

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кучин Роман Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.08.2024 08:18:00
Уникальный программный ключ:
30ada5402b4b78a92015a7fb489d912681c8ff8d

1

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----------|
| «ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ИСПЫТАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО ОТРАСЛЯМ)» | 3 |
| «ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)» | 22 |
| «ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ» | 41 |
| «ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ» | 61 |
| «ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК, 18897 СТРОПАЛЬЩИК, 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ)» | 82 |

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ИСПЫТАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ
ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
(ПО ОТРАСЛЯМ)»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
 - 1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*
 - 1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*
 - 1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*
- 2. Структура и содержание профессионального модуля**
 - 2.1. *Трудоемкость освоения модуля*
 - 2.2. *Структура профессионального модуля*
 - 2.3. *Содержание профессионального модуля*
- 3. Условия реализации профессионального модуля**
 - 3.1. *Материально-техническое обеспечение*
 - 3.2. *Учебно-методическое обеспечение*
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---------------|---|---|------------------|
| ОК 01 | <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих | <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |

| | | | |
|-------|--|---|---|
| | действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | - |
| ОК 07 | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | |
| ОК 09 | <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной | |

| | | | |
|--------|---|---|--|
| | – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | направленности | |
| ПК 1.1 | <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки – Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность – Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования – Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы – Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ | <ul style="list-style-type: none"> – Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний – Система допусков и посадок – Качества и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах – Правила применения доводочных материалов | <ul style="list-style-type: none"> – Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих – Поддержание инструмента в работоспособном состоянии – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования – Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам |

| | | | |
|--------|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке - Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок - Влияние температуры детали на точность измерения - Порядок работы с электронным архивом технической документации - Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности | |
| ПК 1.2 | <ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки - Использовать измерительные средства для определения качества работы - Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений - Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах - Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность | <ul style="list-style-type: none"> - гидравлические, электрические и пневматические схемы - Технологические инструкции по сборке - Назначение инструмента и оборудования - Способы регулировки собираемых агрегатов - Назначение технологических жидкостей и способы их применения - Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения - Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями - Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства - Правила и условия эксплуатации | <ul style="list-style-type: none"> - Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих - Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации - Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации - Устранение выявленных дефектов сборки - Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем - Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом - Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) |

| | | | |
|--|--|--|--------------|
| | | <p>контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин - Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин - Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин - Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства - Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства - Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно- | оборудования |
|--|--|--|--------------|

| | | | |
|--------|---|--|---|
| | | <p>измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства | |
| ПК 1.3 | <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента - Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов - Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования - Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент - Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования - Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, | <ul style="list-style-type: none"> - Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования - Правила эксплуатации грузоподъемных устройств - Технология производства обслуживаемого подразделения - Классификация и назначение технологической оснастки - Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов - Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения - Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования - Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и | <ul style="list-style-type: none"> - Составление графиков осмотров - Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования - Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования - Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники - Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз - Определение необходимости регулировки узлов оборудования - Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования |

| | | |
|--|---|--|
| <p>пневматической частей изделий</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций - Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования - Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования - Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе - Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики - Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению - Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации - Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий - Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования | <p>приспособлений</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов - Наименования, маркировка и правила применения смазочно-охлаждающих триботехнических жидкостей - Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования - Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки) - Способы определения преждевременного износа деталей - Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания - Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования - Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики - Организационная структура ремонтной службы организации - Передовой отечественный и зарубежный опыт | <ul style="list-style-type: none"> - Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике - Контроль исправной работы подъемных сооружений - Выполнение такелажных и грузоподъемных работ |
|--|---|--|

| | | | |
|--|---|---|--|
| | автоматизированных технологических линий – Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий – Проверять исправность грузоподъемных машин – Использовать грузоподъемные механизмы – Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы – Выполнять регулировку смазочных механизмов – Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования – Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования – Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству | проведения ремонтов – Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования | |
|--|---|---|--|

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|-------|---|---------------------------------------|----------------------|-------------|---|
| - | - | - | - | - | - |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--|---------------|--|
| Учебные занятия | 132 | 56 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 144 | 144 |
| учебная | 36 | 36 |
| производственная | 108 | 108 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.01.01 в форме экзамена МДК.01.02 в форме экзамена УП.01.01 в форме дифференцированного зачета ПП.01.01 в форме дифференцированного зачета ПМ.01 в форме экзамена | 12 | - |
| Всего | 288 | 200 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | | | | | |
|--|--|-------------|--|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|------------|
| | | | | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Монтаж промышленного (технологического) оборудования | 66 | 30 | 66 | 66 | - | - | | |
| ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 2. Пусконаладочные работы | 72 | 26 | 72 | 72 | - | - | | |
| | Учебная практика | 36 | 36 | | | | | 36 | |
| | Производственная практика | 108 | 108 | | | | | | 108 |
| | Промежуточная аттестация | 12 | | | | | | | |
| | Всего: | 288 | 200 | | 138 | - | - | 36 | 108 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| Раздел 1. Монтаж промышленного (технологического) оборудования | | 66/ 30 | |
| МДК.01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования | | 66/ 30 | |
| Тема 1.1. Основы монтажа и транспортировки оборудования | Содержание | 12 | |
| | 1. Организация монтажных работ на буровых и нефтепромысловых предприятиях. Организационная структура вышкомонтажных контор и цехов, подразделений для монтажа нефтепромыслового оборудования. Квалификационный и численный состав монтажных бригад. Техническая документация на монтаж буровых установок и нефтепромыслового оборудования. | | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 2. Фундаменты и основания под буровое и нефтепромысловое оборудование. Назначение и виды фундаментов под оборудование, предъявляемые к ним требования. Фундаменты под буровые вышки. Материалы для фундаментов. Основы проектирования и расчета. Определение количества материалов для изготовления бетонного фундамента, порядок работ при его строительстве. Механизация работ при строительстве фундаментов. Краткая характеристика грунтов. Способы строительства фундаментов на вечномерзлых грунтах. | | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 3. Такелажные работы. Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов. Монтажные краны. Виды и конструкции стропов, их выбор. Отбраковка и проверка грузозахватных средств. | | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| Тема 1.2 Монтаж буровых установок | 1. Подготовительные работы к строительству буровых. Планировка и подготовка площадки под буровую установку. Сооружение подъездных дорог, линий электропередач, фундаментов под оборудование, водоводов. Завоз и размещение оборудования и материалов. | 12 | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 2. Способы сооружения буровых. Блочный монтаж буровых установок | | ПК 1.1, ПК 1.2 |

| | | | |
|--|---|----|--|
| | Развитие технологического процесса сооружения буровых. Агрегатный, мелкоблочный и крупноблочный и блочно-модульный методы монтажа. Конструкции оснований под буровое оборудование. Монтажеспособность буровых. Выбор методов монтажа. Характеристика блоков при мелкоблочном и крупноблочном методах строительства буровых. Характеристика транспортных средств и техника передвижения блоков волоком, на тележках, рельсах и др. Технологические принципы сборки и монтажа буровых установок | | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 3. Монтаж буровых вышек и привышечных сооружений Характеристика методов монтажа башенных буровых вышек. Подъемники и их монтаж. Сооружение башенных вышек подъемниками. Монтаж мачтовых буровых вышек. Обустройство вышек лестницами, площадками, балконами; закрепление оттяжками, якорями. Расчет якорей. Сооружение оснований под оборудование, приемные мостки, сараи; укрытие сараев. Испытание вышек, технология и применяющееся оборудование. | | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 4. Монтаж бурового оборудования. Монтаж буровых лебедок, талевой системы, силовых приводов и трансмиссий. Монтаж буровых насосов, роторов. Монтаж ключей УМК, ПБК, АКБ, пневматических клиньев, ПРС, оборудования АСП. Настройка и регулирование АСП. Требования к монтажу оборудования для СПО. Центровка оборудования, требования к монтажу. | | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 5. Монтаж системы пневмоуправления буровыми установками. Монтаж компрессорных станций, воздухоотделителей, прокладка воздухопроводов. Монтаж механизмов управления и исполнительных механизмов, условия монтажа. Испытание системы после монтажа. | | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 6. Монтаж оборудования для хранения, очистки и приготовления бурового раствора. Монтаж и обвязка буровых насосов. Монтаж циркуляционной системы, механизмов приготовления и очистки раствора, емкостей. Монтаж водопроводов, паропроводов. Требования к монтажу | | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 7. Монтаж противовыбросового оборудования. Схемы обвязки противовыбросового оборудования (ПВО). Последовательность монтажа ПВО. Технологический процесс монтажа превентора и элементов обвязки. Опрессовка ПВО после монтажа. Документация. Проведение испытания противовыбросового оборудования после монтажа. | | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| Тема 1.3. Монтаж нефтепромыслового оборудования | 1. Монтаж фонтанной арматуры. Монтаж оборудования устья скважины, установка фонтанной елки, обвязка скважины манифольдами, оборудование для монтажа. | 12 | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 2. Монтаж станков-качалок. Сооружение бетонных и блочных фундаментов под качалки. Размеры фундаментов. Монтаж различных типов качалок. Центровка качалок по устью скважины. Оборудование | | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |

| | | |
|--|-----------|--|
| для монтажа | | |
| 3. Монтаж поршневых, центробежных и винтовых компрессоров Фундаменты под компрессоры, монтаж поршневых, винтовых, ротационных компрессоров. Особенности монтажа газомоторных компрессоров. Монтаж коммуникаций и систем компрессорных станций. Оборудование и приспособления для монтажа | | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 4. Монтаж центробежных насосов. Фундаменты под центробежные насосы для перекачки воды, нефти; блочные насосные станции. Монтаж насосов, приводов и коммуникаций. Оборудование и приспособления, применяемые при монтаже | | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 5. Монтаж оборудования для сбора, подготовки и хранения нефти и газа. Фундаменты под замерные установки, трапы, сепараторы, установки подготовки нефти, резервуары и их монтаж. Испытание оборудования после монтажа. Оборудование и приспособления. | | ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 6. Монтаж промысловых трубопроводов. Особенности монтажа водо-, нефте- и газопроводов. Прокладка воздушных, наземных и подземных коммуникаций. Методы соединения труб. Очистка, изоляция и испытание трубопроводов. Оборудование и приспособления. Документация | | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 7. Охрана природы при монтаже и транспортировке оборудования Источники и виды загрязнения природы при монтаже. Предупреждение попадания производственных отходов в окружающую среду. Рекультивация земель после монтажа | | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | 30 | |
| Изучение технической документации на монтаж буровых установок и оборудования. Проверочный расчет бетонного фундамента под буровое оборудование. Расчет состава бетонной смеси Расчет и выбор необходимой такелажной оснастки для крепления и подвески грузов. Расчет ручной лебедки Расчет винтового домкрата Изучение конструкций приспособлений для монтажа и центровки бурового оборудования. Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения . Расчет количества тракторов на перетаскивание оборудования. Составление схем размещения транспортных единиц. Создание планировки площадки под буровую установку, определение последовательности завоза и размещение оборудования и материалов. | 14 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| Разработка инструктивно-технологической карты монтажа мачтовых буровых вышек. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых лебедок. | 16 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 |

| | | | |
|--|---|----------------|---|
| | <p>Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых насосов. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых роторов. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа ключей АКБ. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа пневматических клиньев. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа бурового компрессора. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа противовыбросового оборудования. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа станков-качалок. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа поршневых, центробежных и винтовых компрессоров. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа центробежных насосов. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа резервуаров. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа промысловых трубопроводов.</p> | | <p>ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| Раздел 2. Пусконаладочные работы | | 72 / 26 | |
| МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования | | 72/ 26 | |
| <p>Тема 2.1 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования</p> | <p>Содержание</p> <p>1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа. Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа. Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования. Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования. Методы и виды испытаний промышленного оборудования. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды). Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение. Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа. Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой.</p> <p>2. Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа. Выполнение пусконаладочных работ. Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах. Технологический процесс пусконаладочных работ. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ. Способы и средства контроля пусконаладочных работ.</p> | <p>46</p> | <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |

| | | | |
|---|---|------------------|--|
| | <p>3. Пуск и опробование комплекса оборудования буровой установки. Расконсервация оборудования, заправка топливом, маслом, водой. Смазка оборудования. Оснастка талевого системы. Центровка вышки. Прокрутка оборудования буровой на холостом режиме, испытание под нагрузкой. Пусковая конференция, ее состав. Документация на пуск буровой в эксплуатацию.</p> | | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> | <p>26</p> | |
| | <p>Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на испытания оборудования. Испытание бурового насоса УНБ-600. Испытание консольного насоса 6Ш8. Испытание компрессора 4ВУ5/9. Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования. Составление мероприятий к пуску и изучение пусковой документации буровых установок. Правила хранения и переконсервации изделий. Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при монтаже и транспортировке бурового оборудования.</p> | <p>26</p> | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <p>Учебная практика Виды работ Тема 1.1 Выполнение работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования. 1.1.1. Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъемных работ. 1.1.2. Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли. 1.1.3. Выполнение строповки, подъема и опускания грузов. Тема 1.2 Выполнение сборки зубчатых передач 1.2.1. Последовательность выполнения работ при сборке и демонтаже зубчатых передач. 1.2.2. Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. Установка вала с зубчатыми колесами в корпус. 1.2.3. Регулировка положения зубчатых колес и осевых зазоров. Проверка зацепления по пятну контакта. Тема 1.3 Монтаж подшипниковых узлов. 1.3.1. Монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус. Установка упорных колец и гаек. Проверка валов и узлов на параллельность. Проверка выходных концов валов монтируемых узлов на соосность. Тема 1.4 Установка и выверка ременных, цепных передач. 1.4.1 Установка и выверка ременных передач. Регулировка натяжения ремней.</p> | | <p>36</p> | |

| | | |
|---|------------|--|
| <p>1.4.2. Установка и выверка цепных передач. Виды износа звездочек и цепей цепных передач. Тема 1.5. Выполнение измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей перед выполнением сборочных работ.</p> <p>1.5.1. Монтажно-измерительный инструмент: классификация, назначение, применение, основные метрологические показатели.</p> <p>1.5.2. Основные понятия Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Квалитеты точности. Предельные размеры. Вал, отверстие.</p> <p>1.5.3. Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей</p> | | |
| <p>Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; 2. руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования; 3. проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП; 4. составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования; 5. особенности монтажа промышленного оборудования; 6. программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; 7. сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования; 8. выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования. | <i>108</i> | |
| <p>Промежуточная аттестация</p> | <i>6</i> | |
| <p>Всего</p> | <i>288</i> | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898>

2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки ¹ |
|--|---|--|
| ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09 | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят</p> | <p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p> <p>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p> |

¹ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

| | | |
|--|---|--|
| | <p>существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p> | |
|--|---|--|

Приложение 1.2
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО)
ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... | 24 |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.</i> | 24 |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 24 |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i> | 32 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля..... | 33 |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i> | 33 |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля</i> | 33 |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i> | 34 |
| 2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i> | Error! Bookmark not defined. |
| | Error! Bookmark not defined. |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 39 |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i> | 39 |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i> | 39 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля..... | 39 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---------------|--|---|------------------|
| ОК.01 | <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план | <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |

² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

| | | | |
|-------|---|--|-----|
| | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | – – |
| ОК.07 | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | – |
| ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения | – |

| | | | |
|--------|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <p>текстов профессиональной направленности</p> | |
| ПК 2.1 | <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента – Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов – Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования – Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент – Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования – Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий – Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и | <ul style="list-style-type: none"> – Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования – Правила эксплуатации грузоподъемных устройств – Технология производства обслуживаемого подразделения – Классификация и назначение технологической оснастки – Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов – Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения – Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования – Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений – Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов – Наименования, маркировка и правила | <ul style="list-style-type: none"> – Составление графиков осмотров – Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования – Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования – Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники – Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз – Определение необходимости регулировки узлов оборудования – Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования – Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике – Контроль исправной работы подъемных |

| | | |
|--|--|--|
| <p>коммуникаций</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования – Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования – Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе – Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики – Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению – Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации – Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий – Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных | <p>применения смазочно-охлаждающих триботехнических жидкостей</p> <ul style="list-style-type: none"> – Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования – Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки) – Способы определения преждевременного износа деталей – Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания – Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования – Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики – Организационная структура ремонтной службы организации – Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов – Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования | <p>сооружений</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ |
|--|--|--|

| | | | |
|--------|--|---|---|
| | <p>технологических линий</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий – Проверять исправность грузоподъемных машин – Использовать грузоподъемные механизмы – Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы – Выполнять регулировку смазочных механизмов – Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования – Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования – Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству | | |
| ПК 2.2 | <ul style="list-style-type: none"> – Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования – Применять результаты диагностического | <ul style="list-style-type: none"> – Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного | <ul style="list-style-type: none"> – Разработка карт технического обслуживания оборудования – Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за |

| | | |
|---|---|--|
| <p>обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания</p> <ul style="list-style-type: none"> – Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования – Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования – Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования – Правила первичного документооборота, учета | <p>обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования – Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования – Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ – Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки – Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию – Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию – Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию – Методы планирования, контроля и оценки качества | <p>ним, по безопасному ведению работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования – Определение необходимости регулировки узлов оборудования – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной |
|---|---|--|

| | | | |
|--------|---|--|---|
| | <p>и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</p> | <p>технологических операций по техническому обслуживанию</p> <ul style="list-style-type: none"> – Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов – Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений – План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения – Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования – Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования – Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием | <p>системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями |
| ПК 2.3 | <ul style="list-style-type: none"> – Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию – Выявлять случаи | <ul style="list-style-type: none"> – Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования | <ul style="list-style-type: none"> – Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования |

| | | |
|--|---|---|
| <p>нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования - Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования - Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта - Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений - Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования - Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической | <ul style="list-style-type: none"> - Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования - Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования - Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования - Технология производства обслуживаемого подразделения - Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений - Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования - Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении - Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов - Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении | <p>эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования - Ведение учетной технической документации оборудования - Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению - Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования - Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования - Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования - Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования - Контроль и |
|--|---|---|

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования – Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования – Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования – Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты | <p>технического обслуживания оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования – Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования | <p>обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования – Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты – Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
|--|--|---|---|

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|-------|---|---------------------------------------|----------------------|-------------|---|
| - | - | - | - | - | - |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--|---------------|--|
| Учебные занятия | 132 | 64 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 108 | 108 |
| учебная | - | - |
| производственная | 108 | 108 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.02.01 в форме экзамена МДК.02.02 в форме экзамена ПП.02 Производственная практика в форме дифференцированного зачета ПМ.02 в форме экзамена | 12 | - |
| Всего | 252 | 172 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | | | | | |
|--|--|-------------|--|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|------------|
| | | | | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования | 70 | 34 | 70 | 70 | - | - | - | - |
| ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 2. Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования | 62 | 30 | 62 | 62 | - | - | - | - |
| | Учебная практика | - | | | | | | - | |
| | Производственная практика | 108 | 108 | | | | | | 108 |
| | Промежуточная аттестация | 12 | | | | | | | |
| | Всего: | 252 | 172 | | 132 | - | - | - | 108 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования | | 72/ 34 | |
| МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования | | 72 / 34 | |
| Тема 1.1 Техническое обслуживание промышленного оборудования | Содержание | 38 | |
| | <p>1. Основы теории надежности и износа машин и механизмов Классификация видов разрушения деталей. Деформация, изломы, износ, химико-тепловые повреждения. Сущность явления износа. Признаки износа. Моральный и физический износ. Основные виды изнашивания: механическое, абразивное, эрозионное, коррозионное, изнашивание при заедании, усталостное, тепловой износ. Показатели надежности: ремонтпригодность, долговечность, безотказность. Анализ надежности оборудования.</p> | | ПК 2.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | <p>2. Пути повышения надежности и долговечности оборудования Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования при проектировании, производстве и эксплуатации: правильный выбор конструкционных 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> | | ПК 2.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | <p>3. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию оборудования. Организация работ по техническому обслуживанию Система технического обслуживания и ремонта оборудования, ее назначение и структура. Виды технического обслуживания. Виды ремонтов, назначение ремонтов. Объемы работ по техническому обслуживанию и видам ремонта. Составление графиков технического обслуживания и ремонта оборудования.</p> | | ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <p>4. Техническая диагностика оборудования Классификация методов технической диагностики.</p> | ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, | | |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | <p>Вибродиагностика. Акустическая диагностика. Параметрическая диагностика. Методы неразрушающего контроля: визуально-оптический, ультразвуковой, магнитопорошковый, рентгенографический, гаммографический. Дефектоскопия бурового и нефтепромыслового оборудования и инструмента</p> | | ОК 07, ОК 09 |
| | <p>5. Эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования Значение смазки в процессе эксплуатации и консервации оборудования. Требования к смазочным материалам, основные характеристики. Показатели вязкости: динамическая вязкость, кинематическая вязкость, условная вязкость. Виды смазочных материалов: жидкие смазочные масла, пластические смазки, твердые смазки. Подбор смазочных материалов. Смазочные устройства: для индивидуальной смазки, для централизованной смазки. Технические жидкости. Классификация, назначение, свойства и условия применения. Классификация и ассортимент топлива. Общие сведения о видах топлива, способы их получения. Физико-химические свойства топлива. Присадки к топливу. Углеводородные газообразные виды топлива. Организация топливо-смазочного хозяйства. Сбор и регенерация отработанного смазочного масла.</p> | | ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | <p>6. Техническое обслуживание подшипниковых узлов, зубчатых, ременных, цепных передач, уплотнительных устройств Обтирка, чистка, профилактический наружный осмотр, выявление неисправностей, смазка. Проверка состояния масляных и охлаждающих систем подшипников, наблюдение за состоянием разъемных соединений, крепежных деталей, наблюдение за состоянием натяжного устройства ременных и цепных передач. Устранение мелких дефектов, подтяжка креплений, натяжение цепей и ремней, замена прокладок. Наблюдение за состоянием охлаждающих устройств.</p> | | ПК 2.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 34 | |
| | <p>Характерные неисправности буровых лебедок и способы их устранения Составление карты смазки ротора Характерные неисправности роторов и способы их устранения Составление карты смазки вертлюга Характерные неисправности вертлюгов и способы их устранения Определение давления газа в пневмокомпенсаторе по номограмме, изучение его паспортных данных Регулирование узлов буровых насосов Составление карты смазки бурового насоса Изучение приспособлений для обслуживания насосов Характерные неисправности буровых насосов и способы их устранения Характерные неисправности поршневых компрессоров и способы их устранения Характерные неисправности КПП-700 и способы их устранения</p> | 34 | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |

| | | | |
|---|---|----------------|--|
| | Характерные неисправности центробежных секционных насосов и способы их устранения | | |
| Раздел 2. Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования | | 66 / 30 | |
| МДК 02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования | | 66 / 30 | |
| Тема 2.1 Эксплуатация и техническое обслуживание бурового оборудования | Содержание | 22 | |
| | 1. Основы рациональной эксплуатации машин и механизмов Содержание оборудования в соответствии с правилами промышленной безопасности и правилами технической эксплуатации. Обязанности производственного персонала и его ответственность за рациональную эксплуатацию оборудования. Виды эксплуатационных документов: инструкции по эксплуатации, технического описания и т.п. | | ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 2. Производственная эксплуатация оборудования Прием оборудования. Монтаж оборудования. Ввод оборудования в эксплуатацию. Организация эксплуатации оборудования. Сроки службы оборудования. Амортизация оборудования. Хранение оборудования. Выбытие оборудования | | ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 3. Эксплуатация и техническое обслуживание механизмов талевой системы Сведения об условиях работы и оценка износа механизмов талевой системы. Структура ремонтного цикла механизмов талевой системы. Работы, выполняемые при обслуживании механизмов. Основные дефекты деталей механизмов талевой системы, нормы отбраковки деталей. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования. | | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 4. Эксплуатация и техническое обслуживание буровых лебедок Сведения об условиях работы буровой лебедки, оценка износа ее деталей. Структура ремонтного цикла буровой лебедки. Работы, выполняемые при обслуживании. Приспособления и инструмент для обслуживания буровых лебедок. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования. | | |
| | 5. Эксплуатация и техническое обслуживание роторов Сведения об условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла роторов. Работы, выполняемые при обслуживании. Основные неполадки роторов и способы их устранения. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования. | | |
| | 6. Эксплуатация и техническое обслуживание вертлюгов Сведения об условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла вертлюгов. Работы, выполняемые при обслуживании. Основные неполадки вертлюгов и способы их устранения. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования. | | |
| | 7. Эксплуатация и техническое обслуживание буровых насосов Сведения об условиях работы буровых насосов, оценка износа деталей. Структура ремонтного цикла буровых насосов. Комплекс работ при техническом обслуживании. Быстроизнашивающиеся узлы, основные неисправности. Приспособления и инструмент для обслуживания насосов. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования. | | |
| 8. Эксплуатация и техническое обслуживание узлов пневмосистемы буровых установок | | | |

| | | | |
|---|--|----|--|
| | <p>Сведения об условиях работы, оценка износа оборудования пневмосистемы. Структура ремонтного цикла компрессоров. Комплекс работ при техническом обслуживании. Эксплуатация воздухохранивателей. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p> | | |
| | <p>9. Эксплуатация и техническое обслуживание инструмента и механизмов для СПО Сведения об условиях работы, оценка износа оборудования для спускоподъемных операций (СПО). Структура ремонтного цикла ключей АКБ, клиньев ПКР. Комплекс работ при техническом обслуживании. Основные неполадки АКБ, ПКР, способы их устранения. Дефектоскопия деталей. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p> | | |
| | <p>10. Эксплуатация и техническое обслуживание трансмиссий буровых установок Сведения об условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла коробок переменных передач (КПП), редукторов. Техническое обслуживание коробок переменных передач (КПП), редукторов. Основные неполадки КПП, редукторов, карданных передач и способы их устранения. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p> | | |
| | <p>11. Эксплуатация и техническое обслуживание противовыбросового оборудования Сведения об условиях работы. Оценка износа. Техническое обслуживание противовыбросового оборудования (ПВО). Основные неполадки ПВО, способы их устранения. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p> | | |
| <p>Тема 2.2. Эксплуатация и техническое обслуживание нефтепромыслового оборудования</p> | <p>1. Эксплуатация и техническое обслуживание фонтанной арматуры Характеристика условий работы, оценка износа. Техническое обслуживание фонтанной арматуры во время эксплуатации. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p> | 14 | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <p>2. Эксплуатация и техническое обслуживание станков-качалок Характеристика конструкции и условий работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла станков-качалок, комплекс работ при техническом обслуживании. Агрегаты, оборудование и инструмент для обслуживания и ремонта. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p> | | | |
| <p>3. Эксплуатация и техническое обслуживание центробежных насосов Характеристика конструкций и условий работы. Оценка и характер износа деталей. Структура ремонтного цикла центробежных насосов. Комплекс работ при техническом обслуживании. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p> | | | |
| <p>4. Эксплуатация и техническое обслуживание поршневых, центробежных и винтовых компрессоров Характеристика конструкций и условий работы. Характер износа. Структура ремонтного цикла поршневых, центробежных и винтовых компрессоров. Объемы работ по видам технического обслуживания. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p> | | | |
| <p>5. Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования для сбора, подготовки и хранения нефти и газа Характеристика конструкций и условий работы. Анализ износа. Структура ремонтного цикла</p> | | | |

| | | | |
|--|--|------------|--|
| | оборудования. Объемы работ при техническом обслуживании. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования. | | |
| | б. Эксплуатация и техническое обслуживание навесного оборудования агрегатов для проведения технологических операций на скважинах Характеристика конструкции и условий работы. Оценка износа. Структура ремонтных циклов оборудования. Комплекс работ при техническом обслуживании. Характер и причины износа оборудования для гидроразрыва пласта, кислотной обработки, промывки, цементирования и ремонта скважины. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 30 | |
| | Изучение назначение и содержания эксплуатационной документации Определение и изучение поверхностей изнашивания при различных видах износа Определение дефектов деталей, и способов, которыми можно было бы их предотвратить Изучение методики проведения дефектоскопии деталей нефтяного оборудования Определение перечня деталей и выбор метода дефектоскопии для конкретного оборудования Дисбаланс. Виды дисбаланса. Балансировка и балансировочная техника Подбор смазочных материалов для заданных условий Подбор смазочных устройств для заданных условий Выбор смазочных материалов и разработка карты смазки редуктора Составление карт смазки различных типов бурового и нефтепромыслового оборудования Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при использовании топлива и масел. Расчет и построение графика планово-предупредительного ремонта на единицу оборудования Оформление приемно-сдаточной документации и составление перечня работ при подготовке к ремонту оборудования Определение стрелы прогиба для цепных и ременных передач Характерные неисправности механизмов талевого системы и способы их устранения Составление карты смазки буровой лебедки | 30 | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | Производственная практика Виды работ 1. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; 2. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов; 3. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования; 4. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования. | 108 | |
| | Промежуточная аттестация | 6 | |
| | Всего | 252 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Богущкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богущкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягъяев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 356 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015996-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2110476>

2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 29.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 29.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL: <https://book.ru/book/938781>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки ³ |
|--|---|--|
| ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09 | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умения, применять приобретенные знания об организации рабочего места, | Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения |

³ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

| | | |
|--|--|---|
| | <p>устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения технической диагностики и технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем критерии), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>практики.</p> <p>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита дипломных проектов (работ), экзамены.</p> <p>Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p> |
|--|--|---|

Приложение 1.3
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА
ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... | 24 |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.</i> | 24 |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 24 |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i> | 32 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля..... | 33 |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i> | 33 |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля</i> | 33 |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i> | 34 |
| 2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i> | Error! Bookmark not defined. |
| | Error! Bookmark not defined. |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 39 |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i> | 39 |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i> | 39 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля..... | 39 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования»

1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---------------|--|---|------------------|
| ОК.01 | <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий | <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| | (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | - |
| ОК.07 | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | |
| ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и | <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности | |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| | <p>планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | | |
| ПК 3.1 | <p>– Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования – Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определяющих испытаний промышленного (технологического) оборудования</p> | <p>– Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования – Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования – Организационная структура и логистика ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных работ – Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования – Нормативно- технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования – Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования – Методическая и нормативно-техническая документация по организации</p> | <p>– Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства – Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) – Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля</p> |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| | | <p>технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования | <p>(диагностирование оборудования)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства – Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий |
| ПК 3.2 | <ul style="list-style-type: none"> – Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ – Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов – Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования – Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт – Анализировать простои оборудования – Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, | <ul style="list-style-type: none"> – Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания – Технологические карты ремонта оборудования – Проекты производства ремонтных работ оборудования – Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД – Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, | <ul style="list-style-type: none"> – Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала – Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования – Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ – Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования – Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования – Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы – Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования – Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования – Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину – Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования – Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования – Составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования | <p>металла, материалов для текущего ремонта оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования – Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования – Организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха – Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования – Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения – Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования – Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование – Правила оформления | <ul style="list-style-type: none"> – Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования – Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования |
|--|--|---|---|

| | | | |
|--------|--|--|---|
| | | <p>дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> – Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них – Порядок работы с электронным архивом технической документации – Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования | |
| ПК 3.2 | <ul style="list-style-type: none"> – Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта – Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования – Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов – Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов – Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) | <ul style="list-style-type: none"> – Основы психологии общения и конфликтологии – Способы и средства контроля и оценки знаний – Требования производственно-технических и должностных инструкций – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха – Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования – План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования – Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и | <ul style="list-style-type: none"> – Доведение до работников производственных задания – и графика подготовки и проведения ремонта оборудования – Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта – Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства – Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту – Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ – Передача |

| | | |
|---|--|---|
| <p>оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования - Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования - Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ - Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ - Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок - Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов - Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в | <p>отдыха</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования - Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | <p>оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ - Контроль качества ремонта - Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях - Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ - Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала - Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ |
|---|--|---|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами</p> <p>– Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> | | |
|--|---|--|--|

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|-------|---|---------------------------------------|----------------------|-------------|---|
| - | - | - | - | - | - |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 108 | 48 |
| Курсовая работа (проект) | 30 | - |
| Самостоятельная работа | 60 | - |
| Практика, в т.ч.: | 108 | 108 |
| учебная | 36 | 36 |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК.03.01 в форме экзамена</i> <i>УП.03.01 Учебная практика в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП.03.01 Производственная практика в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ.03 в форме экзамена</i> | 12 | 12 |
| Всего | 288 | 156 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|--|--|----------------|---|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Организационное обеспечение и проведение ремонта промышленного (технологического) оборудования | 174 | 48 | 174 | 78 | 30 | 60 | | |
| | Учебная практика | 36 | 36 | | | | | 36 | |
| | Производственная практика | 72 | 72 | | | | | | 72 |
| | Промежуточная аттестация | 12 | | | | | | | |
| | Всего: | 288 | 156 | | 78 | 30 | 60 | 36 | 72 |

1.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Организационное обеспечение и проведение ремонта промышленного (технологического) оборудования | | 174 / 78 | |
| МДК.03.01 Организационное обеспечение и проведение ремонта промышленного (технологического) оборудования | | 174 / 78 | |
| Тема 1.1. Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования | Содержание | 33 | |
| | 1. Организация производства. Основные законы организации производства. Формы организации производства. Производственный процесс и принципы его организации. Классификация производственных процессов. Производственный цикл и его составляющие. Способы организации производственного процесса во времени | | ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 2 Типы организации производства. Производственная структура предприятия. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта оборудования. | | ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 3. Виды и методы организации обслуживания оборудования. Виды и методы организации ремонта оборудования. Нормативы технического обслуживания и ремонта оборудования. Эксплуатационная документация. Система фирменного обслуживания оборудования. | | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 4. Анализ деятельности производственного подразделения. | | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| 5. Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования на предприятии Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования на предприятии Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка. | ПК 3.2, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| | 6. Способы контроля работоспособности систем смазки Способы контроля работоспособности гидропривода Способы контроля работоспособности пневмопривода | | ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 24 | |
| | Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально Определение дефектов деталей червячной передачи с помощью измерения и визуально Определение дефектов цилиндрических (червячных, конических) редукторов с помощью измерения и визуально Определение дефектов агрегатов гидроприводов (пневмоприводов) с помощью измерения и визуально Разработка конструкторского чертежа изношенной детали составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования Составление технологической карты восстановления детали специализированного оборудования Дефектация насоса и составление ведомости дефектов на ремонт | 24 | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| Тема 1.2 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования | Содержание | 33 | |
| | 1. Методы, стратегии и формы организации ремонта оборудования Ремонтные службы буровых и нефтепромысловых предприятий. Виды и организация ремонтного хозяйства: централизованная, децентрализованная, смешанная. Назначение и структура ремонтно-механического цеха. Вспомогательное производство. Классификация ремонтов по организации работ: по месту работ, по объему работ, по времени работ. Узловой, помашинный, поагрегатный методы ремонта. Основные принципы организации участков по ремонту оборудования | | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | 2. Виды систем технического обслуживания и ремонта оборудования Виды систем технического обслуживания и ремонта оборудования, их преимущества и недостатки. Виды ремонтов, назначение ремонтов. | | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 3. Планирование ремонтных работ Структура ремонтного цикла как понятие. Продолжительность ремонтного цикла оборудования. Межремонтный период. Составление графиков технического обслуживания и ремонта оборудования. | | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 4. Ремонтные нормативы Периодичность ремонта. Продолжительность ремонта. Трудоемкость ремонта. Нормы простоя оборудования в ремонте | | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| | 5. Подготовка производства ремонтных работ | | ПК 3.1, ПК 3.2, |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>Подготовка исполнителей ремонта. Подготовка производственных мощностей. Техническая подготовка. Конструкторская подготовка. Технологическая подготовка. Обеспечение ремонта оборудования запасными частями и материалами.</p> | | <p>ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| | <p>6. Материально-техническое обеспечение ремонта оборудования Организация обеспечения предприятий запасными частями, материалами, необходимыми для проведения ремонта оборудования. Учет и хранение запасных частей. Экономическая целесообразность восстановления деталей. Финансирование ремонта оборудования: Основные принципы финансирования ремонта. Порядок применения способа создания резерва на предстоящий период. Порядок применения счета расходов будущих периодов</p> | | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| | <p>7. Техническая документация ремонтных работ Содержание и назначение ремонтных документов: Акт приема-передачи оборудования; ремонтный журнал; ведомость дефектов; смета затрат; акт на сдачу в капитальный ремонт; акт на выдачу из капитального ремонта; годовой план-график ТО и ремонта; месячный план-график-отчет ТО и ремонта; месячный отчет о ТО и ремонте; ведомость годовых затрат на ремонт; паспорт основного оборудования; акт о ликвидации оборудования и т.д.</p> | | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| | <p>8. Подготовка и сдача оборудования в ремонт Сдача оборудования в ремонт. Подготовка оборудования к ремонту. Технический осмотр. Приемно-сдаточная документация. Порядок приема оборудования в ремонт. Ответственность за подготовку и сдачу оборудования в ремонт. Составление дефектной ведомости.</p> | | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| | <p>9. Диагностика оборудования и обнаружение дефектов Контроль отклонений формы, контроль отклонений относительного расположения деталей, контроль резьбовых соединений, контроль шлицевых соединений. Средства контроля и измерения.</p> | | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| | <p>10. Требования к ремонту деталей и неразъемных соединений. Методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования; Классификация способов ремонта деталей. Методы восстановления деталей. Способы упрочнения поверхностей. Контроль работ по ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;</p> | | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| | <p>11. Организация заключительных работ после ремонта оборудования: общая сборка оборудования, испытание, проверка и сдача в эксплуатацию. Методы сборки оборудования. Последовательность выполнения работ при сборке промышленного оборудования. Методы и виды испытаний промышленного оборудования. Последовательность выполнения</p> | | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |

| | | | |
|--|--|------------------|--|
| | <p>испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта. Гидравлические и пневматические испытания. Испытание в режиме холостого хода и под нагрузкой, имитирующей рабочий режим. Устройство и назначение технологического оборудования и технологической оснастки для сборки и испытания. Сдача оборудования в эксплуатацию. Оформление технической документации.</p> | | |
| | <p>12. Механизация ремонтных работ Классификация, устройство и назначение технологического оборудования и оснастки. Показатели уровня механизации: охват ремонтников механизированным трудом, уровень механизации труда. Анализ уровня механизации при ремонте. Применение механизированного инструмента и грузоподъемных механизмов: талей, тельферов, лебедок, домкратов, механических гайковертов, съемников и т.п.</p> | | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| | <p>13. Модернизация технического оборудования Модернизация с целью автоматизации технологического процесса. Модернизация с целью сокращения времени технологических процессов.</p> | | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| | <p>14. Особенности хранения оборудования Условия хранения оборудования в зависимости от вида оборудования. Консервация оборудования. Складирование оборудования. Требования, предъявляемые к хранению оборудования.</p> | | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| | <p>15. Охрана труда и промышленная безопасность при ремонте оборудования Охрана труда. Промышленная безопасность при ремонте оборудования. Расследование и учет аварий и инцидентов</p> | | <p>ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| | <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> | <p>24</p> | |
| | <p>Расчет и построение графика планово-предупредительного ремонта на единицу оборудования для конкретных условий бурового или нефтегазодобывающего предприятия. Определение состава ремонтной бригады. Определение объема ремонтных работ и численности ремонтного персонала. Организация обеспечения предприятий запасными частями, материалами, необходимыми для проведения ремонта оборудования Оформление приемно-сдаточной документации Составление документации для проведения работ по ремонту промышленного оборудования Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения Силовой расчет приспособлений для ремонта Подбор и проектирование стенда для разборки и сборки оборудования</p> | <p>24</p> | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |

| | | | |
|---|---|----|--|
| | <p>Испытание оборудования в режиме холостого хода. Испытание оборудования под нагрузкой Правила хранения и переконсервации изделий Средства коллективной и индивидуальной защиты при ремонте оборудования Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при ремонте.</p> | | |
| <p>Тематика самостоятельной учебной работы раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> | | 30 | |
| <p>Курсовой проект</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. 2. Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки. 3. Технология производства или цеха, устройство и работы машины. 4. Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации. 5. Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет. 6. Расчет мощности электродвигателя. 7. Расчет деталей и узлов на прочность. 8. Система, схема и таблица смазки машины, механизма. 9. Составление ведомости дефектов. 10. Составление правил технической эксплуатации. 11. Разработка технологического процесса ремонта. 12. Разработка технологии восстановления детали. 13. Охрана труда при обслуживании и ремонте машины. 14. Выполнение сборочных чертежей. 15. Выполнение деталировочных чертежей. 16. Оформление и защита проекта | | 30 | |
| <p>Учебная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сборка, регулировка и эксплуатация косозубого цилиндрического редуктора 2. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического прямозубого редуктора 3. Разборка конического прямозубого редуктора 4. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 5. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора 6. Сборка и регулирование конического прямозубого редуктора | | 36 | |

| | | |
|---|----|--|
| <p>7. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического косозубого редуктора</p> <p>8. Разборка конического косозубого редуктора</p> <p>9. Определение основных параметров и размеров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали</p> <p>10. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора</p> <p>11. Сборка конического косозубого редуктора</p> <p>12. Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора</p> <p>13. Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов</p> <p>14. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали</p> <p>15. Сборка и регулировка червячного редуктора</p> <p>16. Ознакомление с устройством, назначением, конструкцией коробки передач</p> | | |
| <p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства – Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) – Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий – Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала – Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования – Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ – Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования – Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования – Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта – Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования – Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ – Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия | 72 | |

| | | |
|---|------------|--|
| технической документации для ведения ремонтных работ – Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях - Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ | | |
| Промежуточная аттестация | 6 | |
| Всего | 288 | |

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по данному модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов:

1. Организация монтажа, ремонта и наладки (*наименование оборудования*).
2. Организация и технология монтажа (*наименование оборудования*).
3. Разработка технологической документации для проведения плановых и внеплановых ремонтов (*наименование оборудования*).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898>

2. Столярова М.В., Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум.: учебное пособие / В.Г. Столярова. — Москва : КноРус, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-9149-0.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций) | Формы контроля и методы оценки ⁴ |
|---|--|---|
| ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды | Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов |

⁴ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

| | | |
|--|---|--|
| | <p>заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p> | <p>выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p> |
|--|---|--|

Приложение 1.4
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... | 24 |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.</i> | 24 |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 24 |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i> | 32 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля..... | 33 |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i> | 33 |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля</i> | 33 |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i> | 34 |
| 2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i> | Error! Bookmark not defined. |
| | Error! Bookmark not defined. |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 39 |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i> | 39 |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i> | 39 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля..... | 39 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»

1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---------------|---|---|------------------|
| ОК.01 | <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих | <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| | действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 02 | <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК 03 | <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи | <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации | |

| | | | |
|-------|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею – определять источники финансирования | <ul style="list-style-type: none"> – кредитные банковские продукты | |
| ОК 04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | |
| ОК 05 | <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| ОК 06 | <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения | <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |
| ОК.07 | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы | <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической | - |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| | <p>экологической безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | <p>безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | |
| ОК 09 | <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 4.1 | <ul style="list-style-type: none"> – Использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов | <ul style="list-style-type: none"> – Технология производства – PDM-система организации: возможности и порядок | <ul style="list-style-type: none"> – Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в |

| | | |
|---|--|--|
| <p>организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов - Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций - Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов - Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и | <p>работы в ней</p> <ul style="list-style-type: none"> - ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней - Функциональная структура организации - Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации - Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации - Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них - Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» - Системы поиска информации и правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них - Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства - Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, | <p>заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов - Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов |
|---|--|--|

| | | | |
|--------|--|---|--|
| | <p>электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>– Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p> | <p>возможности и порядок работы в них</p> <p>– Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>– Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>– Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха</p> <p>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> | |
| ПК 4.2 | <p>– Искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы</p> <p>– Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о технологических свойствах материалов, запасных частей</p> <p>– Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок</p> | <p>– Основные технологические свойства конструкционных материалов</p> <p>– Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности»</p> <p>– Системы поиска информации и правила поиска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>– Методы и технологии коммуникации</p> <p>– Основы психологии</p> | <p>– Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок</p> <p>– Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал</p> <p>– Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства</p> <p>– Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости – Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации – Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов – Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией – Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте | <p>общения и конфликтологии</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правила делового общения – Стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок – Нормативно-технические, справочные и руководящие документы на заготовки, запасные части, расходный материал – САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них – Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них – Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них – Нормативно-технические и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации – Правила оформления технических заданий на проектирование заготовок – Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них – Российской Федерации в сфере оплаты труда, | |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--------|--|--|---|
| | | режима труда и отдыха – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | |
| ПК 4.3 | <p>– Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>– Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>– Использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами</p> <p>– Определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию</p> <p>– Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</p> <p>– Создавать несложные рисунки для оформления</p> | | <p>– Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов</p> <p>– Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок</p> <p>– Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>– Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <p>– Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах</p> <p>– Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p> | | |
|--|---|--|--|

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№ п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|--------|---|---------------------------------------|--|-------------|---|
| 1 | - | - | <p>Тема 1.4 Электронные системы, используемые при работах по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</p> <p>Тема 1.5 Поисковые системы в сети «Интернет</p> <p>Тема 1.6 Программное обеспечение для коммуникаций</p> | 42 | Углубление подготовки обучающихся с учётом особенностей региона, отраслевой специфики |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы | | |
|--|--|--|--|--|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 54 | 14 |
| Курсовая работа (проект) | 30 | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 72 | 72 |
| учебная | 36 | 36 |
| производственная | 36 | 36 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК.04.01 в форме экзамена</i> <i>УП.04.01 Учебная практика в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП.04.01 Производственная практика в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ.04 в форме экзамена</i> | 12 | - |
| Всего | 216 | 86 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | | | | | |
|---|---|----------------|---|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|----|
| | | | | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 4.1, 4.2, 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, | Раздел 1. Основы организации работ по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами | 132 | 14 | 132 | 54 | 30 | 48 | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|------------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 | | | | | | | | | |
| | Учебная практика | 36 | 36 | | | | | 36 | |
| | Производственная практика | 36 | 36 | | | | | | 36 |
| | Промежуточная аттестация | 12 | | | | | | | |
| | Всего: | 216 | 86 | | 54 | 30 | 48 | 36 | 36 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Основы организации работ по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами | | 138 / 58 | |
| МДК 04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами | | 138 / 58 | |
| Тема 1.1 Функциональная структура организации | <p>Содержание</p> <p>Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации</p> <p>Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации</p> | 8 | <p>ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09</p> <p>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p> |
| Тема 1.2 Технологические свойства заказываемой продукции | <p>Содержание</p> <p>Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов</p> | 8 | <p>ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p> |
| Тема 1.3 Нормативно-техническая, конструкторская и справочная | <p>Содержание</p> <p>Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы</p> | 12 | <p>ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,</p> |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| документация на заготовки, запасные части, расходные материалы | Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы | | ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы | | ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 14 | |
| | Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы | 6 | ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства | 2 | ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков | 6 | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| Тема 1.4 Электронные системы, используемые при работах по снабжению производства заготовками, запасными частями, | Содержание | 8 | |
| | Система управления данными об изделии (PDM-система) | | ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов | | ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| расходными материалами | | | ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| Тема 1.5 Поисковые системы в сети «Интернет» | Содержание | 6 | |
| | Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для поиска информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов | | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию | 2 | ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| Тема 1.6 Программное обеспечение для коммуникаций и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы | Содержание | 14 | |
| | CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них | | ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них | | ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них | | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них | | ПК 4.1 ОК 02, ОК 09 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | |
| | Оформление чертежей с использованием CAD-систем | 4 | ПК 4.1, 4.2 ОК 02, ОК 09 |

| | | | |
|---|--|----|--|
| | | | |
| | Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием САD-систем | 4 | ПК 4.1, 4.2 ОК 02, ОК 09 |
| | Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов | 4 | ПК 4.1, 4.2, 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| Тематика самостоятельной учебной работы | | 24 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы курсовой работы, обследование объекта: поиск и анализ источников информации. Требования к составу и оформлению курсовой работы 2. Анализ возможных методов решения поставленной задачи. 3. Разработка макетов таблиц, выполнение реферативно-поисковой работы. 4. Построение структурной схемы курсовой работы. 5. Построение графиков ремонта и изготовления на основании исходных данных 6. Проведение расчетов основных показателей 7. Оформление пояснительной записки | | | |
| Курсовая работа | | 30 | ПК 4.1, 4.2, 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования по структуре, объему и оформлению курсового проекта. Подбор необходимой справочно-информационной литературы, выбор темы. 2. Поиск литературы. Изучение справочно-информационной литературы. Составление литературного обзора. 3. Оформление титульного листа, содержания, введения. 4. Составление и оформление основного текста курсового проекта. 5. Составление и оформление основного текста курсового проекта. Теоретическая часть 6. Составление и оформление основного текста курсового проекта. Практическая часть 7. Подготовка и оформление заключения, списка литературы и приложений. 8. Требования по защите курсового проекта. 9. Составление доклада к защите курсового проекта. 10. Оформление презентации к защите курсового проекта. | | | |

| | | |
|--|----|--|
| <p>Учебная практика Виды работ Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций. Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов Применение прикладных компьютерных программ для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей</p> | 36 | |
| <p>Производственная практика Виды работ Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов Использование системы управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и системы планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов. Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов. Применение приемов деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p> | 36 | |

| | | |
|--|------------|--|
| <p>Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок</p> <p>Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости</p> <p>Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</p> <p>Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <p>Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> | | |
| Промежуточная аттестация | 6 | |
| Всего | 216 | |

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсовой работы по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Расчет основных технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности (*наименование структурного подразделения/предприятия*).
2. Определение затрат на проведение капитального ремонта (*наименование оборудования*).
3. Расчет калькуляции себестоимости капитального ремонта (*наименование оборудования*).
4. Определение затрат на техническое обслуживание участка (*наименование структурного подразделения/предприятия*).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/496735>

2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/541923>

3. Новицкий, Н. И. Организация производства. : учебное пособие / Н. И. Новицкий, А. А. Горюшкин. — Москва : КноРус, 2024. — 350 с. — ISBN 978-5-406-12598-4. — URL: <https://book.ru/book/951815>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|--|---|---|
| ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в</p> | <p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p> <p>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены.</p> <p>Интерпретация результатов выполнения практических и</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p> |
|--|--|--|

Приложение 1.5
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК, 18897 СТРОПАЛЬЩИК, 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... | 24 |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.</i> | 24 |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 24 |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i> | 32 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля..... | 33 |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i> | 33 |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля</i> | 33 |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i> | 34 |
| 2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i> | Error! Bookmark not defined. |
| | Error! Bookmark not defined. |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 39 |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i> | 39 |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i> | 39 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля..... | 39 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18559 Слесарь-ремонтник, 18897 Стропальщик, 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18559 Слесарь-ремонтник, 18897 Стропальщик, 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|------------|--|---|------------------|
| ОК.01 | <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать | <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |

| | | | |
|-------|---|---|---|
| | <p>составленный план</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать результат и последствия своих действий <p>(самостоятельно или с помощью наставника)</p> | | |
| ОК 02 | <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |
| ОК 04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | |
| ОК 05 | <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять | <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений | |

| | | | |
|--------|---|---|--|
| | толерантность в рабочем коллективе | | |
| ОК 09 | <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 5.1 | <ul style="list-style-type: none"> – выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин – обеспечивать безопасность работ – изготавливать приспособления для сборки – Выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений | <ul style="list-style-type: none"> – Основные приемы выполнения работ по разборке, сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин – систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости – технологическую последовательность разборки и сборки оборудования, агрегатов и машин – правила регулирования машин – устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования – приемы разборки и | <ul style="list-style-type: none"> – разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин |

| | | | |
|--------|---|---|--|
| | | <p>сборки простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> | |
| ПК 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> – выполнять слесарную обработку деталей – выполнять промыву, чистку, смазку деталей и снятие залива – выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках – выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента – Изготавливать приспособления для ремонта оборудования | <ul style="list-style-type: none"> – технику безопасности при работе – основные приемы выполнения работ по ремонту простых узлов и механизмов, оборудования и машин – назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного инструмента – основные механические свойства обрабатываемых материалов – наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок – устройство ремонтируемого оборудования – технологическую последовательность ремонта оборудования, агрегатов и машин – способы разметки и обработки несложных различных деталей – геометрические построения при сложной разметке – свойства кислотоупорных и других сплавов – основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования – способы восстановления и упрочения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия – правила оформления | <ul style="list-style-type: none"> – ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин |

| | | | |
|--------|--|---|--|
| | | <p>документации для производства планово-предупредительных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила и нормы безопасного выполнения ремонтных работ – приемы слесарной обработки и ремонта узлов, механизмов оборудования, агрегатов и машин – устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, машин, подъемных механизмов – основные виды неисправностей, методы их предупреждение и способы устранения | |
| ПК 5.3 | <ul style="list-style-type: none"> – проводить испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин – составлять дефектные ведомости на ремонт | <ul style="list-style-type: none"> – технику безопасности при работе – назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения контрольно-измерительных инструментов – способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин – технические условия на ремонт, сборку, испытания и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов, машин – правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин – способы определения преждевременного | <ul style="list-style-type: none"> – испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин |

| | | | |
|--------|---|---|--|
| | | <p>износа деталей</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента – назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента | |
| ПК 5.4 | <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <ul style="list-style-type: none"> – предельные нормы нагрузки крана и стропов – требуемую длину и диаметр стропов для перемещения грузов – правила и способы сращивания 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 | <ul style="list-style-type: none"> – выполнения подготовительных работ при производстве стропальных работ |
| ПК 5.5 | <ul style="list-style-type: none"> – выполнять строповку и увязку мелкоштучных грузов – выполнять строповку емкостей с растворной и бетонной смесями – выполнять строповку и увязку лесных грузов – выполнять строповку и увязку сборных железобетонных и | <ul style="list-style-type: none"> – строительные нормы и правила производства стропальных работ – грузоподъемные машины и механизмы – назначение и правила применения грузозахватных устройств и приспособлений – принцип работы | <ul style="list-style-type: none"> – производства строповки и увязки простых изделий, деталей, лесных и других аналогичных грузов для их подъема, перемещения и укладки |

| | | | |
|--------|--|---|---|
| | <p>металлических конструкций и изделий, подмостей и других крупноразмерных строительных грузов</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <p>грузозахватных приспособлений</p> <ul style="list-style-type: none"> – наиболее удобные места строповки грузов – правила строповки, подъема и перемещения мелкоштучных грузов, емкостей с растворной и бетонной смесями, лесных грузов, сборных железобетонных и металлических конструкций и изделий, подмостей, технологического оборудования и других крупноразмерных 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 | |
| ПК 5.6 | <ul style="list-style-type: none"> – читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов – разбираться в графиках технологического обслуживания и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт в соответствии с графиком – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы | <ul style="list-style-type: none"> – типы и правила графического изображения и составления электрических схем – порядок оформления и выдачи нарядов на работу – технологическую последовательность производства ремонтных работ | <ul style="list-style-type: none"> – выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования промышленных электроустановок |
| ПК 5.7 | <ul style="list-style-type: none"> – производить проверку и наладку | <ul style="list-style-type: none"> – методы организации проверки и настройки | <ul style="list-style-type: none"> – выполнения работ по проверке и наладке |

| | | | |
|--------|---|---|--|
| | электрооборудования | электрооборудования – нормы испытаний электрооборудования | электрооборудования |
| ПК 5.8 | – Производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования | – порядок оформления и выдачи нарядов на работу | – выполнение работ по устранению и предупреждение аварии и неполадки электрооборудования |

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|-------|--|---------------------------------------|----------------------|-------------|---|
| 1 | Выполнение работ по профессиям рабочих «Слесарь-ремонтник», «Стропальщик», «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» | - | Все | 796 | Получение дополнительных компетенций по запросу ОАО «ЮТЭК - Региональные сети» в области выполнения работ по профессиям рабочих «Слесарь-ремонтник», «Стропальщик», «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 750 | 566 |
| Самостоятельная работа | 28 | - |
| Практика, в т.ч.: | 396 | 396 |
| учебная | 180 | 180 |
| производственная | 216 | 216 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.05.01 в форме экзамена МДК.05.02 в форме экзамена МДК.05.03 в форме дифференцированного зачета УП.05.01 Учебная практика в форме дифференцированного зачета ПП.05.01 Производственная практика в форме дифференцированного зачета | 18 | - |

| | | |
|-------------------------------|------------|------------|
| <i>ПМ.05 в форме экзамена</i> | | |
| Всего | 796 | 566 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|--|---|----------------|---|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 | Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник | 132 | 66 | 132 | 132 | - | - | | |
| ПК 5.4, ПК 5.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 | Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик | 102 | 44 | 102 | 92 | - | 10 | | |
| ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 | Раздел 3. Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | 148 | 60 | 148 | 130 | - | 18 | | |
| | Учебная практика | 180 | 180 | | | | | 180 | |
| | Производственная практика | 216 | 216 | | | | | | 216 |
| | Промежуточная аттестация | 18 | | | | | | | |
| | Всего: | 796 | 566 | | 354 | - | 28 | 180 | 216 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник | | 282 / 210 | |
| МДК.05.01 Теоретическая подготовка по профессии 18559 Слесарь-ремонтник | | 138/ 66 | |
| Тема 1.1. Основы ремонта оборудования | Содержание | 22 | |
| | 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 | 22 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 |
| | 2. Техническая документация ремонтных работ. Содержание и назначение ремонтных документов: ведомость дефектов, технические условия на капитальный ремонт, технологическая карта ремонта. | | ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 09 |
| | 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. Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; Разборка соединений с натягом, резьбовых соединений, цепных и ременных передач, демонтаж подшипников. Инструменты и приспособления, применяемые при разборке оборудования. | | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 |
| | 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. | | |
| | 5. Механизация ремонтных работ. Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов. Виды и конструкции стропов, их выбор. Правила строповки, подъема, перемещения грузов. | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Применение механизированного инструмента и грузоподъемных механизмов: талей, тельферов, лебедок, домкратов, механических гайковертов, съемников и т.п. Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. Отбраковка и проверка грузозахватных средств.</p> | | |
| | <p>6. Факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования между ремонтами: правильный выбор конструкционных 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> | | |
| | <p>7. Виды слесарных работ. Организация рабочего места. Техника безопасности при слесарных и механических работах. Разметка. Правка и гибка металла. Рубка ирезка 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> | | |
| | <p>8. Основные механические свойства обрабатываемых материалов.</p> | | |
| | <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> | | |
| | <p>10. Ремонт типовых деталей промышленного оборудования Ремонт валов. Дефекты и способы устранения изношенных поверхностей, шпоночных соединений, правка. Особенности ремонта коленчатых валов. Оборудование,</p> | | |

| | | | |
|--|--|----|-------------------------|
| | <p>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 оборудования; приспособления, инструмент. Ремонт базовых деталей и металлоконструкций. Дефекты станин, рам и картеров. Способы определения дефектов. Ремонт сварных конструкций. Ремонт сваркой, обпиливанием и клеем. Ремонт резьбовых соединений. Ремонт зубчатых передач. Дефекты, выбраковка, способы восстановления деталей. Сборка, определение зазоров и контакта зубьев в зубчатых и червячных передачах. Обкатка передач. Оборудование, инструмент и приспособления. 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 Методы сборки, регулировка, испытание и обкатка оборудования. 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. Окраска оборудования. Условия хранения оборудования в зависимости от его вида. Складирование оборудования. Требования, предъявляемые к хранению оборудования.</p> | | |
| | <p>12. Правила применения смазочных материалов. Смазка оборудования. Виды смазочных материалов: жидкие смазочные масла, пластические смазки, твердые смазки. Подбор смазочных материалов. Смазочные устройства: для индивидуальной смазки, для централизованной смазки. Организация смазочного хозяйства.</p> | | |
| | <p>13. Охрана природы при ремонте оборудования Источники загрязнения окружающей среды при ремонте оборудования. Меры предупреждения загрязнений атмосферы, водоемов, почвы. Очистка и использование водных ресурсов по замкнутому циклу.</p> | | |
| | <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> | 22 | |
| | <p>Изучение типовой инструкции по безопасному производству работ. Общие требования безопасности.</p> | 22 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, |

| | | | |
|--|--|----|---|
| | <p>Изучение технической документации на выполнение ремонтных работ. Расчет усилия распрессовки деталей, собранных с гарантированным натягом. Дефектация деталей и составление дефектной ведомости. Средства контроля и измерения. Изучение оборудования и приспособлений, применяемых при ремонте деталей бурового и нефтепромышленного оборудования. Анализ факторов, снижающих межремонтный период насосных агрегатов и разработка мероприятия по обеспечению надежности насосного оборудования. Изучение основных механических свойств обрабатываемых материалов. Перезаливка подшипников баббитом ручным и центробежным способом. Выбор способов ремонта деталей промышленного оборудования. Составление технологических процессов восстановления типовых деталей промышленного оборудования. Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения. Изучение устройств для статической и динамической балансировки детали или узла. Определение дисбаланса детали. Изучение методики испытания и обкатки оборудования. Условия хранения оборудования в зависимости от его вида. Складирование оборудования. Требования, предъявляемые к хранению оборудования. Выявление источников загрязнения окружающей среды при ремонте оборудования и составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности.</p> | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| Тема 1.2 Ремонт бурового оборудования | <p>14. Технология ремонта механизмов талевого системы Сведения о конструкции, условиях работы и оценка износа механизмов талевого системы. Структура ремонтного цикла механизмов талевого системы. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Разборка. Основные дефекты деталей механизмов талевого системы, нормы отбраковки деталей. Технология ремонта деталей и сборка. Оборудование, приспособления и инструмент. Требования, предъявляемые к кронблоку, талевому блоку и крюку после ремонта.</p> <p>15. Технология ремонта буровых лебедок Сведения о конструкции и условиях работы буровой лебедки, оценка износа ее деталей. Структура ремонтного цикла буровой лебедки. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Узловой метод ремонта. Требования к отремонтированным лебедкам. Оборудование, приспособления и инструмент для обслуживания и ремонта буровых лебедок.</p> <p>16. Технология ремонта роторов 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</p> | 22 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>деталей. Оборудование, приспособления и инструмент. Сборка, регулировка и испытание роторов после ремонта. Требования к отремонтированным роторам.</p> | | |
| | <p>17. Технология ремонта вертлюгов 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. Оборудование, приспособления и инструмент. Сборка, регулировка и испытание вертлюгов после ремонта. Требования к отремонтированным вертлюгам.</p> | | |
| | <p>18. Технология ремонта буровых насосов 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. Характерные неисправности поршневых насосов и способы их устранения. Приспособления и инструмент для обслуживания пневматических компенсаторов. Сборка, регулировка и испытание насосов при ремонте. Требования к насосам после ремонта.</p> | | |
| | <p>19. Технология ремонта узлов пневмосистемы буровых установок 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. Ремонт кранов управления (двух-, четырех клапанных, системы Казанцева), клапанов-разрядников, ШПМ. Контроль качества ремонта узлов пневмосистемы. Эксплуатация воздухосборников.</p> | | |
| | <p>20. Технология ремонта инструмента и механизмов для спускоподъемных операций 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> | | |
| | <p>21. Технология ремонта трансмиссий буровых установок 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</p> | | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | механизмов трансмиссий. Требования к КПП и редукторам после ремонта. | | |
| | <p>22. Технология ремонта противовыбросового оборудования 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> | | |
| | <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> | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 22 | |
| | <p>Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемых механизмов талевой системы Составление дефектной ведомости на отдельные детали механизмов талевой системы Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемой буровой лебедки Составление дефектной ведомости на отдельные детали буровой лебедки Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового ротора Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового ротора Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового вертлюга Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового вертлюга Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового насоса Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового насоса Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового компрессора Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового компрессора Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового ключа АКБ Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемой КПП-700 Составление дефектной ведомости на отдельные детали КПП-700 Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемых плашечного и кольцевого превенторов Составление дефектной ведомости на отдельные детали ГЗД</p> | 22 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |

| | | | |
|--|---|----|------------------------|
| Тема 1.3. Ремонт нефтепромыслового оборудования | 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. | 22 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 |
| | 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. | | |
| | 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. | | |
| | 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. | | |
| | 28. Технология ремонта центробежных насосов Характеристика конструкций 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. | | |
| | 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. | | |
| | 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 | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | <p>инструмент для ремонта.</p> <p>31. Технология ремонта навесного оборудования агрегатов для проведения 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> <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> <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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Составление дефектной ведомости на отдельные детали фонтанной арматуры. Составление технологических процессов ремонта деталей фонтанной арматуры. Составление дефектной ведомости на отдельные детали станка-качалки. Составление технологических процессов ремонта деталей станка-качалки. Составление дефектной ведомости на отдельные детали штангового скважинного насоса. Составление дефектной ведомости на отдельные детали ЭЦН. Составление технологических процессов ремонта деталей ЭЦН. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого ЦНС. Составление дефектной ведомости на отдельные детали ЦНС.</p> | <p></p> <p>22</p> <p>22</p> | <p></p> <p></p> <p>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09</p> |
| <p>Учебная практика раздела 1 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разметка на листовой стали несложных изделий с проведением параллельных и перпендикулярных линий; построение углов и прямоугольных фигур, накернивание. 2. Правка листового металла. Гибка листового металла. Гибка профильного металла. Гибка металла в приспособлениях. 3. Рубка металла крейцмейселем, зубилом. Резка металла ножницами. Рубка металла прямолинейных и криволинейных поверхностей. 4. Опиливание прямолинейных и криволинейных поверхностей. 5. Припиливание и шабровка по краске. 6. Сверление сквозных и глухих отверстий. Зенкование и развертывание отверстий. 7. Нарезание наружных метрических резьб. Нарезание внутренних метрических резьб. 8. Ручная клепка деталей с помощью несложных приспособлений. Изготовление заклепок и определение их | <p>72</p> | <p>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09</p> | |

| | | | |
|--|---|------------------|---|
| длины в зависимости от толщины деталей. | | | |
| 9. Соединение труб на муфтах и фланцах. Разборка и сборка кранов, вентиляей, задвижек. | | | |
| Производственная практика раздела 1 | | 72 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| Виды работ 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; | | | |
| Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик | | 216 / 152 | |
| МДК.05.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик | | 108/ 44 | |
| Тема 2.1. Требования промышленной безопасности и охраны труда | Содержание | 14 | ПК 5.5, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| | Введение. Значение профессии стропальщика. Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического и производственного обучения и правилами допуска к выполнению работ в качестве стропальщика. | | |
| | Опасные и вредные производственные факторы. Ответственность организаций и работников в обеспечении промышленной безопасности и охраны труда, в обеспечении безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. | | |
| | Порядок расследования аварий, инцидентов и несчастных случаев на производстве. Основные причины несчастных случаев и аварий при эксплуатации грузоподъемных машин. Меры личной безопасности при нахождении на рабочей площадке или вблизи перемещаемого груза | | |
| | Ограждение опасных мест. Обеспечение пожарной безопасности. Обеспечение электробезопасности. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | |
| | Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического обучения и практической подготовки, правилами допуска к выполнению работ в качестве стропальщика. Изучение типовой инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами. | 4 | ПК 5.5, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| Тема 2.2. Грузоподъемные машины | Содержание | 12 | |
| | Классификация грузоподъемных машин. Краны мостового типа. Козловые краны. Краны стреловые. Краны стрелового типа башенные, порталные, железнодорожные. Краны-трубоукладчики, подъемники, вышки. Грузозахватные органы. Грузовые крюки. Грейферы. Грузовые электромагниты. Обеспечение безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. | | ПК 5.4, ПК 5.5, ОК 01, ОК 09 |
| Тема 2.3. | Содержание | 14 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| Грузозахватные приспособления и тара | Назначение и классификация грузозахватных приспособлений. Стропы. Траверсы. Захваты. Тара. Прочие конструктивные элементы грузозахватных приспособлений. Обеспечение безопасной эксплуатации грузозахватных приспособлений и тары. Браковка грузозахватных приспособлений и тары. | | ПК 5.4, ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | |
| | Изучение способов крепления концов стальных канатов. Изучение элементов стропов. Изучение паспорта стропа. Выбор грузозахватных приспособлений по заданным условиям. Расчет стальных канатов на прочность. Определение требуемой длины и диаметра стропов для перемещения грузов. Расчет стальных цепей на прочность. Отбраковка канатного стропа по заданным условиям. Отбраковка цепного стропа по заданным условиям. Осмотр и браковка приспособлений и тары. Заполнение журнала осмотра грузозахватных приспособлений. Требования безопасности при эксплуатации тары. | 12 | ПК 5.4, ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| Тема 2.4. Строповка грузов | Содержание | 12 | |
| | Характеристика и классификация перемещаемых грузов. Способы обращения с грузом. Манипуляционные знаки. Выбор грузозахватного приспособления. Определение массы груза. Способы строповки. Обеспечение безопасности при строповке грузов. | | ПК 5.4, ПК 5.5, ОК 01, ОК 04, ОК 05 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | |
| | Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза. Определение массы груза по документации или габаритам и материалу. Графическое изображение способов строповки и зацепки грузов. Выбор способа строповки грузов по заданным условиям. Определение массы груза и расположение его центра тяжести. | 12 | |
| Тема 2.5. Производство работ грузоподъемными машинами | Содержание | 12 | |
| | Проект производства работ. Технологическая карта. Опасные зоны. Звуковая сигнализация при перемещении грузов кранами. Установка грузоподъемных машин. Требования безопасности при установке и работе грузоподъемных машин. Складирование грузов. Производство погрузочно-разгрузочных работ. | | ПК 5.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 16 | |
| | Разработка схем складирования оборудования и механизмов. | 16 | ПК 5.5, |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | <p>Разработка схем складирования железобетонных изделий. Личная безопасность стропальщика при расстроповке грузов. Разработка технологической карты по погрузке-разгрузке автомашин. Разработка технологической карты по погрузке-разгрузке полувагонов. Разработка технологической карты по перемещению грузов двумя кранами. Разработка технологической карты подачи грузов в проемы перекрытий. Аварийное опускание перемещаемого груза. Изучение формы «Наряд-допуск на производство работ краном вблизи воздушной линии электропередачи». Изучение Проекта производства работ кранами (ППРк). Определение границы опасной зоны от действия крана. Изучение условной сигнализации для машинистов кранов (крановщиков).</p> | | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09</p> |
| <p>Учебная практика раздела 2 Виды работ</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Первичный инструктаж на рабочем месте. 2. Ознакомление с типами грузозахватных приспособлений. Проведение браковки съемных грузозахватных приспособлений. Проверка съемных грузозахватных приспособлений перед применением. Выбор необходимых стропов в соответствии с массой и размером перемещаемого груза. 3. Подбор грузозахватных приспособлений и тары в соответствии типа груза, массе, габаритных размеров. Определение пригодности стропов. 4. Обвязка грузов типа круглый стержень, труб большого и малого диаметра, железобетонных изделий, оборудования и механизмов, лесоматериалов. Отцепка стропов на месте установки или укладки. Подача сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке. 5. Ограждение опасной зоны. Подготовка к подъему и перемещению груза. Подъем и перемещение груза. Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. 6. Проверочная практическая работа. | <p>36</p> | <p>ПК 5.4, ПК 5.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09</p> |
| <p>Производственная практика раздела 2 Виды работ</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с предприятием. 2. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. 3. Первичный инструктаж на рабочем месте. 4. Ознакомление с грузоподъемными кранами, перемещающими грузы. 5. Ознакомление с организацией труда и контролем качества работ. 6. Браковка съемных грузозахватных приспособлений и тары. 7. Подбор съемных грузозахватных приспособлений, соответствующий массе и характеру груза. 8. Ознакомление с проектом производства работ, технологическими картами погрузо-разгрузочных работ, | <p>72</p> | <p>ПК 5.4, ПК 5.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 6</p> |

| | | | |
|--|--|----------------|---|
| <p>требованиями наряд-допуска.</p> <p>9. Ознакомление со схемами обвязки и строповки основных грузов и схемами укладки грузов.</p> <p>10. Отработка навыков подачи знаковой сигнализации с применением флажка и без него.</p> <p>11. Отработка навыков подачи сигналов голосом и по каналам радиотелефонной связи.</p> <p>12. Выполнение операций строповки и расстроповки груза.</p> <p>13. Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза.</p> <p>14. Стropовка валов, барабанов, железобетонных конструкций, металлопроката, труб, деталей, рам, машин и оборудования.</p> <p>15. Зацепка грузов за все предусмотренные для этого петли, ремболты, цапфы, отверстия.</p> <p>16. Стropовка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки.</p> <p>17. Организация рабочего места.</p> | | | |
| Раздел 3. Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | | 292/204 | |
| МДК.05.03 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | | 148/60 | |
| Тема 3.1. Общие сведения об электрических установках и их схемах | Содержание | 14 | ОК 09 |
| | Основные термины и определения | | |
| | Конструктивное исполнение электрооборудования | | |
| | Электротехнические чертежи и схемы. Способы маркировки элементов электрических цепей | | |
| | Правила графического изображения и составления эскизов, рабочих и сборочных чертежей несложных деталей, технологических систем и аппаратов | | |
| | Правила графического изображения и составления принципиальных, электрических и монтажных схем | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 10 | ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| | Выполнение эскизов, рабочих и сборочных чертежей несложных деталей | 10 | |
| | Выполнение эскизов, рабочих и сборочных чертежей технологических систем | | |
| | Выполнение эскизов, рабочих и сборочных чертежей аппаратов | | |
| Выполнение принципиальных схем | | | |
| Выполнение электрических схем | | | |
| Выполнение монтажных схем | | | |
| Тема 3.2. Организация технического обслуживания (ТО) электрооборудования промышленных | Содержание | 14 | ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 09 |
| | Основная нормативная и техническая документация. | | |
| | Виды технического обслуживания. | | |
| | Виды и причины износов электрооборудования. | | |
| | Классификация помещений с электроустановками. | | |
| | Организация рабочего места электромонтера по техническому обслуживанию | | |

| | | | |
|---|--|----|---|
| электроустановок | электрооборудования. | | |
| | Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ в электроустановках. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | |
| | Организация рабочего места электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования | 8 | ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| | Составление графика технического обслуживания электрооборудования | | |
| Тема 3.3. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных электроустановок | Содержание | 22 | |
| | Анализ аварийных режимов и отказов оборудования. Выбор аппаратов защиты | | ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8 |
| | Техническое обслуживание распределительных устройств | | |
| | Техническое обслуживание электрических аппаратов | | |
| | Техническое обслуживание электрических машин | | |
| | Неисправности электрических машин и их проявление | | |
| | Выбор защиты электрических машин | | |
| | Техническое обслуживание силовых трансформаторов | | |
| | Техническое обслуживание электроосветительных установок | | |
| | Техническое обслуживание конденсаторных установок | | |
| | Техническое обслуживание измерительных приборов | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 20 | |
| | Выполнение межремонтного технического обслуживания распределительных устройств | 20 | ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| | Выполнение межремонтного технического обслуживания электрических аппаратов | | |
| | Выполнение межремонтного технического обслуживания электрических машин | | |
| | Выявление неисправностей электрических машин | | |
| | Выполнение межремонтного технического обслуживания силовых трансформаторов | | |
| | Выполнение межремонтного технического обслуживания электроосветительных установок | | |
| | Выполнение межремонтного технического обслуживания конденсаторных установок | | |
| Выполнение межремонтного технического обслуживания измерительных приборов | | | |
| Анализ аварийных режимов и отказов оборудования | | | |
| Выбор аппаратов защиты электрических машин | | | |
| Тема 3.4. Организация ремонта электрооборудования промышленных электроустановок | Содержание | 12 | |
| | Основная нормативная и техническая документация | | ПК 5.6 |
| | Система планово-предупредительного ремонта | | |
| | Виды ремонтов | | |
| | Планирование ремонтных работ | | |
| | Охрана труда и техника безопасности при выполнении ремонтных работ в электроустановках | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | Оформление и выдача нарядов на работу | 8 | ПК 5.6, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| | Составление графика ремонта электрооборудования | | |
| Тема 3.5. Ремонт электрооборудования промышленных электроустановок | Содержание | 26 | ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8 |
| | Содержание ремонтов электрических машин | | |
| | Предремонтные испытания электрических машин | | |
| | Разборка и дефектация электрических машин | | |
| | Ремонт магнитопроводов электрических машин | | |
| | Ремонт механических деталей электрических машин | | |
| | Ремонт обмоток электрических машин | | |
| | Сборка электрических машин после ремонта | | |
| | Испытания электрических машин после ремонта | | |
| | Классификация ремонтов трансформаторов | | |
| | Предремонтные испытания трансформаторов | | |
| | Разборка и дефектация трансформаторов | | |
| | Текущий ремонт, разборка и проверка работоспособности электрических аппаратов | | |
| | Содержание ремонтов электрических аппаратов Особенности ремонта аппаратов для пуска двигателей | | |
| | Особенности ремонта аппаратов с элементами электроники и микропроцессорной техники | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 14 | |
| | Выполнение ремонта аппаратов с элементами электроники и микропроцессорной техники | 14 | ПК 5.6, ПК 5.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| | Выполнение ремонта аппаратов для пуска двигателей | | |
| Ремонт и проверка работоспособности электрических аппаратов | | | |
| Выполнение разборки и дефектации трансформаторов | | | |
| Выполнение предремонтных испытаний электрических | | | |
| Выполнение разборки и дефектации электрических машин | | | |
| Выполнение ремонта магнитопроводов электрических машин | | | |
| Выполнение ремонта механических деталей электрических машин | | | |
| Сборка электрических машин после ремонта | | | |
| Учебная практика раздела 3 | 72 | ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 | |
| Виды работ | | | |
| 1. Выполнение плоскостной разметки, рубки, правки и гибки металла | | | |
| 2. Выполнение резания металла | | | |
| 3. Выполнение опилования металла | | | |
| 4. Выполнение сверления, зенкования, зенкерования и развертывания отверстий | | | |

| | | |
|--|------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 5. Выполнение нарезания внутренней и наружной резьбы 6. Выполнение пайки и лужения 7. Чтение электрических схем различной сложности 8. Сборка схемы управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором 9. Сборка схемы соединения выводов электродвигателей постоянного тока параллельным, последовательным и смешанным возбуждением 10. Выполнение измерений электрических величин 11. Определение погрешностей измерений 12. Выполнение «прозвонки» соединений сложных схем 13. Выполнение измерений неэлектрических величин | | |
| <p>Производственная практика раздела 3</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Техническое обслуживание и выполнение ремонта осветительных электроустановок. 2. Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий и электропроводок. 3. Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. 4. Техническое обслуживание электрических машин. 5. Осмотр электрических машин, оценка состояния узлов и деталей. 6. Определение вида ремонта электрических машин. 7. Разборка электрических машин. 8. Дефектация электрических машин. 9. Ремонт механической и электрической части электрических машин. 10. Сборка, балансировка и послеремонтные испытания электрических машин. 11. Техническое обслуживание силового трансформатора. 12. Ревизия силового трансформатора. 13. Знакомство с технической документацией электрооборудования, программами пусковых испытаний электрооборудования 14. Выполнение программирования микроконтроллера для управления электродвигателем 15. Работа с инструкциями по эксплуатации электрооборудования и технологическими картами на обслуживание и ремонт 16. Чтение и исполнение графика плановых осмотров, выявление дефектов оборудования 17. Выполнение мелких эксплуатационных ремонтов 18. Осуществление контроля, проверки режимов эксплуатации пускорегулирующей аппаратуры | 72 | ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| Промежуточная аттестация | 6 | |
| Всего: | 796 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Слесарная» и «Промышленная механика и монтаж», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.

2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : непосредственный.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.

4. Степыгин, В. И. Подъемно-транспортные установки. Проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Степыгин, Е. Д. Чертов, С. А. Елфимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15129-9. — Текст : непосредственный.

5. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL:<https://book.ru/book/938781>

4.2.2. Дополнительные источники

1. Пособие по безопасному производству работ для стропальщиков : учебное пособие / автор-составитель О. И. Тихомиров. — Москва : ЭНАС, 2013. — 64 с. — ISBN 978-5-4248-0073-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173335> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки ⁵ |
|----------------------------|--|--|
| ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 | <ul style="list-style-type: none"> – обеспечение безопасности работ; – выполнение разборки, ремонта, сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; – выполнение слесарной обработки деталей; – выполнение промывки, чистки, смазки деталей и снятия залива; – выполнение работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках; – выполнение шабрения деталей с помощью механизированного инструмента; – изготовление приспособлений для ремонта и сборки; – выполнение разборки, сборки и уплотнения аппаратуры и коммуникаций; – выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений; – выполнение разборки, ремонта и сборки узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок; – применение универсальных приспособлений, слесарного и контрольно-измерительных инструментов; – выполнение регулирования машин; – устранение дефектов в процессе ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; – выполнение разметки и обработки несложных деталей; – выполнение геометрических построений при сложной разметке; – выполнение восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия – составление дефектных ведомостей на ремонт; – устранение дефектов в процессе испытания оборудования, агрегатов и машин; – выполнение технических условий на испытание, регулирование и на правильность | <p>Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, тестирование, оценка результатов прохождения практики</p> <p>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p> |

⁵ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| | <p>установки оборудования, агрегатов и машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение правил испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; – определение преждевременного износа деталей; <p>выполнение испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p> | |
| <p>ПК 5.4 ПК 5.5</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка рабочего места к работе и его уборка; – выбор необходимых для работы строп в соответствии с массой и размером перемещаемого груза; – выполнение обвязки, зацепки грузов по схемам строповки; – определение по маркировке вес груза; – выполнение строповки и увязки простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещение и укладка; – подача сигналов машинисту крана (крановщику); <p>соблюдение безопасного производства погрузочно-разгрузочных работ</p> | <p>Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, тестирование, оценка результатов прохождения практики</p> |
| <p>ПК 5.6 ПК 5.7 ПК 5.8</p> | <ul style="list-style-type: none"> – читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; – производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; – выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций; – производить проверку и наладку электрооборудования; <p>устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования.</p> | <p>Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, тестирование, оценка результатов прохождения практики</p> |
| <p>ОК 01</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области грузоподъемных работ; – правильная последовательность действий во время выполнения практических работ, заданий во время учебной и производственной практики; – решение стандартных профессиональных | <p>Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, тестирование,</p> |

| | | |
|-------|---|--|
| | задач в области собственной деятельности; демонстрация ориентации в производственной ситуации, самообучение, планирование трудового процесса | оценка результатов прохождения практики |
| ОК 02 | <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – работа с различными прикладными программами; – эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные; | Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов прохождения практики |
| ОК 04 | <ul style="list-style-type: none"> – Взаимодействие с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности наличие положительных отзывов от наставника на рабочем месте | Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов прохождения практики |
| ОК 05 | <ul style="list-style-type: none"> – Взаимодействие с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности; – правильное оформление технической документации самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов прохождения практики |
| ОК 09 | <ul style="list-style-type: none"> – Эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные; поиск решений по безопасному ведению работ с учетом меняющихся технологий и нормативных документов | Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов прохождения практики |