СПО/ И.-Р. И. Раманаускас, А.А. Майоров, О.Н. Мусина [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 508 с.

2. Карпеня М.М. Технология производства молока и молочных продуктов: учебное пособие/ М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Москва: Инфра-М, 2019. – 410 с.

3. Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов: учебное пособие/ Л.В. Калинина. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. – 240 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Знания:</i> характеристики основного и дополнительного сырья	Перечисляет требования, предъявляемые к качеству молока	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов лабораторных работ Тестирование, Устный опрос
общие процессы, лежащие в основе технологии молока и молочных продуктов	Перечисляет общие технологические процессы обработки сырья и аргументировано объясняет выбор режимов первичной переработки сырья	
теоретические основы, технологию и организацию производства молока и молочных продуктов	Дает краткую характеристику по органолептическим показателям и последовательность технологических операций с указанием параметров и режимов при производстве молочного продукта	
принципы работы и правила эксплуатации технологического оборудования	Демонстрирует знания и аргументированный выбор оборудования для производства молочных продуктов в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности	
<i>Умения:</i> подбирать необходимое оборудование и параметры для заданного технологического процесса по справочным материалам	демонстрация навыков ведения технологического процесса производства молока и молочных продуктов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов лабораторных работ, Зачет
использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации производства молока и молочных продуктов	осуществление контроля за эффективным использованием технологического оборудования по производству молока и молочных продуктов	
определять с помощью контрольно-измерительных приборов параметры технологических процессов	демонстрация навыков в обеспечении условий для осуществления технологического процесса по производству молока и молочных продуктов	
обеспечивать соблюдение	соблюдение ТБ при обслуживании	

правил и норм охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии и гигиены на производственном участке	оборудования
--	--------------

Личностные результаты	Методы оценки
<p>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»</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p> <p>ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p> <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	<p>Портфолио</p>