

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический колледж СГУ



Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ
промышленного оборудования

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

Профиль подготовки
технологический
Квалификация выпускника
техник-механик
Форма обучения
очная

Саратов
2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» Геологический колледж СГУ

Разработчики:

Бельская Т.Б, преподаватель Геологического колледжа СГУ

Евлентьева О.А., преподаватель Геологического колледжа СГУ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»,** в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов
3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

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.

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

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

иметь практический опыт в:

- 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 производственных задач;
- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;
- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании промышленного 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.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего (учебной нагрузки обучающегося) – 648 часов, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 584 часа, включая: практической подготовки – 372 часа, в том числе учебной и производственной практики – 288 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося – 64 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования**, 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 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
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика (практическая подготовка)	
			Учебная работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа обучающегося,		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	Практическая подготовка		Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
				в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.4 ОК 1- 7 ОК 9-11	Раздел 1 Осуществление организации ремонтных работ по промышленному оборудованию	275	132	42	-	35	-	108	-
ПК 3.1-3.4 ОК 1- 7 ОК 9-11	Раздел 2 Осуществление организации монтажных работ по промышленному оборудованию	111	94	30		17			
ПК 3.1-3.4 ОК 1- 7 ОК 9-11	Раздел 3 Осуществление организации наладочных работ по промышленному оборудованию	74	62	12		12	-	-	
	Практическая подготовка (производственная практика, (по профилю специальности), часов	180							180
Экзамен по модулю		8	8						

Bcero:	648	296	84		64		108	180
--------	-----	-----	----	--	----	--	-----	-----

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Осуществление организации ремонтных работ по промышленному оборудованию			275	
МДК 03.01 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию			167	
Тема 1.1 Основы управления персоналом производственного подразделения	Содержание		10	
	1	Система управления персоналом в управлении производством. Персонал предприятия как объект управления. Кадровое, правовое, информационное и техническое обеспечение системы управления кадрами. Кадровая стратегия и политика.	6	2
	2	Система мотивации и стимулирования труда. Понятие мотивации. Мотивация как фактор формирования высокоэффективных трудовых коллективов. Влияние мотивации на удовлетворенность работой. Мотивация и потребности. Внутренняя и внешняя мотивация.		2
	3	Особенности производственных процессов на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Производственный цикл, его сущность и структура.		2
	Практическая подготовка (практические занятия)		4	
	1	Мотивация поведения в процессе трудовой деятельности		
	2	Расчет показателей производственного цикла		
Тема 1.2 Нормы охраны труда	Содержание		2	2
		Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии. Правила внутреннего трудового распорядка.	2	
Тема 1.3 Основы теории надежности машин	Содержание		4	2
	1	Основные понятия и определения теории надежности машин. Понятие о долговечности и сохранности машин.	4	2
	2	Проблемы обеспечения надежности машин		2
Тема1.4 Производственно-хозяйственная деятельность предприятия	Содержание		8	
	1	Действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Основные фонды предприятия. Экономическая сущность и воспроизводство основных фондов.	6	2
	2	Износ и амортизация основных фондов предприятия. Понятие морального и		2

		физического износа машин и оборудования. Признаки износа деталей и узлов оборудования		2	
	3	Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования			
	Практическая подготовка (практические занятия)		2		
	1	Определение вида и характера износа различных деталей			
Тема 1.5 Технологическая документация для проведения работ по ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования	Содержание		14		
	1	Планирование ремонтов и простоев при ремонте оборудования. Расчёт трудоемкости операций по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и Р) оборудования.	6		2
	2	Составление годового графика планово-предупредительных ремонтов (ППР) оборудования с учетом производственных условий. Составление и оптимизация сетевого графика ремонта.			2
	3	Акт переноса сроков ремонта оборудования. Передача оборудования в ремонт, из ремонта. Технологическая карта на ремонт оборудования. Журнал ТОиР оборудования			2
	Практическая подготовка (практические занятия)		8		
	1	Составление годового графика ППР оборудования.			
	2	Составление сетевого графика ремонта. Составление технологической карты на ремонт оборудования Планирование ремонтов и простоев при ремонте оборудования.			
	3	Расчёт трудоемкости операций по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и Р) оборудования.			
	4	Составление ремонтных чертежей и эскизов деталей. Технологическая карта на ремонт оборудования.			
	Тема 1.6 Система технического обслуживания и эксплуатации оборудования	Содержание			10
1		Общие понятия о системе технического обслуживания и ремонте оборудования. Структура и периодичность работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования	8	2	
2		Основные правила технической эксплуатации оборудования		2	
3		Роль технической эксплуатации высокосложного оборудования и высокоточного (с ЧПУ), подъемно-транспортного оборудования		2	
4		Основные эксплуатационные документы согласно ЕСКД		2	
Практическая подготовка (практические занятия)		2			

	1	Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту		
Тема 1.7 Технологический процесс ремонта	Содержание		8	
	1	Подготовка оборудования к ремонту	8	2
	2	Структура технологического процесса ремонта		2
	3	Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок, ремонтно-механические мастерские; ремонтные инструменты, ремонтные приспособления.		2
	4	Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте; грузозахватные приспособления, оборудования для сварки		2
Тема 1.8 Восстановление работоспособности оборудования	Содержание		10	
	1	Назначение восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика	6	2
	2	Основные методы восстановления изношенных деталей, исходя их реальных технических и экономических возможностей предприятия		2
	Практическая подготовка (практические занятия)		4	
	1	Определение показателей восстанавливаемости изделий.		
	2	Определение способов восстановления деталей.		
Тема 1.9 Технологические процессы восстановления деталей машин	Содержание		12	
	1	Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством и на заводах-изготовителях. Критерии целесообразности восстановления деталей.	8	2
	2	Средства технологической оснащённости. Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический.		2
	Практическая подготовка (практические занятия)		4	
		Изучение случаев восстановления деталей путем изменения ее первоначальной конструкции. Разработка технологической карты на восстановление детали.		
Тема 1.10 Восстановления деталей слесарно-механической обработкой	Содержание		16	
	1	Виды слесарно-механической обработки, применяемой при восстановлении деталей. Обработка деталей под ремонтный размер.	8	2
	2	Технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Способы упрочнения поверхностей.		2
	3	Виды механической обработки деталей. Виды заготовок и способы их получения. Методы контроля и точности шероховатости		2
	Практическая подготовка (практические занятия)		8	

	1	Обработка деталей под ремонтный размер. Технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Методы контроля и точности шероховатости. Расчёт ремонтных размеров.		
Тема 1.11 Восстановление деталей давлением	Содержание		12	
	1	Понятие пластической деформации. Виды операций пластического деформирования и их применение при восстановлении деталей.	8	2
	2	Технологические процессы восстановления размеров, формы и механических свойств: осадка, раздача, обкатка, выдавливание, правка и др. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент.		2
	Практическая подготовка (практические занятия)		4	
	1	Составление технологической последовательности восстановления деталей пластмассовыми композициями.		
Тема 1.12 Восстановление деталей сваркой и наплавкой	Содержание		14	
	1	Общий порядок восстановления деталей: наращиванием изношенных поверхностей сваркой, наплавкой, паянием, лужением, металлизацией.	8	2
	2	Общие сведения о сварке и наплавке. Применение сварки и наплавки для восстановления деталей. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.		2
	Практическая подготовка (практические занятия)		6	
	1	Составление технологической последовательности восстановления деталей сваркой и наплавкой		
	2	Составление технологической последовательности восстановления деталей наплавкой.		
	3	Восстановление размеров детали напылением.		
Тема 1.13. Безопасность труда на предприятии при проведении ремонтных работ	Содержание		4	
		Требования и правила безопасности при выполнении ремонтных работ и монтажных работ. Меры безопасности при восстановлении деталей.		2
		Правила безопасности при работе с ручным инструментом. Правила безопасности при работе с механизмами. Правила безопасности при такелажных работах.		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 03 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 к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП			35	

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Взаимодействие администрации предприятия с общественными организациями. Принципы управления. Методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями. Экономические, административные и социально-психологические методы управления персоналом - Роль руководителя в формировании мотивации. Система мотивации персонала. Внутрифирменная система оплаты труда. Формы и методы стимулирования труда на предприятии. Способы стимулирования работы членов бригады Построение схемы состава подразделений основного и вспомогательного производства - Самостоятельное изучение правил выбора и применения талекажных средств, подготовки монтажной площадки к эксплуатации - Оформление ремонтной документации по образцам - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Консультация и промежуточная аттестация в форме экзамена		8		
Практическая подготовка (Учебная практика) Виды работ: - организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства; - разработка карт смазки оборудования; - контроль и дефектовка передач; - измерение и регулировка зазоров в подшипниках скольжения; - ремонт трубопроводной арматуры.		108		
Вид работ 1 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Содержание	36		
	1			Проведение производственного инструктажа подчиненных
	2			Производственная структура предприятия (УБР), состав и функции подразделений основного и вспомогательного производства.
	3			Производственный процесс на предприятии: его сущность, содержание и структура. Классификация производственных процессов.
	4			Планирования на предприятии. Перспективное и текущее планирование производственных работ. Плановые задания и показатели производственного цеха (структурного подразделения).
5	Организация и планирование ремонтных работ. Показатели планирования ремонтных работ. Производственный план прокатно- ремонтного цеха бурового			

		оборудования (ПРЦБО), структурного подразделения). План-график ремонтных работ.		
	6	Контроль соблюдения подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.		
Вид работ 2 Разработка карт смазки оборудования	Содержание		18	
	1	Назначение и функции смазок в машинах. Виды и основные характеристики смазочных материалов.		
	2	Основные рекомендации по выбору смазочных материалов для основных механизмов машин. Особенности выбора масел для закрытых зубчатых передач.		
	3	Особенности выбора смазки для подшипников качения. Составление карты смазки.		
Вид работы 3 Контроль и дефектовка передач	Содержание		18	
	1	Ременная передача		
	2	Цепная передача		
Вид работы 4 Измерение и регулировка зазоров в подшипниках скольжения	Содержание		18	
	1	Общие сведения о подшипниках. Классификация подшипников. Краткие сведения о подшипниках скольжения.		
	2	Материал подшипников скольжения. Смазочные материалы. Условия работы подшипников скольжения.		
	3	Расчет подшипников скольжения.		
Вид работы 5 Ремонт трубопроводной арматуры	Содержание		18	
	1	Демонтаж, разборка и дефектация арматуры. Технология ремонта трубопроводной арматуры		
Раздел 2 Осуществление организации монтажных работ по промышленному оборудованию			111	
МДК 03.02 Осуществление организации монтажных работ по промышленному оборудованию			111	
Тема 2.1 Монтажные работы	Содержание		42	
	1	Организация и проведение монтажных работ. Организация монтажных работ.	26	2
	2	Фундаменты. Такелажные работы. Монтаж металлорежущих станков.		2
	3	Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.		2
	4	Техническая эксплуатация оборудования. Общие положения и правила		2

		эксплуатации технологического оборудования. Надзор за оборудованием во время эксплуатации		
	5	Организация ремонта и обслуживания промышленного оборудования. Цели и задачи ремонта оборудования.		2
	6	Понятие о рациональной системе техобслуживания и ремонта оборудования. Виды ремонта. Система ППР.		2
	7	Структура и периодичность работ. Принципы организации ремонта. Узловой метод ремонта. Основные нормативные документы.		2
	8	Техническое обслуживание оборудования. Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования.		2
	9	Основы теории надежности и износа аппаратов. Основные понятия и показатели надежности и износа. Виды и характер износа деталей.		2
	10	Основные понятия о качестве машин. Особенности выбора материалов приёмное.		2
	11	Пути и средства повышения долговечности оборудования. Смазочные материалы и их применение. Способы и средства смазывания.		2
	Практическая подготовка (практические занятия)		16	
	1	Расчет фундамента под станину станка		
	2	Разработка технологической карты монтажа		
	3	Составление акта на приемку из монтажа и сдачу в эксплуатацию оборудования		
	4	Определение категорий ремонтной сложности		
	5	Расчет ремонтного цикла		
	6	Составление графика капитального ремонта станка. Определение себестоимости ремонтных работ.		
	7	Анализ смазочной системы станка. Расчет годовой программы РМЦ и подбор оборудования РМЦ.		
Тема 2.2 Грузоподъемные машины и транспортные средства	Содержание		44	
	1	Расчет ГПМ. Введение. Классификация. Основные параметры ГПМ.	30	2
	2	Время цикла и режим работы. Расчетные нагрузки. Правила обеспечения безопасных условий.		2
	3	Элементы ГПМ.		2
	4	Грузозахватные механизмы. Гибкие элементы.		2
	5	Цепи. Полиспасты. Барабаны, блоки, звездочки. Остановы и тормоза		2
	6	Привод ГПМ. Механизмы подъема груза.		2

	7	Изменения вылета стрелы, передвижения. Конвейеры	14	2
	8	Тележечные, подвесные, роликовые, инерционные конвейеры.		2
	Практическая подготовка (практические занятия)			
	1	Изучение канатов		
	2	Расчет стропов		
	3	Расчет механизма подъема		
	4	Расчет подвесного конвейера		
	5	Расчет инерционного конвейера		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 03 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 к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Чтение чертежей. - Поиск информации, по поставленной преподавателем проблеме. - 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.			17	
Консультация и промежуточная аттестация в форме экзамена			8	
Практическая подготовка Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: - разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов; - определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования			180	
Вид работ 1 Разрабатывать технологическую	Содержание		90	
1	Практическая подготовка (Практические занятия)			

документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и наладки промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов		Определение характеристики предприятия (местонахождение, название предприятия (структурного подразделения). Ознакомление с производственной структурой предприятия (структурного подразделения), должностными инструкциями начальника цеха, участка, мастера, бригадира.		
	2	Практическая подготовка (Практические занятия) Поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий. Определить обязанности членов бригады (буровой, вышкомонтажной, слесарей ремонтников и др.) Ознакомление с нарядом на производство буровых работ; с аккордным нарядом на монтаж бурового оборудования, нарядом на выполнение ремонтных работ.		
	3	Практическая подготовка (Практические занятия) Оценка качеств и результативности труда персонала. Система мотивации труда (материальная и нематериальная) на решение производственных задач.		
	4	Практическая подготовка (Практические занятия) Работа с документацией. Информационное обеспечение управления. Информация в деятельности бригадира, бригады. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.		
	5	Практическая подготовка (Практические занятия) Организация подготовки производства на предприятии. Содержание и задачи подготовки производства. Виды и этапы подготовки производства. Проектно-сметная документация и ее значение в подготовке производства. Изучение рабочего проекта, паспорта рабочего проекта, сметы на строительство скважины.		
Вид работ 2 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	Содержание		90	
	1	Практическая подготовка (Практические занятия) Организация и планирование материально-технического снабжения на предприятии. Виды запасов материальных ценностей на предприятии. Первичные документы по приему и выдаче материальных ценностей (наряд-заказ, товарные, товарно-транспортные накладные, счета-фактуры и др.).		
	2	Практическая подготовка (Практические занятия)		

		Расчет стоимости запасных деталей, основных и вспомогательных материалов на ремонтные, монтажные и наладочные работы промышленного оборудования. Плановые и фактические калькуляции на ремонт и монтаж оборудования .		
	3	Практическая подготовка (Практические занятия) Анализ сметы расходов цеха по ремонту оборудования (структурного подразделения). Оценка деятельности цеха. Анализ материально-технического снабжения.		
	4	Ознакомление с разделами проектно-сметной документации на строительство скважины. Виды выполняемых работ. Расчет сметы затрат на капитальный ремонт скважины, монтажные и наладочные работы.		
Раздел 3 Осуществление организации наладочных работ по промышленному оборудованию			74	
МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию			74	
Тема 1. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности. Виды, периодичность и правила оформления инструктажа	Содержание		10	
	1	Правила охраны труда в нефтяной промышленности	8	2
	2	Правила противопожарной безопасности в нефтяной промышленности		2
	3	Правила экологической безопасности в нефтяной промышленности.		2
	4	Виды, периодичность и правила оформления инструктажа		2
	Практическая подготовка (практические занятия)		2	
	1	Проведение производственного инструктажа подчиненных. Обеспечение безопасных условий труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании промышленного оборудования		
Тема 2. Наладочные работы	Содержание		18	
	1	Содержание и технология технического обслуживания промышленного оборудования	14	2
	2	Средства технического обслуживания промышленного оборудования		2
	3	Общие сведения о порядке наладки оборудования		2
	4	Методы наладки промышленного оборудования		2
	5	Виды неисправностей и причины их возникновения		2
	6	Методы устранения неполадок		2
	7	Техника безопасности при наладке оборудования		2
	Практическая подготовка (практические занятия)		4	
	1	Приемы наладки трехкулачкового патрона		

	2	Техника безопасности при наладочных работах		
Тема 3. Наладка промышленного оборудования	Содержание		16	2
	1	Особенности наладки токарного станка	12	2
	2	Особенности наладки фрезерного станка		2
	3	Особенности наладки сверлильных станков		2
	4	Особенности наладки шлифовального станка		2
	5	Особенности наладки расточных станков		2
	6	Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов		2
	7	Наладка устройств для автоматического управления процессом шлифования		2
	8	Наладка резбонарезающих зубообрабатывающих станков		2
	9	Наладка зубофрезерных, зубодолбежных и зубострогальных станков		2
	Практическая подготовка (практические занятия)		4	
	1	Наладка токарного станка на обтачивание конуса		
	2	Наладка токарно-винторезного станка на нарезание многозаходных резьб		
	3	Настройка лимбовой длительной головки на различные виды делений		
	4	Настройка делительной головки на фрезерование винтовой канавки		
Тема 4. Наладка гидравлических и пневматических систем	Содержание		10 8	
	1	Основные этапы наладки гидравлических систем		2
	2	Наладка насосов гидравлической системы		2
	3	Наладка силовых цилиндров		2
	4	Наладка регулирующей и распределительной гидроаппаратуры		2
	5	Наладка вспомогательных гидроустройств		2
	6	Наладка гидросистемы и способы их устранения		2
	7	Этапы наладки и пневмосистем		2
	8	Техника безопасности при работе с пневматическими и гидравлическими устройствами	2	
	Практическая подготовка (практические занятия)		2	
	1	Схема гидравлических приводов объемным и дроссельным регулированием		
Консультация и промежуточная аттестация в форме экзамена			8	
Самостоятельная работа при изучении МДК.03.03			12	
Рекомендуемая примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. Порядок первоначальной и текущей наладки металлорежущего станка				
2. Типовые методы наладки металлорежущих станков				

3. Приемы наладки трехкулачкового патрона		
4. Настройка режимов резания на консольно-фрезерном станке с ручным управлением		
5. Наладка режущих инструментов на сверлильных станках		
6 Последовательность наладки центрального кругло-шлифовального станка		
Экзамен по модулю	8	
Всего	648	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики, которые рекомендуется проводить концентрированно.

Практическая подготовка осуществляется в кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» Геологического колледжа СГУ имени Н.Г. Чернышевского и (или) на профильных предприятиях: ОАО «Газпром ПХГ» Саратовское УАВР и КРС и ООО «Завод «Газпромаш»

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие для СПО / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153935> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие для СПО / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153935> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0935-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99938.html> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 390 с. — ISBN 978-5-4488-0932-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99932.html> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Маслов, А. Р. Технологическое оборудование автоматизированного производства : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0977-4, 978-5-4497-0832-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102248.html> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102248>

5. Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 390 с. — ISBN 978-5-4488-0932-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99932.html> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Семакина, О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли : учеб. пособие / О.К. Семакина ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 184 с. - ISBN 978-5-4387-0812-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043848> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

7. Богущкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богущкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 356 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015996-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074211> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Безопасность технологических процессов и производств : учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.] ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадиной, Л. Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с. - ISBN 978-5-98704-844-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211592> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

2. Вереина, Л. И. Конструкции и наладка токарных станков : учебное пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов ; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013960-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167959> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

3. Ямников, А. С. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / А. С. Ямников, А. А. Маликов ; под ред. А. С. Ямникова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-9729-0423-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168516> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

4. Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств : учебное пособие / А.О. Харченко. — 2-е изд. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0624-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242550> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

5. Берлинер, Э. М. САПР технолога машиностроителя : учебник / Ю.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-043-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987419> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

6. Верболоз, Е. И. Технологическое оборудование : учебное пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - Технологические машины и оборудование / Е. И. Верболоз, Ю. И. Корниенко, А. Н. Пальчиков. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 205 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/19282.html> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Организация производства : учебное пособие для СПО / составители А. В. Сушко, М. А. Суздальова, Е. В. Полицинская. — Саратов : Профобразование, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0949-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].

— URL: <https://www.iprbookshop.ru/99935.html> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Мартюшев, Д. А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа : учебное пособие / Д. А. Мартюшев, А. В. Лекомцев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 340 с. - ISBN 978-5-9729-0478-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168650> (дата обращения: 11.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

4.3. Организация образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля **«Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования»** является освоение учебной практики, МДК 03.01 «Организация ремонтных и монтажных работ по промышленному оборудованию» и МДК 03.02 «Организация наладочных работ по промышленному оборудованию»

Теоретическое и практическое обучение должно проводиться в специально оборудованных кабинетах, обеспеченных учебно-методической документацией по всем темам профессионального модуля.

Обучающиеся должны быть обеспечены не менее чем одним учебным печатным или электронным изданием по профессиональному модулю. Так как при изучении тем профессионального модуля предусмотрены разные направления, то возможно использование учебного издания по отдельным темам профессионального модуля.

Изучение профессионального модуля может проводиться параллельно с изучением других профессиональных модулей.

Контроль освоения обучающимися программного материала профессионального модуля и междисциплинарных курсов имеет следующие виды: текущий и рубежный контроль.

Текущий контроль знаний обучающихся проводится с целью объективной оценки качества освоения программы профессионального модуля, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению профессионального модуля и междисциплинарных курсов, имеющих логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения.

Контроль и оценка по производственной практике проводится на основе характеристики, аттестационного листа и дневника обучающегося с места прохождения практики, заверенной руководителем организации.

Итоговым контролем профессионального модуля является экзамен по модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования» и специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели: дипломированные специалисты — преподаватели междисциплинарных курсов.

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

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования ; - активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;
ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов. ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	-демонстрация качества разработки и оформления технической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов; - владение информацией, проявление точности, аккуратности при работе с документами; - работа с ПК и оформление результатов работы с использованием ИКТ;
ПК 3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- установление принципов делового общения в коллективе с учетом особенностей менеджмента в профессиональной деятельности; - владение различными методами поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное	-- организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и отраслевых стандартов; - планирование расстановки кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;

развитие ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-определение производственного задания персоналу структурного подразделения; - обоснованность и правильность выбора и применения методов мотивации работников на решение производственных задач; - организация и контроль за выполнением производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - оценка эффективности прогрессивных методов организации труда, принципов, форм и методов организации производственного и технологического процессов; - обоснованность и правильность выбора и оценка результатов собственной работы и результатов работы членов команды с использованием ИКТ
---	--

Разработчик О.А. Евлентьева, А.И. Разманов

Программа одобрена на заседании ЦК монтажа и технической эксплуатации
промышленного оборудования

от 28.04.2021 протокол № 8

Председатель ЦК монтажа и технической эксплуатации промышленного
оборудования

 / Р.В. Червяков /

Директор Геологического колледжа СГУ  Л.К. Верина

Зам. директора по УР  С.А. Савченко

