

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ. 01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
КОМПРЕССОРОВ, НАСОСОВ, КОМПРЕССОРНЫХ И НАСОСНЫХ УСТАНОВОК,
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОСУШКИ ГАЗА,
ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПРЕССОРОВ, НАСОСОВ,
КОМПРЕССОРНЫХ И
НАСОСНЫХ УСТАНОВОК, ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОСУШКИ ГАЗА**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК БНГС
протокол №11 от 01 июня 2022 г.
Председатель ЦК
_____ Н.М. Александрова

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО «ГеоСервиснаяКомпания»
_____ С.Г. Перминов
« 01 » 06 2022 г

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР
_____ Ю.Н. Мухина
« 01 » 06 2022г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер по специальности
«Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ» _____ И.И. Подгорный

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
3.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 917 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29547), приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства Просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся», Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным решением Ученого совета от 26.11.2020 г.

Учебная практика организуется в форме практической подготовки и может быть реализована как непосредственно в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

В целях формирования общих и профессиональных компетенций при проведении учебной практики используются активные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, круглые столы, кейс-метод, метод проектов, «мозговой штурм», работа в малых группах, проведение форумов, экскурсии, творческие задания). Применение активных форм работы стимулирует познавательную активность обучающихся, помогает налаживанию и поддержанию позитивных межличностных отношений, установлению доброжелательной атмосферы, а также способствует развитию личностных и функциональных качеств, таких, как воспитанность, уровень культуры, умение логически мыслить, применять полученные знания при решении реальных задач, владеть собой в сложных, экстремальных ситуациях, работать в команде, быть дисциплинированным.

Выполнение индивидуальных заданий по учебной практике, индивидуальных или групповых проектов дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Через выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, у обучающихся формируется производственная и технологическая дисциплина, уважительное отношение к труду, происходит осознание экономической и социальной значимости своей будущей профессии.

Рабочая программа учебной практики определяет объем и содержание, планируемые результаты освоения видов деятельности, структуру и содержание, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

1.1. Цель и планируемые результаты учебной практики

Учебная практика, реализуемая в форме практической подготовки, направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате учебной практики обучающийся должен освоить основные виды деятельности: Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа, Эксплуатация технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа и соответствующие им общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,

	определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.1 Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа	
ПК 1.1.	Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.
ПК 1.2.	Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта.
ПК 1.3.	Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок.
ВД.2 Эксплуатация технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа	
ПК 2.1.	Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.
ПК 2.2.	Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.
ПК 2.3.	Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов.
ПК 2.4.	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

1.1.3 Планируемые результаты учебной практики

Виды деятельности	Код и наименование Компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа	ПК 1.1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций. ОК1-ОК7	<p>Иметь практический опыт: технического обслуживания и ремонта; выполнения слесарных работ;</p> <p>Умения: выполнять правила технического обслуживания насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;</p> <p>Знания: устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций; правила технического обслуживания; схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций; правила и инструкции по производству огневых работ; правила технического обслуживания;</p>
	ПК 1.2. Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта. ОК1-ОК7	<p>Иметь практический опыт: технического обслуживания и ремонта; выполнения слесарных работ;</p> <p>Умения: готовить оборудование к ремонту; проводить ремонт оборудования и установок; соблюдать правила пожарной и электрической безопасности; предупреждать и устранять неисправности в работе насосов, компрессоров, оборудования осушки газа; оформлять техническую документацию; оценивать состояние техники безопасности, экологии на установках осушки газа, в насосных и компрессорных установках;</p> <p>Знания: правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ; трубопроводы и трубопроводную арматуру; способы предупреждения и устранения неисправностей в работе насосов, компрессоров, аппаратов осушки газа;</p>
	ПК 1.3. Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок.	<p>Иметь практический опыт: обеспечения безопасных условий труда;</p>

	ОК1-ОК7	<p>Умения: осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок;</p>
Эксплуатация технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа	<p>ПК 2.1. Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях. ОК1-ОК7</p>	<p>Иметь практический опыт: ведения процесса осушки газа; регулирования технологического режима осушки газа;</p>
	<p>ПК 2.2. Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов. ОК1-ОК7</p>	<p>Умения: эксплуатировать оборудование для транспортировки жидкости, газа и осушки газа;</p>
		<p>Знания: схемы установок осушки газа; промышленную экологию; основы промышленной и пожарной безопасности; охрану труда; схемы насосных и компрессорных установок, правила пользования ими; возможные нарушения режима, причины и способы устранения, предупреждение;</p>
<p>Иметь практический опыт: регулирования параметров процесса транспортировки жидкостей и газов на обслуживаемом участке; эксплуатации электротехнического оборудования;</p>		
<p>Умения: обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; осуществлять контроль расхода транспортируемых продуктов по показаниям КИП; вести учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче-смазочных материалов, энергоресурсов;</p>		
<p>Знания: основные закономерности технологии транспортировки жидкости, газа; технологические параметры процессов, правила их измерения; назначение, устройство и принцип действия</p>		

		<p>средств автоматизации; метрологический контроль; правила и способы отбора проб;</p>
<p>ПК2.3. Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов. ОК1-ОК7</p>		<p>Иметь практический опыт: ведения процесса транспортировки жидкостей и газов в соответствии с установленным режимом;</p>
		<p>Умения: отбирать пробы на анализ; проводить розлив, затаривание и транспортировку продукции на склад; вести учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче-смазочных материалов, энергоресурсов;</p>
		<p>Знания: основные закономерности технологии осушки газа; метрологический контроль; правила и способы отбора проб;</p>
<p>ПК2.4. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности. ОК1-ОК7</p>		<p>Иметь практический опыт: обеспечения безопасной эксплуатации производства;</p>
		<p>Умения: отбирать пробы на анализ; проводить розлив, затаривание и транспортировку продукции на склад; вести отчетно-техническую документацию; соблюдать требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; выполнять правила экологической безопасности;</p>
		<p>Знания: ведение отчетно-технической документации о работе оборудования и установок</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 1044 час. (29 недель), в том числе:

ПМ.01 – 792 час. (22 недели)

ПМ.02 – 252 час. (7 недель)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

2.2 Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
УП.01.01.01 Учебная практика. Техническое обслуживание компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа. Ремонт технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа		792
Раздел УП.1 по ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа.		792
Введение. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места Тема 1.1 Технологический ремонт трубопроводов и трубопроводной арматуры	1. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка.	6
	2. Техника безопасности при ремонте трубопроводов.	6
	3. Технология ремонта трубопроводной арматуры.	6
	4. Шабрование окалины.	6
	5. Вырубка и замена прокладки.	6
	6. Замена сальникового уплотнения.	6
	7. Изготовление пальца для клина. Замена пальца для клина.	6
	8. Зачистка и притирка зеркала плашки.	6
	9. Зачистка и притирка клинового узла.	6
	10. Нарезка резьбы на гайки. Нарезка резьбы на шпильке.	18
	11. Смазка запорной арматуры.	12
	12. Испытание трубопроводной арматуры. Проверка на герметичность.	12
	13. Испытание трубопроводной арматуры. Гидравлическое испытание.	12
Тема 1.2 Вывод технологического оборудования в ремонт, участие в сдаче и приемке его из ремонта.	1. Технология ремонта оборудования и установок. Составление «Форма акта сдачи (вывода) оборудования в ремонт»	18
	2. Составление дефектного акта	12
	3. Приемка оборудования из ремонта. Перечень документации при сдаче и приемке оборудования из ремонта	12
Тема 1.3 Подготовка оборудования, установка	1. Техника безопасности при пуске и остановке компрессорного оборудования. Подготовка к пуску компрессорного оборудования.	24

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
к пуску и остановке	2. Пуск компрессорного оборудования.	18
	3. Остановка компрессорного оборудования.	18
	4. Вывод компрессорного оборудования в резерв и сборка схемы работы.	24
	5. Техническое обслуживание компрессорного оборудования (осмотр оборудование, снятие показаний, ведение эксплуатационной и технической документации).	18
	6. Подготовка компрессорного оборудования к ремонту (остановка оборудования, отключение от электрической сети, и отключение вспомогательной системы оборудования).	12
	7. Проведение технического ремонта компрессорного оборудования.	18
	8. Проведение ремонта компрессорного оборудования.	18
	9. Пуск компрессорного оборудования после ремонта.	12
	Тема 1.4 Контроль и регулировка режимов работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно - измерительных приборов.	1. Техника безопасности при работе с контрольно- измерительными приборами.
2.Контрольно - измерительные приборы (этапы снятия показаний и определение погрешности)		12
3. Контроль за контрольно - измерительными приборами.		12
4. Режимы работы газосепаратора. Регулирование режима работы газосепаратора с использованием средств автоматизации.		18
5. Регулирование режима работы с дистанционным управлением.		18
6. Контроль и регулировка температуры масла в маслосистеме.		12
7. Контроль за температурой подшипников компрессоров.		12
8. Контроль за параллельно работающими компрессорами.		24
9. Регулирования давления в магистральном газопроводе.		18
10. Занесение показаний приборов в вахтенный журнал. Оформление технической документации.		18
Тема 1.2.Выполнение монтажа и демонтажа оборудования при эксплуатации технологических насосов и насосных установок, оборудования для осушки газа.	1. Техника безопасности при монтаже и демонтаже технологического оборудования.	24
	2. Подготовка рабочего места для демонтажа оборудования.	12
	3. Составление дефектной ведомости. Выполнение ремонтных работ.	24
	4. Разборка шестеренчатого насоса.	24
	5. Подготовка вкладышей и торцевых уплотнений к эксплуатации.	18
	6. Замена шестерен и подшипников. Восстановление и замена опорных валиков игольчатых подшипников.	24
	7. Шлифование опорных втулок и торцов корпуса.	18

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
	8. Составление схемы смазки магистрального насоса, компрессора. Подборка оборудования к маслосистеме магистрального насоса, компрессора.	18
	9. Монтаж демонтированного оборудования.	36
Тема 1.6 Вспомогательное оборудование насосно – компрессорных станций.	1. Техника безопасности при обслуживании вспомогательного оборудования насосно – компрессорных станций.	12
	2. Схема насосно - компрессорной станции.	18
	3. Обслуживание маслосистемы.	18
	4. Замена масла в маслосистеме.	12
	5. Техническое обслуживание системы вентиляции	12
	6. Техническое обслуживание система сглаживания волн.	6
	7. Отбор проб газо- воздушной среды (ГВС) в машинном зале. Заполнение журнала по отбору проб ГВС.	12
	8. Правила экологической безопасности при транспортировке нефти и газа.	22
	оформление отчетной документации по УП.01.01.01	18
	Дифференцированный зачет	2
УП.02.01.01 Учебная практика.		252
Раздел УП.2 по ПМ.02 Эксплуатация технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа		
Тема 1.1. Эксплуатация оборудования для транспортировки жидкости, газа.	Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка. Техника безопасности при эксплуатации оборудования для транспортировки жидкости, газа.	12
	2. Обеспечение соблюдения параметров технологического оборудования при транспортировке жидкости, газа.	18
	3. Обслуживание оборудования для транспортировки жидкости, газа: снятие показаний манометров, термометров. запорной трубопроводной арматуры сепаратора;	36
	4. Документация по эксплуатации оборудования для транспортировки жидкости, газа.	12

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
	5. Составление акта сдачи оборудования транспортировки жидкости, газа в ремонт.	18
Тема 1.5 Ведение процесса транспортировки жидкостей и газов в соответствии с установленным режимом.	1. Техника безопасности при транспортировке жидкостей и газов.	12
	2. Ведение процесса осушки газа.	12
	3. Регулирование технологического режима осушки газа.	12
	4. Эксплуатация электротехнического оборудования при осушке газа.	12
	5. Отбор проб на анализ (отбор проб масла, транспортируемого сырья).	12
	6. Ведение вахтенного журнала.	12
Тема 1.3. Соблюдение правил безопасности при ремонте оборудования и установок.	1. Охрана труда и техника безопасности при ремонте оборудования	12
	2. Охрана труда и техника безопасности при установке оборудования	12
	3. Составление наряда – допуска на ремонт оборудования	18
	4. Продление наряда – допуска на ремонт оборудования.	12
	5. Перечень работ, выполняемых без наряда - допуска. Заполнение журнала для работ, выполняемых без наряда - допуска.	16
	Оформление отчетной документации по УП.02.01.01	12
	Дифференцированный зачет	2
	Итого	1044

3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое оснащение учебной практики

Учебная практика может быть реализована как в мастерских колледжа (либо других подразделениях университета), предназначенных для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки:

Реализация рабочей программы учебной практики обеспечена следующими специальными помещениями, предназначенными для реализации практической подготовки:

1.Цех бурового оборудования:

Перечень лабораторного оборудования:

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;

Превенторная установка ПВО (крестовина с гидрозадвижками);

Ротор Р560,ПКР (пневматическая клиновая роторная с клиньями, пульт управления ножной);

Ключ автоматический буровой АКБ-3М, пульт управления;

Ключи машинные универсальные УМК (пневмораскрепитель свечей с пневмоцилиндром на 10МПА);

Гидравлический индикатор веса ГИВ-6 с трансформатором давления ТД-4

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;

Бурильный насос УНБ-600.

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022). Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

2.Учебный полигон в с. Успенка Тюменского района:

Буровая установка БУ-75БР;

Станок качалка СКН;

Фонтанная арматура ФА;

Блок долив бмЗ;

Блок гребенки БГ(ВРБ);

Блок реактивных химикатов (БРХ);

АГЗУ (автоматическая групповая замерная установка);

Автоматизированная фонтанная крестовина АФК;

Колтюбинг (гибкая труба);

Блок местной автоматики (БМА).

3.Лаборатории:

Гидромеханических и тепловых процессов;

Оборудования насосных и компрессорных установок

Перечень лабораторного оборудования:

Запорная арматура. Компрессоры. Насосы. Виртуальная лаборатория для выполнения лабораторно-практических работ.

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022). Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

4. Технопарк

Установка для исследования газоконденсатных скважин (ГКС);

Блок контроля и управления для измерительных установок;

Установка измерительная гидростатического типа «МЕРА»;

Котельная электрическая с водоподогревателем КЭБ;

5. Лаборатория автоматизации технологических процессов

Установка химреагентов(УДХ);

Комплект трансформаторной подстанции 0.4 кв.

6. Мастерская слесарная и ремонтная

Слесарно-монтажные инструменты (приборы) по видам обработки (15-20 шт): плоскостная разметка, рубка металла, гибка, правка металла, резка металла, опиливание металла, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка.

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022). Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Щипачев, А. М. Технологическое обеспечение надежности нефтегазового оборудования : учебное пособие для вузов / А. М. Щипачев, Г. Х. Самигуллин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-6643-6. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151197>— Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. Эксплуатация насосных и компрессорных станций : учебное пособие для СПО / составители А. Л. Саруев, Л. А. Саруев, под редакцией В. Г. Лукьянова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 357 с. — ISBN 978-5-4488-0939-2. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99947.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99947>. – Текст : электронный.

3. Галдин, В. Д. Горючие газы: добыча, транспортировка, получение : учебное пособие / В. Д. Галдин. — 2-е изд., дериват. — Омск : СибАДИ, 2021. — 234 с. — ISBN 978-5-00113-175-5. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176622>— Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Колибаба, О. Б. Основы проектирования и эксплуатации систем

газораспределения и газопотребления : учебное пособие / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-1416-1. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167402>— Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

Дополнительные источники

1. Сооружение и эксплуатация насосных и компрессорных станций : учебное пособие / О. Н. Петров, А. Н. Сокольников, Д. В. Агровиченко, В. И. Верещагин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-3896-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84131.html>

2. Эксплуатация насосных и компрессорных станций [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. А.Л. Саруев, Л.А. Саруев. — Электрон.дан. — Томск: ТПУ, 2017. — 358 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106751>

3. Зиновьева Л.М. Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Зиновьева, Л.Н. Коновалова, А.Б. Верисокин. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 230 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75593.html>

4. Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах [Электронный ресурс] : практикум /. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 126 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75594.html>

Электронные ресурсы БИК:

- 1.Страница Библиотечно - издательского комплекса ТИУ
<http://www.tyuiu.ru/>
- 2.Полнотекстовая база данных ТИУ
<http://elib.tyuiu.ru/>
- 3.Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com>.
4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
<http://www.elibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Перспект»
<http://ebs.prospekt.org>
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студент»
<http://www.studentlibrary.ru>.
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»
<https://www.biblio-online.ru>

Профессиональные базы данных:

1. <http://www.aero.garant.ru/> - «Гарант» — информационно-правовой портал.
2. <http://www.consultant.ru/> - справочная система «Консультант плюс».

Журналы:

1. Нефть России : ежемесячный аналитический журнал. - Москва : ЛУКОЙЛ-Информ, 1994 - . - Выходит ежемесячно. - Текст : непосредственный.

2. Инженерная практика : производственно-технический нефтегазовый журнал. - М. : ООО "Издательство"Энерджи Пресс". - Выходит ежемесячно. - Текст : непосредственный.
3. Бурение & нефть : ежемесячный специализированный научно-технический журнал: издается с 1963 года. - Москва :Бурнефть, 2001 - . - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежемесячно. - ISSN 2072-4799. - Текст : непосредственный.
4. Нефть России : ежемесячный аналитический журнал. - Москва : ЛУКОЙЛ-Информ, 1994 - . - Выходит ежемесячно. - Текст : непосредственный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Оценка результатов освоения компетенций

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
1.1.Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.	- имеет практический опыт технического обслуживания и ремонта;	5
	- имеет практический опыт выполнения слесарных работ;	4
	- умеет выполнять правила технического обслуживания насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;	4
	- знает устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций; правила технического обслуживания;	5
	- знает схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций;	4
	- знает правила и инструкции по производству огневых работ; правила технического обслуживания; схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций;	5
1.2.Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта.	- имеет практический опыт технического обслуживания и ремонта; выполнения слесарных работ;	4
	- умеет готовить оборудование к ремонту;	4
	- умеет проводить ремонт оборудования и установок;	4
	- умеет соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;	4
	- умеет предупреждать и устранять неисправности в работе насосов;	4
	- умеет предупреждать и устранять неисправности в работе компрессоров;	5

	- умеет предупреждать и устранять неисправности в работе оборудования осушки газа;	4
	- умеет оформлять техническую документацию;	4
	- умеет оценивать состояние техники безопасности, экологии на установках осушки газа, в насосных и компрессорных установках;	4
	- знает правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ;	4
	- знает трубопроводы и трубопроводную арматуру;	4
	- знает способы предупреждения и устранения неисправностей в работе насосов, компрессоров, аппаратов осушки газа;	4
1.3.Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок.	- имеет практический опыт обеспечения безопасных условий труда;	4
	- умеет осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу;	4
	- умеет осуществлять контроль за методами утилизации и переработки;	4
	- умеет осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок;	4
	- знает правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок;	4
	- знает правила ведения технической документации; технологию слива и перекачки жидкостей, осушки газа;	4
Всего баллов		100
2.1.Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.	- имеет практический опыт ведения процесса осушки газа; регулирования технологического режима осушки газа;	3
	- умеет эксплуатировать оборудование для транспортировки жидкости;	3

	- умеет эксплуатировать оборудование для транспортировки газа и осушки газа;	3
	-знает схемы установок осушки газа;	3
	- знает промышленную экологию;	3
	- знает основы промышленной и пожарной безопасности;	3
	- знает охрану труда;	3
	- знает схемы насосных и компрессорных установок, правила пользования ими;	3
	- знает возможные нарушения режима, причины и способы устранения, предупреждение;	3
2.2.Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.	- имеет практический опыт регулирования параметров процесса транспортировки жидкостей и газов на обслуживаемом участке; эксплуатации электротехнического оборудования;	3
	- умеет обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса;	3
	- умеет осуществлять контроль расхода транспортируемых продуктов по показаниям КИП;	3
	- умеет вести учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче-смазочных материалов, энергоресурсов;	4
	- знает основные закономерности технологии транспортировки жидкости, газа;	3
	- знает технологические параметры процессов, правила их измерения;	3
	- знает назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации;	3
	- знает метрологический контроль; правила и способы отбора проб;	4

2.3. Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов.	- имеет практический опыт ведения процесса транспортировки жидкостей и газов в соответствии с установленным режимом;	3
	- умеет отбирать пробы на анализ;	4
	- умеет проводить розлив, затаривание и транспортировку продукции на склад;	3
	- умеет вести учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче-смазочных материалов, энергоресурсов;	3
	- знает основные закономерности технологии осушки газа; метрологический контроль;	4
	- знает правила и способы отбора проб;	4
2.4. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	- имеет практический опыт обеспечения безопасной эксплуатации производства;	3
	- умеет отбирать пробы на анализ;	4
	- умеет проводить розлив, затаривание и транспортировку продукции на склад;	4
	- умеет вести отчетно-техническую документацию;	3
	- умеет соблюдать требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;	4
	- умеет выполнять правила экологической безопасности;	4
- ведение отчетно-технической документации о работе оборудования и установок	4	
Всего баллов		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

4.2 Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, ведет дневник практики, где отражается его личная работа за

каждый день практики. По окончании учебной практики обучающимся составляется письменный отчет, который утверждается руководителем практики от колледжа и предприятия (в случае прохождения учебной практики в профильной организации либо в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки).

По итогам учебной практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения о качестве выполненных работ, уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций, характеристика обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Результаты прохождения учебной практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета путем защиты оформленных отчетов по практике на основании рейтинговой шкалы оценки (либо с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций - в случае прохождения учебной практики в профильной организации либо в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки). Оформление отчета осуществляется в электронном виде с использованием ЕСКД.

Учебная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При организации учебной практики с применением дистанционных образовательных технологий, а также для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов руководитель практики создает (актуализирует) в системе поддержки учебного процесса Educon курс, в котором размещает учебно-методическую документацию по учебной практике, а также организует проведение текущих и промежуточных аттестаций. При этом отчет по учебной практике должен быть загружен обучающимся в систему поддержки учебного процесса Educon, а при первой возможности передан оформленным надлежащим образом на бумажном носителе руководителю практики.

4.3 Примерные темы индивидуальных заданий на учебную практику

Профессиональный модуль	Тематика индивидуальных заданий
ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа	Пуск компрессорного оборудования
	Остановка компрессорного оборудования
	Вывод компрессорного оборудования в резерв и сборка схемы работы
	Техническое обслуживание компрессорного оборудования
	Подготовка компрессорного оборудования к ремонту
	Проведение технического ремонта компрессорного оборудования
	Пуск компрессорного оборудования после ремонта
	Снятия показаний и определение погрешности при работе с контрольно- измерительными приборами
	Регулирование режима работы газосепаратора с использованием средств автоматизации.
	Режимы работы газосепаратора
	Контроль за контрольно - измерительными приборами
Регулирование режима работы с дистанционным управлением	

	Контроль и регулировка температуры масла в маслосистеме
	Контроль за температурой подшипников компрессоров
	Контроль за параллельно работающими компрессорами
	Регулирования давления в магистральном газопроводе
	Занесение показаний приборов в вахтенный журнал. Оформление технической документации
	Подготовка рабочего места для демонтажа оборудования
	Составление дефектной ведомости. Выполнение ремонтных работ
	Разборка шестеренчатого насоса
	Подготовка вкладышей и торцевых уплотнений к эксплуатации
	Замена шестерен и подшипников. Восстановление и замена опорных валиков игольчатых подшипников
	Монтаж демонтированного оборудования
	Подборка оборудования к маслосистеме магистрального насоса, компрессора
	Обслуживание маслосистемы
	Замена масла в маслосистеме
	Техническое обслуживание системы вентиляции
	Техническое обслуживание системы сглаживания волн
	Отбор проб газо-воздушной среды (ГВС) в машинном зале. Заполнение журнала по отбору проб ГВС
	Устранение неисправностей в работе поршневых компрессоров
	Проведение текущего ремонта компрессорной установки
	Проведение технического обслуживания центробежных насосов
	Проведение ремонта запорной арматуры
	Проведение капитального ремонта планового ремонта поршневого компрессора
	Предупреждение и устранение неисправностей в работе центробежного компрессора
	Выполнение внепланового ремонта газотурбинного агрегата
ПМ.02 Эксплуатация технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа	Регулирование параметров процесса транспортировки жидкостей и газов на обслуживаемом участке
	Проведение контроля за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу
	Выполнение работ по ремонту нагнетателя природного газа
	Ведение процесса осушки газа
	Выполнение работ по ремонту газокompрессорной станции
	Ведение учета расхода электроэнергии, горюче-смазочных материалов

	Ведение процесса транспортировки газов в соответствии с установленным режимом
	Ведение процесса транспортировки жидкостей и газов в соответствии с установленным режимом
	Устранение неисправностей в работе компрессорного оборудования
	Эксплуатация технологических насосов
	Эксплуатация технологических компрессоров
	Эксплуатация оборудования для осушки газа
	Подготовка центробежного компрессора к пуску и остановке
	Регулирование технологического режима осушки газа
	Проведение ремонта компрессорной установки
	Регулирование режима работы газосепаратора с использованием средств контрольно-измерительных приборов
	Контроль режима работы ротационного компрессора
	Подготовка оборудования к ремонту компрессорных станций с центробежными нагнетателями
	Эксплуатация насосных установок
	Эксплуатация компрессорных установок
	Ведение процесса осушки газа.
	Регулирование технологического режима осушки газа.
	Эксплуатация электротехнического оборудования при осушке газа.
	Отбор проб на анализ (отбор проб масла, транспортируемого сырья).