

МИНОБРНАУКИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Югорский государственный университет»
Сургутский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора Сургутского
нефтяного техникума (филиала)
ФГБОУ ВО «Югорский
государственный университет»



А.А. Шавырин

11 июня 2019 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**


для специальности среднего профессионального образования
**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям) (базовой подготовки)**


Рабочая программа профессионального модуля **ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (базовой подготовки)**, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014г. № 344

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК нефтяных дисциплин протокол № 10 от 10.06.2019г.

Разработчик:

Преподаватель высшей категории
СНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  Н.В. Зубкова

Председатель ПЦК нефтяных дисциплин:
Преподаватель высшей категории
СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  С.А. Богатова

Рабочая программа согласована, информационное обеспечение учебной дисциплины (профессионального модуля) соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена
Заведующая библиотекой СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  Т.И. Решетникова

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 **Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (базовой подготовки)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять подготовительные работы при производстве строительных работ.
2. Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций.
3. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
4. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
5. Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и нефтегазового дела при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. 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:

- выполнения подготовительных работ при производстве строительных работ;
- производства строповки и увязки различных групп строительных грузов и конструкций;
- разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

уметь:

- выбирать грузозахватные устройства и приспособления, соответствующие схеме строповки, массе и размерам перемещаемого груза;
- определять пригодность стропов;
- сращивать и связывать стропы разными узлами;
- читать чертежи, схемы строповки грузов;
- рационально организовывать рабочее место при строповке и увязке различных строительных грузов и конструкций;
- создавать безопасные условия труда;
- выполнять строповку и увязку мелкоштучных грузов;
- выполнять строповку емкостей с раствором и бетонной смесью;

- выполнять строповку и увязку лесных грузов;
 - выполнять строповку и увязку сборных железобетонных и металлических конструкций и изделий, подмостей и других крупногабаритных строительных грузов;
 - выполнять строповку и увязку технологического оборудования;
 - подавать сигналы машинисту крана (крановщику) и наблюдать за грузом при подъеме, перемещении и укладке;
 - отцеплять стропы на месте установки или укладки;
 - соблюдать правила безопасности работ;
 - обеспечивать безопасность работ;
 - выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
 - выполнять слесарную обработку деталей;
 - выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;
 - выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;
 - выполнять шпательные работы с помощью механизированного инструмента;
 - изготавливать приспособления для ремонта и сборки;
 - выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;
 - составлять дефектные ведомости на ремонт;
- знать:**
- строительные нормы и правила производства стропальных работ;
 - грузоподъемные машины и механизмы;
 - назначение и правила применения грузозахватных устройств и приспособлений;
 - принцип работы грузозахватных приспособлений;
 - предельные нормы нагрузки крана и стропов;
 - требуемую длину и диаметр стропов для перемещения грузов;
 - правила и способы сращения и связывания стропов;
 - сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность, методы и сроки испытания;
 - правила чтения чертежей и схем строповки грузов;
 - визуальное определение массы и центра тяжести перемещаемых грузов;
 - наиболее удобные места строповки грузов;
 - правила строповки, подъема и перемещения мелкоштучных грузов, емкостей с жидкой и бетонной смесями, лесных грузов, сборных железобетонных и металлических конструкций и изделий, подмостей, технологического оборудования и других крупногабаритных строительных грузов;
 - условную сигнализацию для машинистов кранов (крановщиков);
 - назначение и правила применения стропов-тросов, цепей, канатов и др.;
 - способы рациональной организации рабочего места стропальщика;
 - правила безопасности стропальных работ
 - технику безопасности при работе;
 - основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
 - назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
 - основные механические свойства обрабатываемых материалов;

5

- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и сплавов;
- устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;
- правила строповки, подъема, перемещения грузов;
- правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;
- правила регулировки машин;
- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
- способы разметки и обработки несложных различных деталей;
- геометрические построения при сложной разметке;
- свойства кислотоупорных и других сплавов;
- основные положения плано-предупредительного ремонта оборудования;
- технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;
- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;
- правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;
- способы определения преждевременного износа деталей;
- способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- всего – 795 часов, в том числе:
- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 471 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 320 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 151 часа;
- учебной и производственной практики – 324 часа.

6

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ.
ПК 4.2	Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций.
ПК 4.3	Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
ПК 4.4	Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
ПК 4.5	Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			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			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1 – 4.2	МДК.04.01 Выполнение работ по профессии Стропальщик. Раздел 1. Технология стропальных работ	139	94	48		45		-		
ПК 4.3 – 4.5	МДК.04.02 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник. Раздел 2. Технология ремонта оборудования различного назначения	476	226	110		106		144		
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	180							180	
	Всего:	795	320	158	-	151	-	324		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), межцикловых курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Технологии строительно-монтажных работ МДК.04.01.Выполнение работ по профессии Стропальщик	<p>Содержание</p> <p>1. Требования промышленной безопасности и охраны труда.</p> <p>1.1. Опасные и вредные производственные факторы</p> <p>1.2. Ответственность организаций и работников в обеспечении промышленной безопасности и охраны труда, в обеспечении безопасной эксплуатации грузоподъемных машин.</p> <p>1.3. Порядок расследования аварий, инцидентов и несчастных случаев на производстве.</p> <p>1.4. Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина на предприятии.</p> <p>1.5. Основные причины несчастных случаев и аварий при эксплуатации грузоподъемных машин.</p> <p>1.6. Меры личной безопасности при нахождении на рабочей площадке или вблизи перемещаемого груза.</p> <p>1.7. Ограждение опасных мест.</p> <p>1.8. Производственная санитария. Средства индивидуальной защиты.</p> <p>1.9. Производственный травматизм.</p> <p>1.10. Правила оказания доврачебной помощи</p> <p>1.11. Обеспечение пожарной безопасности</p> <p>1.12. Обеспечение электробезопасности. 1.12.1. Последствия воздействия электрического тока на организм человека. 1.12.2. Характеристики помещения по опасности поражения электрическим током. 1.12.3. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. 1.12.4. Правила оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока</p> <p>1.13. Самопроверка</p>	139	2
	<p>2. Грузоподъемные машины.</p> <p>2.1. Классификация грузоподъемных машин. 2.1.1. Краны мостового типа. 2.1.2. Козловые краны. 2.1.3. Краны стреловые. 2.1.4. Краны стрелового типа – башенные, порталные, железнодорожные</p> <p>2.1.5. Краны-трубоукладчики, подъемники, вышки. 2.1.6. Самопроверка.</p> <p>2.2. Грузозахватные органы. 2.2.1. Грузовые крюки. 2.2.2. Грейферы. 2.2.3. Грузовые электромагниты</p> <p>2.3. Обеспечение безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. 2.3.1. Приборы и устройства безопасности. 2.3.2. Учет и регистрация грузоподъемных машин территориальными органами Ростехнадзора. Порядок технического освидетельствования и пуска в работу. 2.3.3. Порядок допуска стропальщиков к работе. 2.3.4. Надзор за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин. Обязанности ответственного за безопасное производство работ кранами. 2.3.5. Самопроверка.</p>	46	2
	<p>3. Грузозахватные приспособления и тара</p> <p>3.1. Назначение и классификация грузозахватных приспособлений</p>		2

	<p>3.2. Стропы. 3.2.1. Стальные канаты для стропов. 3.2.1.1. Разновидности стальных канатов. 3.2.1.2. Условное обозначение канатов. 3.2.1.3. Способы соединения концов канатов. 3.2.2. Классификация стропов. 3.2.3. Обозначение стропов. 3.2.4. Цели для стропов. 3.2.5. Текстильные стропы. 3.2.6. Стропы из растительных волокон. 3.2.7. Подбор стропов. 3.2.8. Самопроверка стропов.</p> <p>3.3. Траверсы</p> <p>3.4. Захваты</p> <p>3.5. Тара. 3.5.1. Грузоподъемная краповая тара. 3.5.2. Порядок изготовления, маркировки и технического обслуживания тары в соответствии с требованиями правил и нормативных документов Ростехнадзора</p> <p>3.6. Самопроверка</p> <p>3.7. Прочие конструктивные элементы грузозахватных приспособлений</p> <p>3.8. Обеспечение безопасной эксплуатации грузозахватных приспособлений и тары</p> <p>3.9. Браковка грузозахватных приспособлений и тары. 3.9.1. Браковка стропов. 3.9.2. Браковка траверс. 3.9.3. Браковка тары на производстве. 3.9.4. Браковка прочих конструктивных элементов грузозахватных приспособлений</p> <p>3.10. Самопроверка</p>	
	<p>4. Строповка грузов</p> <p>4.1. Характеристика и классификация перемещаемых грузов</p> <p>4.2. Способы обращения с грузом. Манипуляционные знаки</p> <p>4.3. Выбор грузозахватного приспособления. Определение массы груза</p> <p>4.4. Способы строповки. 4.4.1. Строповка балок. 4.4.2. Строповка оборудования. 4.4.3. Строповка труб. 4.4.4. Строповка металлопроката. 4.4.5. Строповка лесоматериалов. 4.4.6. Строповка ферм. 4.4.7. Строповка лестничных маршей</p> <p>4.5. Обеспечение безопасности при строповке грузов</p> <p>4.6. Самопроверка</p>	3
	<p>5. Производство работ грузоподъемными машинами</p> <p>5.1. Проект производства работ. Технологическая карта.</p> <p>5.2. Опасные зоны</p> <p>5.3. Звуковая сигнализация при перемещении грузов кранами</p> <p>5.4. Установка грузоподъемных машин</p> <p>5.5. Требования безопасности при установке и работе грузоподъемных машин</p> <p>5.6. Складирование грузов. 5.6.1. Способы и параметры складирования. 5.6.2. Складирование труб. 5.6.3. Складирование металлопроката. 5.6.4. Складирование лесоматериалов. 5.6.5. Складирование ферм. 5.6.6. Складирование лестничных маршей. 5.6.7. Складирование железобетонных конструкций. 5.6.8. Самопроверка</p> <p>5.7. Производство погрузочно-разгрузочных работ. 5.7.1. Технологические карты на погрузочно-разгрузочные работы. 5.7.2. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ. 5.7.3. Самопроверка</p> <p>5.8. Производство строительного-монтажных работ. 5.8.1. Проекты производства работ и технологические карты на строительном объекте. 5.8.2. Организация и устройство рабочих мест для стропальщиков. 5.8.3. Средства технологической оснастки. 5.8.4. Меры безопасности при производстве строительного-монтажных работ. 5.8.5. Самопроверка</p> <p>5.9. Монтаж технологического оборудования. 5.9.1. Кантование грузов. 5.9.2. Требования к</p>	2

	<p>территории монтажной площадки. 5.9.3. Порядок строповки. 5.9.4. Меры безопасности при монтаже технологического оборудования. 5.9.5. Самопроверка</p> <p>5.10. Строительство магистральных трубопроводов. 5.10.1. Организация производства работ на строительстве магистральных трубопроводов. 5.10.2. Строповка и перемещение конструкций после сварки. 5.10.3. Обеспечение безопасности при изоляционно-укладочных работах. 5.10.4. Меры безопасности при подъеме и перемещении грузов несколькими кранами-трубоукладчиками. 5.10.5. Самопроверка</p> <p>5.11. Самопроверка</p>	3	
	<p>6. Обязанности стропальщиков</p> <p>6.1. Обязанности стропальщика перед началом работы</p> <p>6.2. Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке груза</p> <p>6.3. Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза</p> <p>6.4. Обязанности стропальщика при опускании груза</p> <p>6.5. Обязанности стропальщика в аварийных ситуациях</p> <p>6.6. Обязанности стропальщика по окончании работы</p> <p>6.7. Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными кранами</p> <p>6.8. Самопроверка</p>	48	
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение способов крепления концов стальных канатов 2. Изучение элементов стропов 3. Выбор грузозахватных приспособлений по заданным условиям 4. Расчет стальных канатов на прочность.-4 5. Определение требуемой длины и диаметра стропов для перемещения грузов-4 6. Расчет стальных цепей на прочность.-4 7. Изучение паспорта стропа 8. Отбраковка канатного стропа по заданным условиям 9. Отбраковка цепного стропа по заданным условиям 10. Осмотр и браковка приспособлений и тары 11. Заполнение журнала осмотра грузозахватных приспособлений 12. Изучение условной сигнализации для машинистов кранов (крановщиков) 13. Выбор способа строповки грузов по заданным условиям 14. Графическое изображение способов строповки и зацепки грузов 15. Определение массы груза и расположение его центра тяжести-4 16. Изучение формы «НАРЯД-ДОПУСК НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНОМ ВБЛИЗИ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ» 17. Изучение Проекта производства работ кранами (ППРк) 18. Определение границы опасной зоны от действия крана 19. Изучение типовой инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами-4 	45	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</p> <p>Систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p>

<p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите.</p>	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Квалификационная характеристика стропальщика 2. Строительные нормы и правила производства стропальных работ; 3. Назначение и правила применения грузозахватных устройств и приспособлений; 4. Предельные нормы нагрузки крана и стропов; 5. Правила и способы сращивания и связывания стропов; 6. Сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность, методы и сроки испытания; 7. Правила эксплуатации стропов, подъема и перемещения мелкоштучных грузов; 8. Правила строповки, подъема и перемещения емкостей с растворной и бетонной смесями; 9. Правила строповки, подъема и перемещения лесных грузов; 10. Правила строповки, подъема и перемещения сборных железобетонных и металлических конструкций и изделий, подмостей; 11. Правила строповки, подъема и перемещения крупногабаритных строительных грузов; 12. Правила строповки, подъема и перемещения крупногабаритных строительных грузов; 13. Способы рациональной организации рабочего места стропальщика; 14. Основные причины несчастных случаев и аварий при эксплуатации грузоподъемных машин 15. Меры личной безопасности при нахождении на рабочей площадке или вблизи перемещаемого груза 		
<p>Раздел 2. Технология ремонта оборудования различного назначения</p>			
<p>МДК.04.02 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник</p>			
<p>Тема 2.1. ОСНОВЫ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ</p>		332	
	<p>СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВЫ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ</p>	116	
	<p>1. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования Система технического обслуживания планового обслуживания оборудования, ее назначение и структура. Объемы работ по техническому обслуживанию и видам ремонта.</p>		2
	<p>2. Техническая документация ремонтных работ. Содержание и назначение ремонтных документов: ведомость дефектов, технические условия на капитальный ремонт, технологическая карта ремонта.</p>		2
	<p>3. Подготовительные работы перед ремонтом оборудования. Сдача оборудования в ремонт. Приемно-сдаточная документация. Подготовка к ремонту оборудования: слив масел, топлива, охлаждающих жидкостей; очистка и мойка машин; разборка. Технологические схемы разборки.</p>		2
	<p>4. Диагностика оборудования и обнаружение дефектов. Возможные виды отказов: приработочные, вызываемые износом. Контроль работоспособности оборудования. Контроль износа деталей и узлов. Дефектация деталей и составление дефектной ведомости. Средства контроля и измерения.</p>		2

	<p>5. Механизация ремонтных работ. Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов. Виды и конструкции стропов, их выбор. Правила строповки, подъема, перемещения грузов. Применение механизированного инструмента и грузоподъемных механизмов: талей, тельферов, лебедок, домкратов, механических гайковёртов, съёмников и т.п. Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. Отбраковка и проверка грузозахватных средств.</p>		2
	<p>6. Факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования между ремонтами: правильный выбор конструктивных материалов, конструктивные меры борьбы с износом, защита ингибированием, электрохимическая защита, поверхностное упрочнение деталей, термическая обработка стальных деталей, повышение качества и условий смазки трущихся поверхностей, применение деталей компенсаторов износа.</p>		2
	<p>7. Виды слесарных работ. Организация рабочего места. Техника безопасности при слесарных и механических работах. Разметка. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Опиливание. Шабровка. Сверление, зенкование и развертывание. Нарезание резьбы. Клепка. Трубопроводные работы и арматура. Назначение и область применения. Применяемый мерительный инструмент. Инструмент, материалы, приспособления</p>		3
	<p>8. Основные механические свойства обрабатываемых материалов;</p>		2
	<p>9. Способы ремонта деталей промышленного оборудования Классификация способов ремонта деталей. Восстановление изношенных деталей механической обработкой, давлением, сваркой и наплавкой, металлизацией, пайкой, гальваническими и полимерными покрытиями. Применение клея при ремонте оборудования. Поверхностное упрочнение деталей. Суть процесса наплавки и способы ее осуществления. Подготовка поверхности детали под наплавку. Виды наплавки. Наплавляемый материал. Применение способов сварки для восстановления деталей: электродуговая и газовая сварка. Применение автоматических способов сварки. Подготовка детали к восстановлению методом сварки. Сущность процесса металлизации изношенных деталей. Подготовка к металлизации и нанесение поверхностного слоя. Методы электролитического восстановления деталей и способы осуществления. Порядок подготовки к нанесению покрытия. Поверхностная термообработка деталей: нормализация, закалка, отжиг. Основные виды химико-термического восстановления деталей: цементация, азотирование, цианирование, алитирование, хромирование, силицирование.</p>		2
	<p>10. Ремонт типовых деталей промышленного оборудования Ремонт валов. Дефекты и способы устранения изношенных поверхностей, шпоночных соединений, правка. Особенности ремонта коленчатых валов. Оборудование, приспособления и инструмент, применяемые при ремонте. Ремонт подшипников качения. Способы контроля износа и приборы для его определения. Оборудование, приспособления и инструмент для ремонта. Ремонт подшипников скольжения методом ремонтных размеров и другими. Контроль качества</p>		2

	<p>оборудования; приспособления, инструмент.</p> <p>Ремонт базовых деталей и металлоконструкций. Дефекты станин, рам и картеров. Способы определения дефектов. Ремонт сварных конструкций. Ремонт сваркой, облитиванием и клеем.</p> <p>Ремонт резьбовых соединений.</p> <p>Ремонт зубчатых передач. Дефекты, выбраковка, способы восстановления деталей. Сборка, определение зазоров и контакта зубьев в зубчатых и червячных передачах. Обкатка передач.</p> <p>Оборудование, инструмент и приспособления.</p> <p>Ремонт цепных и ременных передач. Дефекты, выбраковка, способы восстановления деталей. Подбор клиновых ремней. Оборудование, инструмент и приспособления.</p>			
	<p>11. Заключительные работы при ремонте оборудования</p> <p>Методы сборки, регулировка, испытание и обкатка оборудования.</p> <p>Статическая и динамическая балансировка. Причины, вызывающие дисбаланс вращающихся узлов. Статическая неуравновешенность ротора и способы ее устранения. Устройство для статической балансировки детали или узла. Значение неуравновешенности. Остаточный дисбаланс. Динамическая неуравновешенность ротора и способы ее устранения. Приспособление для динамической балансировки ротора.</p> <p>Окраска оборудования.</p> <p>Условия хранения оборудования в зависимости от его вида. Складирование оборудования. Требования, предъявляемые к хранению оборудования.</p>			2
	<p>12. Правила применения смазочных материалов.</p> <p>Смазка оборудования. Виды смазочных материалов: жидкие смазочные масла, пластические смазки, твердые смазки.</p> <p>Подбор смазочных материалов. Смазочные устройства: для индивидуальной смазки, для централизованной смазки.</p> <p>Организация смазочного хозяйства.</p>			2
	<p>13. Охрана природы при ремонте оборудования</p> <p>Источники загрязнения окружающей среды при ремонте оборудования. Меры предупреждения загрязнений атмосферы, водоемов, почвы. Очистка и использование водных ресурсов по замкнутому циклу.</p>			2
Тема 2.2. РЕМОНТ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
	<p>РЕМОНТ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>14. Технология ремонта механизмов талевой системы</p> <p>Сведения о конструкции, условиях работы и оценка износа механизмов талевой системы. Структура ремонтного цикла механизмов талевой системы. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Разборка. Основные дефекты деталей механизмов талевой системы, нормы отбраковки деталей. Технология ремонта деталей и сборка. Оборудование, приспособления и инструмент. Требования, предъявляемые к кронблоку, талевому блоку и крюку после ремонта.</p>			2
	<p>15. Технология ремонта буровых лебедок</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы буровой лебедки, оценка износа ее деталей. Структура ремонтного цикла буровой лебедки. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Условный метод ремонта. Требования к отремонтированным лебедкам. Оборудование, приспособления и инструмент для обслуживания и ремонта буровых лебедок.</p>			2
	<p>16. Технология ремонта роторов</p>			2

	<p>Сведения о конструкции и условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла роторов. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Основные неполадки роторов и способы их устранения. Последовательность разборки. Дефектация и ремонт деталей.</p> <p>Оборудование, приспособления и инструмент. Сборка, регулировка и испытание роторов после ремонта. Требования к отремонтированным роторам.</p>		2
	<p>17. Технология ремонта вертлюгов</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла вертлюгов. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Основные неполадки вертлюгов и способы их устранения. Последовательность разборки. Дефектация и ремонт деталей.</p> <p>Оборудование, приспособления и инструмент. Сборка, регулировка и испытание вертлюгов после ремонта. Требования к отремонтированным вертлюгам.</p>		2
	<p>18. Технология ремонта буровых насосов</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы буровых насосов, оценка износа деталей. Структура ремонтного цикла буровых насосов. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Быстроизнашивающиеся узлы, основные неисправности. Разборка, отбраковка и технологические процессы реставрации деталей.</p> <p>Характерные неисправности поршневых насосов и способы их устранения.</p> <p>Приспособления и инструмент для обслуживания пневматических компенсаторов. Сборка, регулировка и испытание насосов при ремонте. Требования к насосам после ремонта.</p>		2
	<p>19. Технология ремонта узлов пневмосистемы буровых установок</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы, оценка износа оборудования пневмосистемы. Структура ремонтного цикла компрессоров. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Последовательность разборки компрессоров и их ремонт. Сборка, регулировка и испытание.</p> <p>Ремонт кранов управления (двух-, четырех клапанных, системы Казанцева), клапанов-разрядников, ШПМ. Контроль качества ремонта узлов пневмосистемы. Эксплуатация воздухооборудования.</p>		2
	<p>20. Технология ремонта инструмента и механизмов для спускоподъемных операций</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы, оценка износа оборудования для спускоподъемных операций (СПО). Структура ремонтного цикла ключей АКБ, ПБК, клиньев ПКР и механизмов АСП. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Основные неполадки АКБ, ПБК, ПКР, способы их устранения. Наладка и регулировка АКБ, ПБК. Ремонт элеваторов. Дефектоскопия деталей.</p>		2
	<p>21. Технология ремонта трансмиссий буровых установок</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла коробок переменных передач (КПП), редукторов. Основные неполадки КПП, редукторов, карданных передач и способы их устранения. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Оборудование, приспособления и инструмент для ремонта. Обкатка и наладка механизмов трансмиссий. Требования к КПП и редукторам после ремонта.</p>		2
	<p>22. Технология ремонта противывибросового оборудования</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы. Оценка износа. Основные неполадки ПВО, способы их устранения. Комплекс работ при капитальном ремонте. Оборудование и инструмент для ремонта. Сборка, регулировка и испытание после ремонта.</p>		2

	<p>23. Технология ремонта гидравлических забойных двигателей Сведения о конструкции и условиях работы. Оценка износа. Основные неполадки ГЗД. Последовательность разборки ГЗД, дефектация деталей и их реставрация. Комплектовка деталей при сборке турбобуров. Сборка, регулировка и испытание ГЗД при ремонте. Оборудование и стенды для ремонта и испытания ГЗД в цехах.</p>	2
<p>Тема 2.3. РЕМОНТ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ</p>	<p>РЕМОНТ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ</p>	
	<p>24. Технология ремонта фонтанной арматуры Характеристика конструкции и условий работы, оценка износа. Комплекс работ при капитальном ремонте фонтанной арматуры. Разборка, дефектация деталей, технология ремонта, сборка и испытание задвижек и фонтанной арматуры. Оборудование и приспособления.</p>	2
	<p>25. Технология ремонта станков-качалок Характеристика конструкции и условий работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла станков-качалок. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте качалок. Разборка, дефектация, ремонт, сборка и регулировка отдельных узлов. Обкатка редукторов. Узловой метод ремонта. Агрегаты, оборудование и инструмент для обслуживания и ремонта.</p>	2
	<p>26. Технология ремонта штанговых скважинных насосов Характеристика конструкции и условий работы. Причины износа узлов и деталей скважинных штанговых насосов. Разборка, ремонт, сборка и опрессовка насосов. Запчасти. Оборудование, приспособления и инструмент.</p>	2
	<p>27. Технология ремонта погружных скважинных электронасосных установок. Характеристика конструкции и условий работы. Основные неисправности насосов, электродвигателей, защиты, кабеля, станции управления, автотрансформаторов; организация ремонта. Разборка, ремонт и сборка. Опробование оборудования, приспособления и инструмент.</p>	2
	<p>28. Технология ремонта центробежных насосов Характеристика конструкции и условий работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла центробежных насосов. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Разборка насосов, характер износа деталей. Сборка и балансировка. Испытание после ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент.</p>	2
	<p>29. Технология ремонта поршневых, центробежных и винтовых компрессоров Характеристика конструкций и условий работы. Характер износа. Структура ремонтного цикла поршневых, центробежных и винтовых компрессоров. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Разборка компрессоров, восстановление деталей. Ремонт газовых двигателей. Ремонт и наладка систем питания, смазки, охлаждения, зажигания компрессорных машин. Ремонт фундаментов. Сборка и испытание после ремонта. Оборудование и приспособления.</p>	2
	<p>30. Технология ремонта оборудования для сбора, подготовки и хранения нефти и газа Характеристика конструкций и условий работы. Анализ износа. Структура ремонтного цикла оборудования. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте оборудования для сепарации, подогрева, отстоя и хранения нефти. Ремонт коммуникаций. Оборудование и инструмент для ремонта.</p>	2
	<p>31. Технология ремонта навесного оборудования агрегатов для проведения</p>	2

	<p>технологических операций на скважинах Характеристика конструкции и условий работы. Оценка износа. Структура ремонтных циклов оборудования. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Характер и причины износа оборудования для гидроразрыва пласта, кислотной обработки, промывки, цементирования и ремонта скважины, особенности ремонта. Оборудование и инструмент.</p>		2
	<p>32. Технология ремонта трубопроводов Характеристика существующих видов внутрипромысловых трубопроводов. Плановые и аварийные ремонты трубопроводов: заварка дефектов, установка хомутов, замена участка труб, испытание трубопроводов после ремонта. Оборудование и приспособление.</p>		3
	<p>33. Охрана труда и техника безопасности при ремонте оборудования Основные требования техники безопасности при проведении ремонта оборудования. Безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ.</p>		
	<p>Практические работы</p>		110
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение типовой инструкции по безопасному производству работ. Общие требования безопасности-4 2. Изучение технической документации на выполнение ремонтных работ-4 3. Расчет усилия распрессовки деталей, собранных с гарантированным натягом 4. Дефектация деталей и составление дефектной ведомости. Средства контроля и измерения-6 5. Изучение оборудования и приспособлений, применяемых при ремонте деталей бурового и нефтепромыслового оборудования-4 6. Анализ факторов снижающих межремонтный период насосных агрегатов и разработка мероприятий по обеспечению надежности насосного оборудования-4 7. Изучение основных механических свойств обрабатываемых материалов-4; 8. Перезаливка подшипников баббитом ручным и центробежным способом-4 9. Выбор способов ремонта деталей промышленного оборудования-6 10. Составление технологических процессов восстановления типовых деталей промышленного оборудования-6 11. Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения 12. Изучение устройств для статической и динамической балансировки детали или узла 13. Определение дисбаланса детали 14. Изучение методики испытания и обкатки оборудования 15. Условия хранения оборудования в зависимости от его вида. Складирование оборудования. Требования, предъявляемые к хранению оборудования-4 16. Выявление источников загрязнения окружающей среды при ремонте оборудования и составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности 		
	<p>РЕМОНТ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемых механизмов талевой системы 2. Составление дефектной ведомости на отдельные детали механизмов талевой системы 3. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемой буровой лебедки 4. Составление дефектной ведомости на отдельные детали буровой лебедки 		

	<p>5. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового ротора</p> <p>6. Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового ротора</p> <p>7. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового вертлюга</p> <p>8. Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового вертлюга</p> <p>9. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового насоса</p> <p>10. Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового насоса</p> <p>11. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового компрессора</p> <p>12. Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового компрессора</p> <p>13. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового ключа АКБ</p> <p>14. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемой КПЦ-700</p> <p>15. Составление дефектной ведомости на отдельные детали КПЦ-700</p> <p>16. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемых плашечного и кольцевого превенторов</p> <p>17. Составление дефектной ведомости на отдельные детали ГЗД</p> <p>РЕМОНТ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>18. Составление дефектной ведомости на отдельные детали фонтанной арматуры</p> <p>19. Составление технологических процессов ремонта деталей фонтанной арматуры</p> <p>20. Составление дефектной ведомости на отдельные детали станка-качалки</p> <p>21. Составление технологических процессов ремонта деталей станка-качалки</p> <p>22. Составление дефектной ведомости на отдельные детали штангового скважинного насоса</p> <p>23. Составление дефектной ведомости на отдельные детали ЭЦН</p> <p>24. Составление технологических процессов ремонта деталей ЭЦН</p> <p>25. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого ЦНС</p> <p>26. Составление дефектной ведомости на отдельные детали ЦНС</p>	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2. Технология ремонта оборудования различного назначения</p> <p>Систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; 2. Техника безопасности при слесарных и механических работах. 3. Уход за инструментом и его хранение 4. Изучение основных механических свойств обрабатываемых материалов; 5. Составление опорных карт восстановления деталей: механической обработкой, 6. Составление опорных карт восстановления деталей: давлением, 7. Составление опорных карт восстановления деталей: сваркой и наплавкой, 	<p>106</p>	

<p>8. Составление опорных карт восстановления деталей: металлизацией, 9. Составление опорных карт восстановления деталей: пайкой, 10. Составление опорных карт восстановления деталей: гальваническими покрытиями. 11. Составление опорных карт : Ремонт валов. 12. Составление опорных карт : Ремонт подшипников качения. 13. Составление опорных карт : Ремонт подшипников скольжения. 14. Составление опорных карт : Ремонт базовых деталей и металлоконструкций. 15. Составление опорных карт : Ремонт резьбовых соединений. 16. Составление опорных карт : Ремонт зубчатых передач. 17. Составление опорных карт : Ремонт цепных и ремённых передач. 18. Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязнённости окружающей среды. 19. Повторение конструкции механизмов талевой системы 20. Повторение конструкции буровых лебедок 21. Повторение конструкции роторов 22. Повторение конструкции вертлюгов 23. Повторение конструкции буровых насосов 24. Повторение конструкции бурового компрессора 25. Изучение методики испытания бурового компрессора 26. Повторение правил эксплуатации сосудов, работающих под давлением. 27. Повторение конструкции бурового ключа АКБ 28. Повторение конструкции бурового ключа ПБК 29. Повторение конструкции ПКР 30. Повторение конструкции трансмиссий буровых установок 31. Повторение конструкции плашечного и кольцевого преенторов 32. Изучение методики испытания превенторов 33. Повторение конструкции фонтанной арматуры 34. Повторение конструкции фонтанной арматуры 35. Изучение методики испытания фонтанной арматуры 36. Повторение конструкции станков-качалок 37. Повторение конструкции штанговых скважинных насосов 38. Повторение конструкции погружных скважинных электронасосных установок 39. Изучение методики испытания ЭЦН 40. Повторение конструкции центробежных насосов 41. Повторение конструкции поршневых, центробежных и винтовых компрессоров 42. Повторение конструкции оборудования для сбора, подготовки и хранения нефти и газа 43. Повторение конструкции навесного оборудования агрегатов для проведения технологических операций на скважинах 44. Методы устранения различных повреждений на трубопроводах 45. Инструкции по технике безопасности при ремонте бурового оборудования 46. Инструкции по технике безопасности при ремонте нефтепромыслового оборудования</p> <p>Учебная и производственная практика Виды работ: – Разметка на листовой стали несложных изделий с проведением параллельных и перпендикулярных линий; построение углов и прямоугольных фигур, накернивание.</p>	<p>324</p>
---	------------

<ul style="list-style-type: none"> - Правка листового металла. Гибка листового металла. Гибка профильного металла. Гибка металла в приспособлениях. - Рубка металла краймейселем, зубилом. Резка металла ножницами. Рубка металла прямолинейных и криволинейных поверхностей. - Опиливание прямолинейных и криволинейных поверхностей. - Припиливание и шабровка по краске. - Сверление сквозных и глухих отверстий. Зенкование и развертывание отверстий. - Нарезание наружных метрических резьб. Нарезание внутренних метрических резьб. - Ручная клепка деталей с помощью несложных приспособлений. Изготовление заклепок и определение их длины в зависимости от толщины деталей. - Соединение труб на муфтах и фланцах. Разборка и сборка кранов, вентилях, движжжк. - выполнение подготовительных работ при производстве стропальных работ; - производство строповки и увязки различных групп строительных грузов и конструкций; - разборка и сборка узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; - ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; - испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; 	Всего:	795
--	---------------	------------

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Процессов формообразования и инструментов», «Технологии обработки материалов», «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования», слесарно-механической мастерской.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методического комплекса по монтажу, технической эксплуатации и ремонту оборудования (презентации уроков, видео материалы)
- наглядные пособия, планшеты по технологии машиностроения.
- компьютеры, принтер, сканер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Процессов формообразования и инструментов: станки токарные, фрезерные, шлифовальные, и другие, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарный, сверлильный, фрезерный, шлифовальный, заточной;
- верстак слесарный с защитными экранами по количеству обучающихся;
- поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- приспособления;

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить централизованно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Технология стропажных работ

Электронные издания основной литературы

1) Н.В. Зубова, Технология стропажных работ: учебное пособие.- Сургут: РИЦ СНТ, 2016.

Печатные издания дополнительной литературы

1) Вышкомонтажник: учебное пособие/ авт.-сост. В.И. Малофеев, Б.В. Покрышкин, Е.В. Дорошенко.- Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 381 с.

Технология ремонта оборудования различного назначения

Электронные издания основной литературы

1) В.Р. Карлицкий, Общий курс слесарного дела: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М. Новое знание, 2016.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=533785>

2) В.П. Иванов, Оборудование и оснастка промышленного предприятия: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М. Новое знание, 2016. <http://znanium.com/bookread2.php?book=542473>

3) В.Ф. Бочарников, Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1. - Москва: Инфра-Инженерия, 2015.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=521189>

4) В.Ф. Бочарников, Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования: учебно-практическое пособие. Том 2.- Москва: Инфра-Инженерия, 2015.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=521260>

5) Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном обслуживании: учебное пособие / А.Т. Лебедев, Р.А. Магомедов, А.В. Захарин и др. - СТАУ. - Ставрополь, 2014.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=514975>

6) Энергомеханическое оборудование перекачивающих станций нефтепродуктопроводов / Под редакцией Ю.Д. Земцова. - Томск: ТЮмГПУ, 2014.

<https://e.lanbook.com/reader/book/655454/#1>

Печатные издания дополнительной литературы

1) Журнал «Нефтяное хозяйство»

2) Журнал «Технологии нефти и газа»

3) Журнал «Мир нефтепродуктов»

Электронные издания дополнительной литературы

1) Выбор материалов и технологий в машиностроении: учебное пособие / Токмин А.М., Темных В.И., Свечникова Л.А. - Москва: ИНФРА-М, СФУ, 2016.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=556057>

2) В.П. Должиков, Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве: учебное пособие. - Санкт - Петербург: Лань, 2016.

<https://e.lanbook.com/reader/book/72980/#1>

3) С.К. Сысов, Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие Санкт - Петербург: Лань, 2016..

<https://e.lanbook.com/reader/book/71767/#1>

4) Технология машиностроения. Выпускная квалификационная работа для бакалавров: учебное пособие / Н. М. Султан-заде, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдагов и др. - Москва: Форум, ИНФРА-М, 2016.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=515097>

5) Технология машиностроения. Лабораторный практикум: учебное пособие / А.В. Коломейченко, И.Н. Кравченко, Н.В. Титов и др. - Санкт - Петербург: Лань, 2015.

<https://e.lanbook.com/reader/book/67470/#1>

6) Ю.М. Зубарев, Специальные методы обработки заготовок в машиностроении: учебное пособие. - Санкт - Петербург: Лань, 2015.

<https://e.lanbook.com/reader/book/64330/#1>

7) Е.Э. Фельдштейн, Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М. Новое знание, 2015.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=492714>

8) В.А. Стуканов, Материаловедение: учебное пособие - Москва: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2015.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=508597>

9) Е.В. Романов, Методология технологического проектирования. Часть 1: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М, 2015.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=544258>

10) Л.В. Шилимина, Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса: учебное пособие. - Томск: ТПУ, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=701941>

11) Н.Г. Кузкин, Детали машин: учебник. - Москва: ИНФРА-М, 2015.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=496882>

Электронные ресурсы:

Наименование ресурса	Резюме/аннотация (акта)	Ссылка на ресурс в сети «Интернет» (при наличии)
ЭБС издательства «Академия»	Договор ОИЦ 0725/ЭБ-17/К-223/17-ЮГУ-СНТ-19 от 07.04.2017 на оказания доступа к электронно-библиотечной системе издательства «Академия».	http://www.academia-moscow.ru
ЭБС «Znanium.com» издательства «Инфра-М»	Договор № ЭБС/К-223/18-ЮГУ-СНТ-34 от 04.04.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе «Znanium.com» издательства «Инфра-М».	http://znanium.com/
ЭБС "Biblio-on-line" издательства ЮРАЙТ	Договор № Д-223/18-ЮГУ - СНТ - 35 от 03.04.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе "Biblio-on-line" издательства ЮРАЙТ.	https://biblio-online.ru/
ЭБС издательства «Лань».	Договор № К-223/18-ЮГУ-19 от 26.02.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе издательства «Лань».	http://e.lanbook.com/

- подписка на печатные периодические издания: перечень периодических изданий по профилю образовательной программы: Мир нефтепродуктов, Нефтяное хозяйство, Технологии нефти и газа

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и специальности 15.02.01 "Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)".

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Процессы формообразования и инструменты», «Технологическое оборудование», с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях данной профессиональной сферы является обязательным.

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

Код	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1	Выполнять подготовительные работы при производстве строительных работ.	<ul style="list-style-type: none"> - строительные нормы и правила производства строительных работ; - грузоподъемные машины и механизмы, назначение, принцип работы и правила применения грузоподъемных устройств и приспособлений; - предельные нормы нагрузки крана и стропки; требуемую длину и диаметр стропков для перемещения груза; - правила и способы стропливания и связывания стропки; - сроки эксплуатации стропков, их грузоподъемность, методы и сроки испытания; - точность и скорость чтения схем стропки грузов, перевозимых грузом; - визуальное определение массы и центра тяжести перевозимых грузов; - наличие учебных мест стропки грузов; - правила стропки, подъема и перемещения мелких грузов, толкание и перемещение бетонной смеси, лесных грузов, сборных железобетонных и металлических конструкций и изделий, подмостей, технологического оборудования и других крупногабаритных строительных грузов; - условия сигнализации для машинистов кранов (крановиков); - название и правила применения стропков, талей, канатов и др.; - способы разбивочной организации рабочего места строителями; - правила безопасности строительных работ 	<ul style="list-style-type: none"> - Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - итоговых работ по теме МДЦ - Занятия по практике и по каждому из разделов профессионального модуля - Квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК 4.2	Проводить стропку и укладку различных групп строительных грузов и конструкций	<ul style="list-style-type: none"> - правила безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по разборке и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - название, устройство универсальных приспособлений и правил применения сварного и контрольно-измерительных инструментов, технологическая последовательность разборки и сборки оборудования, агрегатов и машин; - правила стропки, толкание, перемещение грузов; - правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управяемых слопом; - основные положения шланго-предупредительного ремонта оборудования; - технические условия на сборку и регулирование оборудования, агрегатов и машин; - технологический процесс сборки оборудования; - способы определения проясренного износа деталей; - точность и скорость чтения чертежей - техника безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по ремонту механизмов оборудования; 	<ul style="list-style-type: none"> - Теория безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по разборке и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - название, устройство универсальных приспособлений и правил применения сварного и контрольно-измерительных инструментов, технологическая последовательность разборки и сборки оборудования, агрегатов и машин; - правила стропки, толкание, перемещение грузов; - правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управяемых слопом; - основные положения шланго-предупредительного ремонта оборудования; - технические условия на сборку и регулирование оборудования, агрегатов и машин; - технологический процесс сборки оборудования; - способы определения проясренного износа деталей; - точность и скорость чтения чертежей - техника безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по ремонту механизмов оборудования;
ПК 4.3	Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	<ul style="list-style-type: none"> - правила безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по разборке и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - название, устройство универсальных приспособлений и правил применения сварного и контрольно-измерительных инструментов, технологическая последовательность разборки и сборки оборудования, агрегатов и машин; - правила стропки, толкание, перемещение грузов; - правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управяемых слопом; - основные положения шланго-предупредительного ремонта оборудования; - технические условия на сборку и регулирование оборудования, агрегатов и машин; - технологический процесс сборки оборудования; - способы определения проясренного износа деталей; - точность и скорость чтения чертежей - техника безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по ремонту механизмов оборудования; 	<ul style="list-style-type: none"> - Теория безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по разборке и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - название, устройство универсальных приспособлений и правил применения сварного и контрольно-измерительных инструментов, технологическая последовательность разборки и сборки оборудования, агрегатов и машин; - правила стропки, толкание, перемещение грузов; - правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управяемых слопом; - основные положения шланго-предупредительного ремонта оборудования; - технические условия на сборку и регулирование оборудования, агрегатов и машин; - технологический процесс сборки оборудования; - способы определения проясренного износа деталей; - точность и скорость чтения чертежей - техника безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по ремонту механизмов оборудования;
ПК 4.4	Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - правила безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по разборке и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - название, устройство универсальных приспособлений и правил применения сварного и контрольно-измерительных инструментов, технологическая последовательность разборки и сборки оборудования, агрегатов и машин; - правила стропки, толкание, перемещение грузов; - правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управяемых слопом; - основные положения шланго-предупредительного ремонта оборудования; - технические условия на сборку и регулирование оборудования, агрегатов и машин; - технологический процесс сборки оборудования; - способы определения проясренного износа деталей; - точность и скорость чтения чертежей - техника безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по ремонту механизмов оборудования; 	<ul style="list-style-type: none"> - Теория безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по разборке и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - название, устройство универсальных приспособлений и правил применения сварного и контрольно-измерительных инструментов, технологическая последовательность разборки и сборки оборудования, агрегатов и машин; - правила стропки, толкание, перемещение грузов; - правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управяемых слопом; - основные положения шланго-предупредительного ремонта оборудования; - технические условия на сборку и регулирование оборудования, агрегатов и машин; - технологический процесс сборки оборудования; - способы определения проясренного износа деталей; - точность и скорость чтения чертежей - техника безопасности при работе; - основные приемы выполнения работ по ремонту механизмов оборудования;

<p>агрегатов и машин.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - выявление, устранение универсальных неисправностей; - приспособлений и правил применения измерительных средств и контрольно-измерительных инструментов, материалов; - основные измерительные свойства обрабатываемых материалов; - система допусков и посадок, шипов и параметров шероховатости; - технология последовательность ремонта оборудования, агрегатов и машин; - правила строповки, подъема, перемещения грузов; правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управление с полей; - способы устранения дефектов в процессе ремонта оборудования, агрегатов и машин; - способы разметки и обработки несложных деталей, деталей; - точность и прямолинейность геометрических построений при слесарной разметке; - свойства высокоуглеродистых и других сталей; - технические условия на ремонт оборудования, агрегатов и машин; - технологический процесс; ремонт оборудования, способы восстановления и улучшения изношенных деталей и внесения защитного покрытия; - точность и скорость чтения чертежей; 	<p>ПК 4.5 Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p> <ul style="list-style-type: none"> - техника безопасности при работе; - выявление, маркировка и правила применения металлов, сплавов, сталей, спеченных металлов и сплавов; - устройство ремонтного оборудования, выявление и взаимодействие основных узлов и механизмов; - правила строповки, подъема, перемещения грузов; - правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управление с полей; - устройство, конструктивные особенности ремонтного оборудования, агрегатов и машин; - правила регулирования машин; - способы устранения дефектов в процессе использования оборудования, агрегатов и машин; - технические условия на испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин; - правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; - точность и скорость чтения чертежей;
--	--

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

Код	Результаты (основные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1	Понимать суть и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интервью с результатами наблюдений за деятельностью обучающихся
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы решения профессиональных	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных	деятельности обучающихся

ОК3	способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	задачи в области организации и проведения монтажа и ремонта промышленного оборудования;	в процессе освоения образовательной программы
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и проведения монтажа и ремонта промышленного оборудования;	- соблюдение техники безопасности
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации;	- использование различных источников, включая электронные
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- Выполнение расчетов и чертежей с использованием информационных технологий	
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения	
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- самовали и коррекция результатов собственной работы	
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области организации и проведения монтажа и ремонта промышленного оборудования.	