

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

Методические указания, программа, контрольные задания

для студентов заочного отделения
по изучению тем
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ01. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

Раздел 1. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними
МДК.01.01. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними

Тема 1.2. Монтаж и транспортировка оборудования

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

Разработчик:

Н.В. Зубкова – преподаватель СНТ – филиал ФГБОУ ВО ЮГУ

Рецензент:

С.А.Богатова - преподаватель СНТ – филиал ФГБОУ ВО ЮГУ

Рассмотрено

Утверждено

на заседании ПЦК нефтяных дисциплин

Зам. директора по УР

Председатель ПЦК _____ С.А.

_____ А.В. Кузнецова

Богатова

11 сентября 2018 г.

Протокол №1 от 10.09.2018 г.

Методические указания, программа, контрольные задания для студентов заочного отделения по изучению тем профессионального модуля **ПМ01. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования** «Раздел 1. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними. МДК.01.01. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними. **Тема 1.2. Монтаж и транспортировка оборудования**» разработаны на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (базовой подготовки)**

Организация-разработчик: Сургутский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчик:

_____ Н.В. Зубкова – преподаватель СНТ – филиал ФГБОУ ВО ЮГУ

Рецензент:

_____ С.А. Богатова - преподаватель СНТ – филиал ФГБОУ ВО ЮГУ

РЕЦЕНЗИЯ

Данные методические указания составлены по изучению тем профессионального модуля **ПМ01. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования** «Раздел 1. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними. МДК.01.01. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними. **Тема 1.2. Монтаж и транспортировка оборудования**» для специальности среднего профессионального образования **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (базовой подготовки)**. Программа рассчитана на 132 аудиторных часа (из них 66 часов – практические занятия) для базового уровня среднего профессионального образования по дневной форме обучения.

Методические указания содержат:

- Титульный лист, содержание
- Область применения программы профессионального модуля
- Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля
- Результаты освоения профессионального модуля
- Структура и содержание профессионального модуля
- Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы
- Требования к выполнению контрольных работ
- Задание на контрольную работу
- Вопросы для самопроверки (экзаменационные) по изучению тем профессионального модуля

В пояснительной записке определены основные знания, умения и навыки согласно с государственными требованиями. В методических указаниях приведены наименования тем и разделов, содержание учебного материала. Дается перечень лабораторно-практических и самостоятельных работ. Определены названия самостоятельной работы студента.

При изложении материала соблюдается единство терминологии в соответствии с действующими стандартами.

В целом методические указания соответствуют требованиям ФГОС СПО и рекомендуются к использованию в учебном процессе.

Рецензент: _____ С.А. Богатова

- преподаватель СНТ – филиал ФГБОУ ВО ЮГУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	12
6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ	13
7. ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ	14
8. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ (экзаменационные) по изучению тем профессионального модуля	16

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (базовой подготовки)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

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

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ:

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

иметь практический опыт:

- руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;
- участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;
- составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

уметь:

- выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;
- выбирать технологическое оборудование;
- составлять схемы монтажных работ;
- организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;

- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- определять виды и способы получения заготовок;
- выбирать способы упрочнения поверхностей;
- рассчитывать величину припусков;
- выбирать технологическую оснастку;
- рассчитывать режимы резания; назначать технологические базы;
- производить силовой расчет приспособлений;
- производить расчет размерных цепей;
- пользоваться измерительным инструментом;
- определять методы восстановления деталей;
- пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;
- пользоваться нормативной и справочной литературой;

знать:

- условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;
- классификацию технологического оборудования;
- устройство и назначение технологического оборудования;
- сложность ремонта оборудования;
- последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах;
- методы сборки машин;
- виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;
- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;
- последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;
- классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;
- основные параметры грузоподъемных машин;
- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;
- методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;
- виды заготовок и способы их получения;
- способы упрочнения поверхностей;
- виды механической обработки деталей;
- классификацию и назначение технологической оснастки;
- классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;
- методы и виды испытаний промышленного оборудования;
- методы контроля точности и шероховатости поверхностей;
- методы восстановления деталей;
- прикладные компьютерные программы;
- виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;
- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;
- средства коллективной и индивидуальной защиты

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1 – 1.3, 1.5	Раздел 1. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними	270	180	90			90		-	
	Тема 1.1. Применение грузоподъемных механизмов	72	48	24			24			
	Тема 1.2. Монтаж и транспортировка оборудования	198	132	66			66			
ПК 1.1 – 1.5	Раздел 2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними	468	312	170			156		-	
	Тема 2.1. Выбор способов получения заготовок и способов упрочнения поверхностей деталей, определение допусков и посадок сопрягаемых поверхностей деталей	111	74	36			37			
	Тема 2.2. Механическая обработка деталей	81	54	26			27			
	Тема 2.3. Выполнение эскизов деталей при ремонте промышленного оборудования	57	38	38			19			
	Тема 2.4. Использование компьютерной техники и прикладных компьютерных программ при ремонте промышленного оборудования	45	30	26			15			
	Тема 2.5. Организация ремонтных работ промышленного оборудования	174	116	44	30		58	45		
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	324								324
Всего:		1062	492	260	30		246	45	-	324

4.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся
Раздел 1. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними
МДК.01.01. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними
Тема 1.2. Монтаж и транспортировка оборудования
ОСНОВЫ МОНТАЖА И ТРАНСПОРТИРОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ
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.
ПР Изучение технической документации на монтаж буровых установок и оборудования
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.
ПР Проверочный расчет бетонного фундамента под буровое оборудование
ПР Расчет состава бетонной смеси
Механизация работ при строительстве фундаментов. Краткая характеристика грунтов. Способы строительства фундаментов на вечномерзлых грунтах.
3. Такелажные работы Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов. Монтажные краны. Виды и конструкции стропов, их выбор. Отбраковка и проверка грузозахватных средств.
ПР Расчет и выбор необходимой такелажной оснастки для крепления и подвески грузов
ПР Расчет ручной лебедки
ПР Расчет винтового домкрата
ПР Изучение конструкций приспособлений для монтажа и центровки бурового оборудования
ПР Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения
4. Транспортировка оборудования Транспортировка бурового и нефтепромыслового оборудования различными способами и транспортными средствами. Выбор транспортных средств в зависимости от типа оборудования и местных условий. Расчет количества тракторов.
ПР Расчет количества тракторов на перетаскивание оборудования. Составление схем размещения транспортных единиц
МОНТАЖ БУРОВЫХ УСТАНОВОК
5. 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.
ПР Создание планировки площадки под буровую установку, определение последовательности завоза и размещение оборудования и материалов
6. Способы сооружения буровых. Блочный монтаж буровых установок 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 различных методах строительства буровых. Характеристика транспортных средств и техника передвижения. Технологические принципы сборки и монтажа буровых установок
7. 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.

Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа мачтовых буровых вышек
8. Монтаж бурового оборудования Монтаж буровых лебедок, талевой системы, силовых приводов и трансмиссий. Монтаж роторов. Монтаж ключей УМК, ПБК, АКБ, пневматических клиньев, ПРС, оборудования АСП. Наладка и регулирование АСП. Требования к монтажу оборудования для СПО. Центровка оборудования, требования к монтажу.
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых лебедок
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых роторов
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа ключей АКБ
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа пневматических клиньев
9. Монтаж системы пневмоуправления буровыми установками Монтаж компрессорных станций, воздухоотборников, прокладка воздухопроводов.
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа бурового компрессора
ПР Испытание компрессора 4ВУ5/9
Монтаж механизмов управления и исполнительных механизмов, условия монтажа. Испытание системы после монтажа.
10. Монтаж оборудования для хранения, очистки и приготовления бурового раствора Монтаж и обвязка буровых насосов.
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых насосов
ПР Испытание бурового насоса УНБ-600
Монтаж циркуляционной системы, механизмов приготовления и очистки раствора, емкостей. Монтаж водопроводов, паропроводов. Требования к монтажу.
ПР Испытание шламового насоса 6Ш8, ВШН-150
11. 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.
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа противовыбросового оборудования
12. Пуск и опробование комплекса оборудования буровой установки Расконсервация оборудования, заправка топливом, маслом, водой. Смазка оборудования. Оснастка талевой системы. Центровка вышки. Прокрутка оборудования буровой на холостом режиме, испытание под нагрузкой. Пусковая конференция, ее состав. Документация на пуск буровой в эксплуатацию.
ПР Составление мероприятий к пуску и изучение пусковой документации буровых установок
ПР Правила хранения и переконсервации изделий
МОНТАЖ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ
13. Монтаж фонтанной арматуры Монтаж оборудования устья скважины, установка фонтанной елки, обвязка скважины манифольдами, оборудование для монтажа.
14. Монтаж станков-качалок Сооружение бетонных и блочных фундаментов под качалки. Размеры фундаментов. Монтаж различных типов качалок. Центровка качалок по устью скважины. Оборудование для монтажа.
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа станков-качалок
15. 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.
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа поршневых, центробежных и винтовых компрессоров
16. Монтаж центробежных насосов Фундаменты под центробежные насосы для перекачки воды, нефти; блочные насосные станции. Монтаж насосов, приводов и коммуникаций. Оборудование и приспособления, применяемые при

Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся
монтаже.
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа центробежных насосов
17. 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.
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа резервуаров
18. Монтаж промышленных 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.
ПР Разработка инструктивно-технологической карты монтажа промышленных трубопроводов
19. 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.
ПР Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при монтаже и транспортировке бурового оборудования

Практические занятия

1. Изучение технической документации на монтаж буровых установок и оборудования -2
2. Проверочный расчет бетонного фундамента под буровое оборудование. - 2
3. Расчет состава бетонной смеси - 2
4. Расчет и выбор необходимой такелажной оснастки для крепления и подвески грузов. - 4
5. Расчет ручной лебедки - 2
6. Расчет винтового домкрата – 2
7. Изучение конструкций приспособлений для монтажа и центровки бурового оборудования -4
8. Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения - 2
9. Расчет количества тракторов на перетаскивание оборудования. Составление схем размещения транспортных единиц. - 2
10. Создание планировки площадки под буровую установку, определение последовательности завоза и размещение оборудования и материалов – 2
11. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа мачтовых буровых вышек
12. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых лебедок
13. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых насосов
14. Испытание бурового насоса УНБ-600 -4
15. Испытание консольного насоса 6Ш8 - 4
16. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых роторов
17. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа ключей АКБ
18. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа пневматических клиньев
19. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа бурового компрессора
20. Испытание компрессора 4ВУ5/9 - 4
21. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа противовыбросового оборудования
22. Составление мероприятий к пуску и изучение пусковой документации буровых установок- 2
23. Правила хранения и переконсервации изделий - 2
24. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа станков-качалок
25. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа поршневых, центробежных и винтовых компрессоров
26. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа центробежных насосов
27. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа резервуаров
28. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа промышленных трубопроводов
29. Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при монтаже и транспортировке бурового оборудования. - 2

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы (66):

1. Изучение конструкции оснований при различных условиях эксплуатации под буровое оборудование.
2. Особенности сооружения буровых установок в условиях Крайнего Севера
3. Изучение и анализ монтажеспособности отдельных буровых установок.
4. Выявление современных конструкций грузоподъемных механизмов, предлагаемых потребителю
5. Выявление современных конструкций грузозахватных приспособлений, предлагаемых потребителю
6. Выбор грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений для конкретных условий работы.
7. Изучение безопасного ведения работ при проведении погрузочно-разгрузочных работ
8. Изучение конструкции транспортных средств для передвижения буровых.
9. Развитие технологического процесса сооружения буровых.
10. Изучение преимуществ и недостатков различных способов монтажа буровых установок
11. Изучение механизмов для монтажа буровых башенных и мачтовых вышек.
12. Изучение обязанностей пуско-наладочных бригад
13. Изучение пусковой документации буровых установок
14. Повторение классификации и конструкции фонтанной арматуры
15. Повторение классификации и конструкции станков-качалок
16. Выявление современных станков-качалок, предлагаемых потребителю
17. Повторение классификации и конструкции поршневых, центробежных и винтовых компрессоров
18. Выявление современных компрессоров, предлагаемых потребителю
19. Повторение классификации и конструкции центробежных насосов
20. Повторение устройства оборудования для сбора, подготовки и хранения нефти и газа

5 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

- 1) В.Ф. Бочарников, Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1.- Москва: Инфра-Инженерия, 2015.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=521189>
- 2) В.Ф. Бочарников, Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования: учебно-практическое пособие. Том 2.- Москва: Инфра-Инженерия, 2015.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=521260>
- 3) Энергомеханическое оборудование перекачивающих станций нефтепродуктопроводов /под общей редакцией Ю.Д. Земенкова.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.
<https://e.lanbook.com/reader/book/55454/#2>
- 4) Технология бурения нефтяных и газовых скважин в 5 томах: Т.5: учебник /под общей редакцией В.П. Овчинникова.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.
<https://e.lanbook.com/reader/book/64518/#1>
- 5) С.Д. Сокова, Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник. - Москва: ИНФРА-М, 2014.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=432893>

Дополнительная литература:

- 1) Ю.А. Рудаков, Повышение качества подготовки и реализации проектов развития нефтяного комплекса: монография. - Москва: ИНФРА-М, 2016.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=545469>
- 2) Н.Г. Куклин, Детали машин: учебник. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2015.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=496882>
- 3) В.А. Орлов, Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами: учебное пособие / В.А. Орлов, Е.В. Орлов. - Москва: ИНФРА-М, 2015.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=480592>
- 4) Л.В. Шишмин, Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса: учебное пособие. -

Томск: Томский политехнический университет, 2015.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=701941>

5) П.С. Пушмин, Эксплуатация транспортного оборудования: учебное пособие. - Красноярск: СФУ, 2014. <http://znanium.com/bookread2.php?book=549434>

Электронные ресурсы.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека. <http://window.edu.ru/>.

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

- подписка на печатные периодические издания: перечень периодических изданий по профилю образовательной программы:

- Мир нефтепродуктов
- Нефтяное хозяйство
- Технологии нефти и газа

6 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

При выполнении контрольной работы студенты должны соблюдать следующие правила:

1. К выполнению контрольной работы следует приступать после изучения соответствующих разделов и тем дисциплины.
2. Контрольную работу необходимо выполнять в отдельной тетради. Работа должна быть написана грамотно и разборчиво. Необходимо по тексту оставлять поля для замечаний преподавателя.
3. Ответы на теоретические вопросы должны быть конкретными, краткими, но исчерпывающими. Все ответы должны сопровождаться схемами или чертежами.
4. В конце работы обязательно указывать литературу, использованную при ее выполнении, год ее издания.
5. На обложке работы должны быть четко написаны: наименование учебного заведения, дисциплины, фамилия и инициалы студента, шифр, курс, специальность, точный почтовый адрес студента.
6. Выполненная контрольная работа отсылается в техникум на проверку.
7. Если работа не зачтена, то студент исправляет ее по указанию преподавателя и представляет вторично
8. Выбор варианта контрольной работы осуществляется в зависимости от порядкового номера в журнале группы. Работа, выполненная не по своему варианту, возвращается студенту без проверки.

7 ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ

Вариант 1

- 1 Организационная структура вышкомонтажных контор и цехов, подразделений для монтажа нефтепромыслового оборудования.
- 2 Способы строительства фундаментов на вечномёрзлых грунтах.
- 3 Развитие технологического процесса сооружения буровых.
- 4 Расчет якорей.
- 5 Требования к монтажу и центровка оборудования для СПО.
- 6 Опрессовка и испытание противовыбросового оборудования после монтажа. Документация
- 7 Монтаж различных типов качалок. Центровка качалок по устью скважины. Оборудование для монтажа.

Вариант 2

- 1 Квалификационный и численный состав монтажных бригад.
- 2 Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов. Монтажные краны.
- 3 Агрегатный, мелкоблочный и крупноблочный и блочно-модульный методы монтажа.
- 4 Сооружение оснований под оборудование, приемные мостки, сараи; укрытие сараев.
- 5 Монтаж компрессорных станций и воздухопроводов БУ, прокладка воздухопроводов.
- 6 Расконсервация оборудования, заправка топливом, маслом, водой. Смазка оборудования.
- 7 Фундаменты под нефтепромысловые компрессоры, монтаж поршневых, винтовых, ротационных компрессоров.

Вариант 3

- 1 Техническая документация на монтаж буровых установок и нефтепромыслового оборудования.
- 2 Виды и конструкции стропов, их выбор.
- 3 Конструкции оснований под буровое оборудование.
- 4 Испытание вышек, технология и применяющееся оборудование.
- 5 Монтаж механизмов управления и исполнительных механизмов пневмосистемы БУ, условия монтажа.
- 6 Оснастка талевого системы.
- 7 Особенности монтажа газомоторных компрессоров.

Вариант 4

- 1 Назначение и виды фундаментов под оборудование, предъявляемые к ним требования.
- 2 Отбраковка и проверка грузозахватных средств.
- 3 Монтажеспособность буровых. Выбор методов монтажа.
- 4 Монтаж буровых лебедок.
- 5 Испытание пневмосистемы БУ после монтажа.
- 6 Центровка вышки.
- 7 Монтаж коммуникаций и систем нефтепромысловых компрессорных станций. Оборудование и приспособления для монтажа.

Вариант 5

- 1 Фундаменты под буровые вышки.
- 2 Транспортировка бурового и нефтепромыслового оборудования различными способами и транспортными средствами.
- 3 Характеристика блоков при мелкоблочном и крупноблочном методах строительства буровых.
- 4 Монтаж талевого системы.
- 5 Монтаж и обвязка буровых насосов.
- 6 Прокрутка оборудования буровой на холостом режиме, испытание под нагрузкой после монтажа.
- 7 Фундаменты под центробежные насосы для перекачки воды, нефти; блочные насосные станции.

Вариант 6

- 1 Материалы для фундаментов.
- 2 Выбор транспортных средств в зависимости от типа оборудования и местных условий.
- 3 Характеристика транспортных средств и техника передвижения блоков волоком, на тележках, рельсах и др.
- 4 Монтаж силовых приводов и трансмиссий.
- 5 Монтаж циркуляционной системы.
- 6 Пусковая конференция, ее состав. Документация на пуск буровой в эксплуатацию.
- 7 Монтаж насосов, приводов и коммуникаций. Оборудование и приспособления, применяемые при монтаже.

Вариант 7

- 1 Основы проектирования и расчета фундаментов.
- 2 Расчет количества тракторов для транспортировки оборудования.
- 3 Характеристика методов монтажа башенных буровых вышек.
- 4 Монтаж буровых роторов.
- 5 Монтаж механизмов приготовления и очистки раствора, емкостей.
- 6 Источники и виды загрязнения природы при монтаже бурового оборудования. Предупреждение попадания производственных отходов в окружающую среду.
- 7 Фундаменты под замерные установки, трапы, сепараторы, установки подготовки нефти, резервуары и их монтаж.

Вариант 8

- 1 Определение количества материалов для изготовления бетонного фундамента, порядок работ при его строительстве.
- 2 Планировка и подготовка площадки под буровую установку.
- 3 Сооружение башенных вышек подъемниками. Подъемники и их монтаж.
- 4 Монтаж ключей УМК, ПБК, АКБ.
- 5 Монтаж водопроводов, паропроводов. Требования к монтажу.
- 6 Рекультивация земель после монтажа.
- 7 Испытание сепараторов, установок подготовки нефти, резервуаров после монтажа. Оборудование и приспособления.

Вариант 9

- 1 Механизация работ при строительстве фундаментов.
- 2 Сооружение подъездных дорог, линий электропередач, фундаментов под оборудование, водоводов.
- 3 Монтаж мачтовых буровых вышек.
- 4 Монтаж пневматических клиньев и пневмораскрепителя
- 5 Схемы обвязки противовыбросового оборудования (ПВО).
- 6 Монтаж оборудования устья скважины, установка фонтанной елки, обвязка скважины манифольдами, оборудование для монтажа.
- 7 Особенности монтажа водо-, нефте- и газопроводов. Прокладка воздушных, наземных и подземных коммуникаций. Методы соединения труб.

Вариант 10

- 1 Краткая характеристика грунтов.
- 2 Завоз и размещение оборудования и материалов перед монтажом буровой установки.
- 3 Обустройство вышек лестницами, площадками, балконами; закрепление оттяжками, якорями.
- 4 Монтаж оборудования АСП. Наладка и регулирование АСП.
- 5 Последовательность монтажа ПВО. Технологический процесс монтажа превентора и элементов обвязки.
- 6 Сооружение бетонных и блочных фундаментов под качалки. Размеры фундаментов.
- 7 Очистка, изоляция и испытание трубопроводов. Оборудование и приспособления. Документация.

8 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ (экзаменационные) по изучению тем профессионального модуля

ПМ01. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

«Раздел 1. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними.

МДК.01.01. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними. **Тема**

1.2. Монтаж и транспортировка оборудования»

- 1 Организационная структура вышкомонтажных контор и цехов, подразделений для монтажа нефтепромыслового оборудования.
- 2 Квалификационный и численный состав монтажных бригад.
- 3 Техническая документация на монтаж буровых установок и нефтепромыслового оборудования.
- 4 Назначение и виды фундаментов под оборудование, предъявляемые к ним требования. Фундаменты под буровые вышки. Материалы для фундаментов.
- 5 Механизация работ при строительстве фундаментов.
- 6 Краткая характеристика грунтов. Способы строительства фундаментов на вечномерзлых грунтах.
- 7 Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов. Монтажные краны.
- 8 Виды и конструкции стропов, их выбор. Отбраковка и проверка грузозахватных средств.
- 9 Транспортировка бурового и нефтепромыслового оборудования различными способами и транспортными средствами. Выбор транспортных средств в зависимости от типа оборудования и местных условий.
- 10 Планировка и подготовка площадки под буровую установку. Сооружение подъездных дорог, линий электропередач, фундаментов под оборудование, водоводов. Завоз и размещение оборудования и материалов.
- 11 Развитие технологического процесса сооружения буровых. Агрегатный, мелкоблочный и крупноблочный и блочно-модульный методы монтажа.
- 12 Конструкции оснований под буровое оборудование. Монтажеспособность буровых. Выбор методов монтажа.
- 13 Характеристика методов монтажа башенных буровых вышек. Подъемники и их монтаж. Сооружение башенных вышек подъемниками.
- 14 Монтаж мачтовых буровых вышек.
- 15 Обустройство вышек лестницами, площадками, балконами; закрепление оттяжками, якорями.
- 16 Испытание вышек, технология и применяющееся оборудование.
- 17 Монтаж буровых лебедок
- 18 Монтаж талевой системы
- 19 Монтаж силовых приводов и трансмиссий.

- 20 Монтаж роторов, пневматических клиньев
- 21 Монтаж ключей УМК, ПБК, АКБ
- 22 Монтаж компрессорных станций, воздухооборудов, прокладка воздухопроводов.
- 23 Монтаж механизмов управления и исполнительных механизмов, условия монтажа. Испытание системы после монтажа.
- 24 Монтаж и обвязка буровых насосов.
- 25 Монтаж циркуляционной системы, механизмов приготовления и очистки раствора, емкостей. Монтаж водопроводов, паропроводов. Требования к монтажу.
- 26 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.
- 27 Расконсервация оборудования, заправка топливом, маслом, водой. Смазка оборудования. Оснастка талевого системы. Центровка вышки. Прокрутка оборудования буровой на холостом режиме, испытание под нагрузкой.
- 28 Пусковая конференция, ее состав. Документация на пуск буровой в эксплуатацию.
- 29 Монтаж оборудования устья скважины, установка фонтанной елки, обвязка скважины манифольдами, оборудование для монтажа.
- 30 Сооружение бетонных и блочных фундаментов под качалки. Размеры фундаментов. Монтаж различных типов качалок. Центровка качалок по устью скважины. Оборудование для монтажа.
- 31 Фундаменты под компрессоры, монтаж поршневых, винтовых, ротационных компрессоров.
- 32 Особенности монтажа газомоторных компрессоров. Монтаж коммуникаций и систем компрессорных станций. Оборудование и приспособления для монтажа.
- 33 Фундаменты под центробежные насосы для перекачки воды, нефти; блочные насосные станции. Монтаж насосов, приводов и коммуникаций. Оборудование и приспособления, применяемые при монтаже.
- 34 Фундаменты под замерные установки, трапы, сепараторы, установки подготовки нефти. Резервуары и их монтаж.
- 35 Испытание резервуаров после монтажа. Оборудование и приспособления.
- 36 Особенности монтажа водо-, нефте- и газопроводов. Прокладка воздушных, наземных и подземных коммуникаций. Методы соединения труб. Очистка, изоляция и испытание трубопроводов. Оборудование и приспособления. Документация.
- 37 Источники и виды загрязнения природы при монтаже. Предупреждение попадания производственных отходов в окружающую среду. Рекультивация земель после монтажа.