МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00DF212636081B4F2FEC2C849AFF43F11D
Владелец: Федонин Олег Николаевич
Действителен: с 27.07.2023 до 19.10.2024

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

_____ О.Н. Федонин

«30» апреля 2021г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

Специальность:	**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	Техник-механик
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование

Брянск 2021

Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию (далее - РП)

для специальности ***15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)***

Разработали:

преподаватель ПК БГТУ П.П. Антропов

преподаватель ПК БГТУ В.Е. Грибанов

РП рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» ПК БГТУ

от «30» 04. 2021г., протокол №9

Председатель ПЦК П.П. Антропов

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе Т.Е. Балашова

© Антропов П.П., Грибанов В.Е.
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ. 4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ. 8

3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ. 10

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ. 24

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ). 27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 с 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 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию относится к профессиональным дисциплинам и является составной частью профессионального цикла обучения. Рабочая программа профессионального модуля может быть использован в среднем профессиональном образовании для подготовки специалистов по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), а также в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области проведения монтажа и ремонта промышленного оборудования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.3 Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт	определении оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов; определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования; организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.
Уметь:	разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров; проводить производственный инструктаж подчиненных; обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышлен-

	ного оборудования; контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.
Знать:	действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка профессионального модуля расширена за счет часов вариативной части:

обязательная часть – 564 часа;

вариативная часть – 282 часа.

Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося - 846 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 494 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 30 часов;

консультации – 60 часов;

промежуточная аттестация(экзамен) – 10 часов.

Производственная практика - 252 часа.

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию, как компонента образовательной программы, осуществляется в

форме практической подготовки. Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы. Во время прохождения производственной практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языка
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

3.1. Структура профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Максимальная, часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**						**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Консультации**	**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности)**, часов
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч. , курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		**9**	**10**
ПК 3.1.-3.4 ОК 01- 11	*МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию*	**254**	**224**	**100**	**20**	**10**	-	**20**	-	**-**
	МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	**168**	**138**	**40**	-	**10**	-	**20**	-	**-**
	МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	**162**	**132**	**34**		**10**		**20**		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**252**	**252**	-	-	-	- -			**252**
	Промежуточная аттестация: зачет; дифференцированный зачет; экзамен	**10**								

Всего:	**846**	**746**	**174**	20	**30**	**-**	**60**	**-**	**252**

Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета, курсового проекта и экзамена по модулю.

3.2. 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,** ***лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)***	**Объем в часах**
1	***2***	***3***
МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию		***224***
Раздел 1.Основы теории рациональной эксплуатации оборудования		***44***
Тема 1.1. Основы теории надежности машин	***Содержание***	***4***
	Понятие о качестве продукции и ее надежности. Отказы машин и их свойства. Понятие о долговечности и сохранности машин. Показатели надежности машин и их определение.	
Тема 1.2. Основы теории износа машин.	***Содержание***	***8***
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***2***
	1. Лабораторная работа № 1 «Определение вида и характера износа различных деталей»	*2*
Тема 1.3.Типовая система технического обслуживания оборудования.	***Содержание***	***16***
	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	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***4***
	Практическая работа №1 «Определение ремонтной сложности заданного оборудования. Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту»	*4*
Тема 1.4.Основы рациональной эксплуатации оборудования	***Содержание***	***8***
	Основные правила технической эксплуатации оборудования Ответственность за сохранение оборудования Предупреждение поломок и аварий Поощрение за образцовое содержание оборудования 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.)	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**
Тема 1.5.Пути и средства повышения долговечности оборудования	***Содержание***	***8***
	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.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***-***
Раздел 2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования		***160***
Тема 2.1. Материально-технические средства ремонтных работ	***Содержание***	***8***
	1. Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок; ремонтно-механические мастерские; ремонтные инструменты; ремонтные приспособления. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте; грузозахватные приспособления; оборудования для сварки.	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***-***
Тема 2.2 Технологический процесс ремонта	***Содержание***	***10***
	1. Подготовка оборудования к ремонту. Структура технологического процесса ремонта 2. Разборка машин. Последовательность выполнения работ при разборке машин. Очистка, промывка и обезжиривание деталей. Дефектация деталей. Контроль состояния деталей и их сортировка. 3. Комплектация и пригонка деталей. Восстановление деталей и сборка оборудования. Контроль качества сборки. Балансировка вращающихся деталей и узлов. 4. Установка и закрепление дополнительных ремонтных деталей. Обкатка и испытание машин после ремонта. Техническая документация ремонтных работ Ремонтные чертежи. Нормативно-техническая документация ремонта	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***-***
Тема 2.3 Восстановление свойств деталей промышленного оборудования	***Содержание***	***6***
	1. Восстановление износостойкости. Восстановление усталостной прочности 2. Восстановление герметичности стенок и стыков. Восстановление жесткости 3. Восстановление массы и балансировка деталей промышленного оборудования. Упрочнение восстанавливаемых деталей	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***-***
Тема 2.4 Восстановление деталей в процессе ремонта машин	***Содержание***	***2***
	1. Общие сведения. 2. Оценка экономической целесообразности восстановления деталей и выбор экономически оптимального способа восстановления	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***-***
Тема 2.5 Восстановление деталей слесарно-механической обработкой	***Содержание***	***10***
	1. Восстановление деталей механической и слесарной обработкой. Механическая обработка деталей под ремонтный размер. 2. Восстановление деталей постановкой дополнительного элемента. Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками. 3. Механическая обработка восстановленных деталей. Дробеструйное упрочнение поверхности.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***4***
	Практическое занятие №2 «Разработка технологического процесса восстановления деталей механической и слесарной обработкой»	*4*
Тема 2.6. Восстановление деталей пластическим деформированием	***Содержание***	***6***
	1. Сущность процесса восстановления деталей пластическим деформированием 2. Восстановление размеров деталей давлением	

	3. Восстановление формы деталей. Ремонт деталей с помощью электромеханической обработки	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***4***
	Практическое занятие №3 «Разработка технологического процесса восстановления деталей пластическим деформированием»	*4*
Тема 2.7. Восстановление деталей сваркой и наплавкой	***Содержание*** 1. Дуговая сварка и наплавка. Газовая сварка и наплавка. Присадочные материалы. Электроды для дуговой сварки.	***20***
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***10***
	Практическое занятие №4 «Ручная электродуговая сварка и наплавка»	*1*
	Практическое занятие №5 «Ручная газовая сварка и наплавка»	*1*
	Практическое занятие №6 «Сварка в среде углекислого газа»	*1*
	Практическое занятие №7 «Аргонно-дуговая сварка и наплавка»	*1*
	Практическое занятие №8 «Сварка и наплавка порошковой проволокой»	*1*
	Практическое занятие № 9 «Электродуговая наплавка под слоем флюса»	*1*
	Практическое занятие №10 «Электродуговая наплавка в ультразвуковом поле»	*1*
	Практическое занятие №11 «Вибродуговая наплавка деталей»	*1*
	Практическое занятие №12 «Электрошлаковая наплавка»	*1*
	Практическое занятие №13 «Наплавка поверхностей трения твердыми сплавами»	*1*
Тема 2.8. Восстановление деталей газотермическим напылением	***Содержание*** **-**	**-**
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***4***
	Практическое занятие №14 «Газопламенное напыление. Газопорошковая наплавка»	*2*
	Практическое занятие №15 «Дуговое и высокочастотное напыление. Плазменное напыление»	*2*
Тема 2.9 .Восстановление деталей гальваническим наращиванием	***Содержание*** 1. Подготовка поверхности к нанесению покрытий. Хромирование. Железнение. Борирование. Характеристики основных гальванических покрытий.	***16***
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***12***
	Практическое занятие №16 «Разработка технологического процесса восстановления поверхностей хромированием»	*4*
	Практическое занятие №17 «Разработка технологического процесса восстановления поверхностей железнением»	*4*
	Практическое занятие №18 «Разработка технологического процесса восстановле-	*4*

	ния поверхностей металлизацией»	
Тема 2.10 Восстановление деталей полимерными материалами	***Содержание*** 1. *Восстановление и защита деталей с использованием синтетических клеев и полимеров.* 2. *Характеристика и области применения синтетических материалов. Технология нанесения синтетических материалов* *3. Газопламенное напыление синтетических материалов. Ремонт деталей составом УНИРЕП.*	***8***
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***4***
	Практическое занятие №19 «Разработка технологического процесса восстановления поверхностей полимерными материалами»	*4*
Тема 2.11 Восстановление деталей соединений	***Содержание*** Общие сведения о резьбовых соединениях	***12***
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***8***
	Практическое занятие №20 «Восстановление деталей резьбовых соединений»	*2*
	Практическое занятие №21 «Восстановление деталей штифтовых соединений»	*2*
	Практическое занятие №22 «Восстановление деталей шпоночных соединений. Восстановление деталей шлицевого соединения»	*2*
	Практическое занятие №23 «Восстановление деталей трубопроводных систем. Восстановление деталей сварных соединений»	*2*
Тема 2.12 Восстановление деталей типовых механизмов	***Содержание*** ***-***	***-***
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***30***
	Практическое занятие №24 «Восстановление валов, осей и шпинделей»	*2*
	Практическое занятие №25 «Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками качения»	*2*
	Практическое занятие №26 «Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками скольжения»	*2*
	Практическое занятие №27 «Ремонт шкивов и ременных передач»	*2*
	Практическое занятие №28 «Ремонт зубчатых колес и звездочек цепных передач»	*2*
	Практическое занятие № 29 «Ремонт и сборка зубчатых и червячных передач»	*2*
	Практическое занятие №30 «Восстановление деталей соединительных муфт»	*2*
	Практическое занятие № 31 «Ремонт деталей передач «винт-гайка»	*2*
	Практическое занятие № 32 «Ремонт деталей поршневых и кривошипно-шатунных механизмов»	*2*
	Практическое занятие № 33 «Ремонт деталей кулисного механизма»	*2*

	Практическое занятие №34 «Ремонт предохранительных устройств. Ремонт сальников»	*2*
	Практическое занятие №35 «Разработка технологического процесса восстановления детали «Вал»»	*4*
	Практическое занятие №36 «Разработка технологического процесса восстановления детали «Винт»	*4*
Тема 2.13 Ремонт базовых и корпусных деталей	***Содержание*** ***-***	***-***
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***6***
	Практическое занятие №37 «Заделка трещин в корпусных деталях. Ремонт направляющих станин токарных станков»	*2*
	Практическое занятие №38 «Восстановление направляющих каретки суппорта токарного станка. Ремонт консолей фрезерного станка»	*2*
	Практическое занятие №39 «Ремонт столов фрезерных и строгальных станков. Восстановление прижимных планок и клиньев»	*2*
Тема 2.14.Ремонт деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических систем	***Содержание***	***14***
	1. Понятие о гидроприводе *2. Организация планово-предупредительного ремонта и эксплуатации гидрофицированного оборудования* *3. Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения*	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***12***
	Практическое занятие №40 «Ремонт пластинчатых насосов»	*2*
	Практическое занятие №41 «Ремонт шестеренных и лопастных насосов»	*2*
	Практическое занятие №42 «Ремонт деталей силовых цилиндров и гидромоторов»	*2*
	Практическое занятие №43 «Ремонт гидравлической аппаратуры»	*2*
	Практическое занятие №44 «Ремонт пневматических приводов»	*2*
	Практическое занятие №45 «Ремонт цилиндров, штоков, поршней, регулирующей и управляющей арматуры. Ремонт и сборка трубопроводов и арматуры»	*2*
Тема 2.15 Безопасность труда на предприятии при проведении ремонтных работ	***Содержание***	***4***
	1. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Правилабезопасностиприиспользованииподъемно-транспортныхустройств. Меры безопасности при сварочных работах	
	2. Меры безопасности при электрохимических работах. Меры безопасности при	

	восстановлении деталей полимерными материалами. Электробезопасность при ремонтных работах. Охрана труда при окрасочных работах.	
Курсовое проектирование		***20***
	1. Выдача задания на курсовое проектирование. 2. Описание ремонтируемого оборудования или узла и их техническая характеристика. 3. Мероприятия по подготовке станка или узла к разборке. 4. Разработка технологического процесса разборки станка или узла. 5. Составление дефектной ведомости. 6. Обоснование и разработка технологического процесса ремонта детали. 7. Особенности монтажа машины на фундамент. Расчет фундамента 8. Способ выверки и закрепления оборудования на рабочем месте 9. Особенности и разработка технологического процесса ремонта детали 10. Описание заданной на изготовление детали 11. Выбор метода получения заготовки 12. Разборка технологического процесса изготовления детали. 13. Разработка технологического процесса сборки узла. 14. Расчет норм времени на ремонт узла 15. Стандартизация и качество 16. Выполнение чертежей ремонтируемой и изготовляемой детали. 17. Выполнение чертежа технологической наладки. 18. Выполнение сборочного чертежа механизма станка. 19. Выполнение общего вида станка.	
Рекомендуемая тематика самостоятельной учебной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовкакпрактическимработамсиспользованиемметодическихрекомендацийпреподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Самостоятельное изучение правил выбора и применения такелажных средств, подготовки монтажной площадки к эксплуатации, оформление ремонтной документации по образцу. -оформление ремонтной документации по образцу.		**-**
МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию		***138***
Раздел 1. Монтажные работы		
Тема 1. Монтажные работы	***Содержание***	***50***
	1. Планирование монтажных работ. Организация монтажных работ. Фундаменты. Такелажные работы. Монтаж металлорежущих станков. Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа. Правила техники безопасности при выполнении мон-	

	тажных работ. 2. Техническая эксплуатация оборудования. Общие положения и правила эксплуатации технологического оборудования. Надзор за оборудованием во время эксплуатации. 3. Организация ремонта и обслуживания промышленного оборудования. Цели и задачи ремонта оборудования. Понятие о рациональной системе техобслуживания и ремонта оборудования. Виды ремонта. Система ППР. Структура и периодичность работ. Принципы организации ремонта. Узловой метод ремонта. Основные нормативные документы. Техническое облуживание оборудования. Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования. 4. Основы теории надежности и износа аппаратов. Основные понятия и показатели надежности и износа. Виды и характер износа деталей. Основные понятия о качестве машин. Особенности выбора материалов. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Смазочные материалы и их применение. Способы и средства смазывания.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***16***
	Практическое занятие №1 «**Разработка технологической карты монтажа»** ***Практическое занятие №2 «*****Составление акта на приемку из монтажа и сдачу в эксплуатацию оборудования»** ***Практическое занятие №3 «*****Разработка схемы монтажа ленточного конвейера»** ***Практическое занятие №4 «*****Разработка схемы монтажа мостового крана».**	*16*
Раздел 2. Грузоподъемные и транспортные средства		
Тема 1.1 Грузоподъемные механизмы	***Содержание***	***50***
	1. Классификация, основные параметры и основные расчеты грузоподъемных механизмов. Классификация, назначение, принцип действия и область применения грузоподъемных механизмов. Типы и технические характеристики грузоподъемных устройств. Основные параметры грузоподъемных устройств: грузоподъемность, вылет стрелы, скорость движения, пролет крана, производительность. Расчетные нагрузки и допустимые напряжения. 2. Грузозахватные приспособления. Крюки и петли, специальные захваты; выбор материалов, методов изготовления. Ковши, бадьи, грейферы; конструкция, принцип действия, применение грузоподъемных приспособлений. 3. Элементы грузоподъемных машин и механизмов. Гибкие тяговые элементы: канаты, сварные и пластинчатые цепи. Расчет и выбор кана-	

	та и цепи в соответствии с ГОСТ. Полиспасты, барабаны, блоки, звездочки, назначение, конструкции, область применения. Определение основных размеров, основы расчета элементов на прочность. Основы и тормоза, классификация, основные требования, принцип действия, методика расчета. Механизм передвижения, назначение, область применения. Схемы механизмов, их разновидности, конструкция, принцип действия, силовой и кинематический расчет. Механизмы подъема и поворота грузов, схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Пуск и торможение механизма поворота. Устройства, обеспечивающие безопасность работы. 4. Металлоконструкции грузоподъемных машин Металлоконструкции, основные требования к выбору материала для изготовления. Основные расчеты металлоконструкции. Правила обеспечения безопасных условий эксплуатации. Государственный технический надзор. Техническое освидетельствование.	
Тема 1.2 Транспортирующие машины	***Содержание***	***38***
	1. Основные критерии выбора вида и типа транспортирующих машин Виды грузов. Характеристика транспортирующих машин. Характеристика и основные свойства грузов: насыпных, штучных. Выбор вида и типа транспортирующих машин в зависимости от других определяющих факторов. 2. Транспортирующие машины с тяговым элементом(ленточные и цепные конвейеры) Схемы и принцип действия конвейеров. Основные элементы конвейеров, их геометрические характеристики и выбор при проектировании. Основы проектирования и расчета ленточных и цепных конвейеров. 3. Транспортирующие машины без тягового органа (гравитационные устройства, пневматические, гидравлические, винтовые качающие конвейеры). Общая характеристика, назначение и область применения транспортирующих машин без тягового органа. Схема и принцип действия транспортирующих машин без тягового органа. Основные элементы их конструкций и вспомогательных устройств. Основы проектирования и расчета. 4. Напольный транспорт Общая характеристика тележечного напольного транспорта и область его применения. Особенности конструкции тележек, электротележек, электротягачей и электропогрузчиков. Основы расчета напольного транспорта.	

	5. Техника безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных машин Главные задачи и правила Госгортехнадзора РФ (правила устройства, освидетельствования и эксплуатации грузоподъемных машин и вспомогательных приспособлений при них). Правила и обязанности лиц, работающих с грузоподъемными машинами.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***24***
	Практическое занятие №5 «Изучение канатов» ***Практическое занятие №6 «Расчет стропов»*** ***Практическое занятие №7 «Расчет элементов грузоподъемного механизма»*** ***Практическое занятие №8 «Расчет ленточных конвейеров»*** ***Практическое занятие №9 «Расчет ковшового элеватора»*** ***Практическое занятие №10 «Изучение системы грузоподъемных механизмов и транспортных средств в условиях АО «УК «БМЗ»***	*24*
Рекомендуемая тематика неаудиторной (самостоятельной) учебной работы *Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной 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 к их защите.* *Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.* *Чтение чертежей.* *Поиск информации, по поставленной преподавателем проблеме.* ***Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:*** *Общие положения и правила эксплуатации технологического оборудования.* *Надзор за оборудованием во время эксплуатации.* *Расчет и построение графиков ремонта.* *Комплекс основных работ, проводимых при техническом обслуживании оборудования с ЧПУ.* *Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования.* *Сущность явлений износа.* *Признаки износа.* *Основные факторы, увеличивающие продолжительность ремонта оборудования.*		***-***
МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию		***132***
Тема 1.1. Наладочные работы	**Содержание**	***4***
	Методы наладки промышленного оборудования. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования. Неполадки и методы их устранения.	

	Техника безопасности при наладке.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**
Тема 1.2. Наладка станков	**Содержание**	***112***
	Особенности наладки токарных станков. Особенности наладки сверлильных станков. Особенности наладки фрезерных станков. Особенности наладки шлифовальных станков. Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов. Наладка устройств для автоматического управления процессом шлифования. Особенности наладки станков с ЧПУ. Особенности наладки кузнечно-прессового оборудования. Особенности наладки литейного оборудования. Особенности наладки сварочного оборудования. Особенности наладки оборудования термических цехов. Ознакомление с процессом наладки подъемно-транспортных машин.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***38***
	Практическое занятие № 1 «Ознакомление с наладкой литейного оборудования». ***Практическое занятие №2 «Ознакомление с наладкой сварочного оборудования».*** ***Практическое занятие №3 «Ознакомление с наладкой подъемно-транспортных машин».*** ***Практическое занятие №4 «Ознакомление с наладкой зубодолбежного станка».*** ***Практическое занятие №5 «Ознакомление с наладкой зубофрезерного станка»*** ***Лабораторная работа №1 «Ознакомление с устройством и работой основных узлов токарно-винторезного станка. Наладка станка на обработку заданной детали».*** ***Лабораторная работа №2 «Ознакомление с устройством и работой основных механизмов токарного станка с ЧПУ. Наладка станка на обработку заданной стали».*** ***Лабораторная работа № 3 «Ознакомление с устройством и работой основных узлов вертикально-сверлильного станка с ЧПУ, наладка станка на обработку заданной».*** ***Лабораторная работа № 4 «Наладка горизонтально-фрезерного станка и делительной головки на фрезерование каналов на цилиндрических и торцевых поверхностях».*** ***Лабораторная работа № 5 «Ознакомление с устройством и работой основных узлов фрезерного станка с ЧПУ, наладка станка на обработку заданной детали».***	*38*

Тема 1.3.Наладка гидравлических и пневматических систем.	***Содержание***	***16***
	Основные этапы наладки гидравлических систем. Наладка насосов гидравлической системы. Наладка силовых цилиндров. 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.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**
Примерная тематика самостоятельной учебной работы - Порядок первоначальной и текущей наладок металлорежущего станка. - Типовые методы наладки металлорежущих станков. - Приемы наладки трехкулачкового патрона. - Настройка режимов резания на консольно-фрезерном станке с ручным управлением. - Наладка режущих инструментов на сверлильных станках. - Где крепится заготовка на горизонтально-расточном станке? - Последовательность наладки центрового кругло-шлифовального станка. - Назовите кинематические цепи, которые необходимо настроить, чтобы обработать червячное колесо на зубофрезерном станке. - Какие элементы настройки имеют лимбовые делительные головки? - Какие устройства применяются для диагностирования отказов оборудования? - Как взаимодействуют рабочий наладчик и рабочий оператор при наладке станка с ЧПУ?		**30**
Производственная практика (для программ подготовки специалистов среднего звена – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ: - 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 (вт.ч. с ЧПУ) - Участие в процессе восстановления и изготовления деталей - Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа		***252***

- Оформление технологической документации.	
Консультации	***60***
Промежуточная аттестация	***10***
Всего	***846***

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования; лаборатории технологического оборудования; лаборатории станочной; учебно-производственных мастерских.

Материальное обеспечение кабинета монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования:

Основное оборудование: комплект ученической мебели (30 посадочных мест), рабочее место преподавателя (стол + стул офисный) – 1 шт., доска ученическая – 1 шт., экран настенный – 1 шт., шкаф книжный – 1 шт.

Технические средства: станок сверлильный JDP - 8L; штангенглубиномер 0-200 – 2 шт.; зубомер № 173; микрометр резьбовой 50-75; микрометр 50-75; микрометр 25-50; набор угловых мер; плита поверочная 250х250; плита поверочная 300х200; штатив на магнитной стойке; штангенциркуль 0-350; шагомер; приносной ноутбук; мультимедиа-проектор с переносным экраном.

Наглядные пособия.

Материальное обеспечение лаборатории технологического оборудования:

Технические средства: штурвал NC110-75A WSA – 1 шт., стол тактовый – 1 шт., мультиметр – 1 шт., прибор «Сура» – 1 шт., станок многоцелевой 2206 МФ-2 – 1 шт., микрометр 225х250 – 1 шт., микрометр 175х200 – 1 шт., станок вертикально-сверлильный с ЧПУ 2Р135Ф2 – 1 шт., станок токарный 16 К20ФЗ с ЧПУ – 1 шт., комплект продукции УЧПУ NC-201M – 1 шт., преобразователь углового перемещения ЛИР-158А – 3 шт., станок фрезерный с ЧПУ 6Р11МФЗ – 1 шт.

Наглядные пособия.

Материальное обеспечение лаборатории станочной:

Основное оборудование: комплект ученической мебели (14 посадочных мест), рабочее место преподавателя (стол + стул офисный) – 1 шт., доска ученическая – 1 шт., тумбочки станочные - 8шт.

Технические средства: компрессор А39В/150, стол SP 300 гидравлический подъемный, станок настольный гравировально-фрезерный МС03Ф4; станок токарно-затыловочный 1Е811; станок фрезерный 6М82Г; станок вертикально-сверлильный 2Н-118; станок токарно-винторезный 1К-62; станок электроэрозионный 4Г721М; станок зубострогальный 5236П; станок отрезной 8Б72; динамометр УДМ-1200; печь муфельная МИМП-10УЭ; станок токарно-винторезный 16К20; станок консольно-фрезерный 6Р82Ш; станок токарный Б402-502; станок зубофрезерный 5К32; станок фрезерный 676П; вибратор Н-61, станок настольно-сверлильный 2М-112; макет станка для заточки червячных фрез модели 3А642М; верстак слесарный, тиски, макет автоматической коробки скоростей, макет коробки подач токарно-винторезного станка, частотно-

регулируемый привод, тележка FB2500 (рохля), станок обдирочно-шлифовальный 3М636; станок универсально-заточной гидрофицированный 83318Е; станок заточной 3В642; станок плоскошлифовальный 3Б71М; станок резьбошлифовальный 5822М; станок заточной 3В642; станок 3Е12 универсальный.

Наглядные пособия.

Материальное обеспечение учебно-производственных мастерских:

Технические средства: верстак - 1шт., верстак слесарный - 9шт., выпрямитель сварочный ВД 306, микрометр 25-50мм, микрометр 50-75мм, ножницы по металлу, станок радиально-сверлильный, станок сверлильный - 1 шт., станок токарно-винторезный 16К20 - 1шт., станок токарно-винторезный 1К62 - 1шт., станок труборезный - 1шт., тиски машинные – 5 шт., тиски – 9 шт., точило электрическое - 1шт., точило ЭТ-125 - 1шт.; станок токарный 16Т04А – 1 шт, универсальная делительная головка УДГ - 2шт., ленточная пила по металлу - 1шт., станок плоскошлифовальный 3Г71 - 1шт., станок вертикально-сверлильный 2Н-118 - 1шт., станок вертикально-фрезерный FV32 - 1шт., станок настольно-сверлильный 2М112 - 1шт., станок токарно-винторезный 1М616 - 1шт., станок вертикально-фрезерный 6Р12 - 1шт., станок токарно-винторезный 1А62 - 1шт., станок вертикально-фрезерный с ЧПУ - 1шт., станок настольно-сверлильный С-08 - 1шт., станок токарно-винторезный 16Б16Т1 с ЧПУ - 1 шт., станок токарно-винторезный 16К25 - 1шт., станок заточной - 1 шт., станок настольно-сверлильный 1Р20 - 1шт., станок токарно-винторезный 1А61 - 1шт., станок токарно-винторезный 1К62 - 1шт., станок вертикально-сверлильный 2Н135 - 1шт., пресс гидравлический - 1шт., сварочный полуавтомат TELWIN - 1шт., грузоподъёмное сооружение.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2-х ч.: учеб. для сред. проф. образован./А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др., - М.: Академия, 2019. – 26 экз

Дополнительная литература:

1. Схиртладзе А.Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: учеб. для сред. проф. образован. В 2-х частях, М.: Академия, 2017 – 2 экз.+2 экз.

2. Логистика промышленного предприятия: учебное пособие для СПО / П. П. Крылатков, Е. Ю. Кузнецова, Г. Г. Кожушко, Т. А. Минеева; под редакцией Г. Г. Кожушко. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 174 с.; Стаценко, А. С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций : учебник / А. С. Стаценко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. —

468 с. — ISBN 978-985-503-620-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67661.html

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru.
2. Национальная электронная библиотека http://www.elibrary.ru.
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» http://school-collection.edu.ru.
4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» http://www.edu.ru.
5. http://www.iprbookshop.ru/9654.html. — ЭБС «IPRbooks».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18559 Слесарь-ремонтник)

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

4.4.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО,

не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (вида профессиональной деятельности)

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию должна включать текущий, рубежный контроль знаний, квалификационный экзамен обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего, рубежного контроля знаний по междисциплинарному курсу профессионального модуля разрабатываются самостоятельно преподавателями и мастерами производственного обучения и доводятся до обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценка качества подготовки обучающихся в рамках профессионального модуля осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения междисциплинарных курсов;
- оценка компетенций обучающихся.

5.1 Контроль сформированности профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.	- навыки определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; - умеет оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности по производственным показателям; - умеет производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; - знает порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	Текущий контроль в форме: - зашиты лабораторных и практических работ; - контрольных работ по темам МДК; зачета; дифференцированных зачетов по МДК Дифференцированный зачёт по производственной практике Экзамен по профессиональному модулю
ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.	- навыки в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов; - умеет разрабатывать текущую плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; - умеет разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; - знает порядок разработки и оформления технической документации	

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	- навыки в определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования - умеет обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; - знает действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда;	
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	- навыки в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства; умеет: - в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; - планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров; - проводить производственный инструктаж подчиненных; - использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; - контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; - обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; - контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережли-	

	вого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; знает: - методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ; - правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; - виды, периодичность и правила оформления инструктажа; - организацию производственного и технологического процесса;	

5.2. Развитие общих компетенций

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	умеет: распознавать задачу в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
		знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки ре-	

		зультатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	умеет: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;	
		знает: номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	умеет: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
		знает: цели и задачи планирования, порядок планирования, принципы планирования, методы разработки планов производственной деятельности.	
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	умеет: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	
		знает: психологические основы деятельности коллектива, психоло-	

		гические особенности личности.	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	умеет: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	
		знает: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	умеет: описывать значимость своей профессии (специальности);	
		знает: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности).	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	умеет: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	
		знает: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	умеет: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять раци-	

	деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;	
		знает: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.	
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	умеет: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	
		знает: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	умеет: 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;	
		знает: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	умеет: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; **о**пределять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;	
		знает: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.	