Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.10.2026 14:51:35
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18547 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	3, 4

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26 июля 2022 г. № 610, зарегистрированного в Минюсте России 01.09.2022 № 69886 на основании примерной образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, зарегистрированной в государственном реестре от 16.12.2024г. № 98/2024
Профессиональный модель *ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18547 слесарь по ремонту технологических установок* введен за счет часов вариативной части образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК ЭГН и СП
Протокол № 8 от 01.04 2026 г.
Председатель ЦК
Войцеховский Д.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СОНХ
Чепик А.А.

Рабочую программу разработал:
Муканова К.М., преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – инженер-механик, диплом о профессиональной переподготовке «Преподаватель среднего профессионального образования и ДПО»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. .....Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2. .....Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……..8

2. Структура и содержание профессионального модуля 9

2.1. Трудоемкость освоения модуля 9

2.2. Структура профессионального модуля 9

2.3. Содержание профессионального модуля 10

2.4 Практическая подготовка……21

3. Условия реализации профессионального модуля 24

3.1. Материально-техническое обеспечение 24

3.2. Учебно-методическое обеспечение 24

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18547 слесарь по ремонту технологических установок»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 18547 слесарь по ремонту технологических установок».

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[1]:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное	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	-

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК.1	*Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения инструментов и технических устройств, применяемых для проведения ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения простых и средней сложности элементов оборудования* *Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения опор, креплений технологического оборудования нефтегазовой отрасли, трубопроводов, технологических площадок, лестниц и ограждений* *Производить подтяжку крепежа простых и средней сложности элементов оборудования* *Применять слесарный инструмент и технические устройства для проведения чистки, промывки, смазки деталей и узлов, снятия литейных заливов и остатков питателей* *Выявлять утечки во фланцевых, резьбовых, сварных соединениях, сальниковых уплотнениях штоков и приводов, запорных устройств* *Применять ручной и механизированный (электрический, пневматический, гидравлический) инструмент при ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Выявлять дефекты и наличие крепежных деталей крышек, люков и фланцевых соединений простых и средней сложности элементов оборудования* *Определять соответствие количества смазки простых и средней сложности элементов оборудования требованиям НТД* *Проверять уровень масла в картерах подшипникового узла насосов, компрессоров* *Выполнять монтаж масленок постоянного уровня с регулировкой уровня масла на насосах, компрессорах* *Применять материалы для нанесения защитного, защитно-декоративного, антифрикционного и жаростойкого покрытий на простые и средней сложности элементы оборудования* *Выполнять замену фильтров и фильтрующих элементов масляных, воздушных, газовых систем в соответствии с НТД*	*Виды, назначение и способы использования ручного и механизированного инструмента и технических устройств, применяемых для осуществления ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Правила чтения чертежей и эскизов простых и средней сложности элементов оборудования* *Назначение, виды, инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента, технических устройств для ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Виды дефектов, неисправностей, механических повреждений простых и средней сложности элементов оборудования* *Требования НТД к эксплуатации простых и средней сложности элементов* *Последовательность и содержание операций при выполнении ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок, применяемых при ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Нормы расхода материалов для проведения ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Правила применения средств индивидуальной защиты* *Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности*	*Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Наружный осмотр простых и средней сложности элементов технологического оборудования нефтегазовой отрасли (насосного, компрессорного оборудования (далее – НКО), технологических трубопроводов, трубопроводной арматуры (далее – ТПА) низкого давления, теплообменников типа «труба в трубе» и другого оборудования) в соответствии с нормативно-технической документацией (далее – НТД)* *Проверка целостности опор и крепления технологического оборудования нефтегазовой отрасли, трубопроводов, технологических площадок, лестниц и ограждений, затяжки фундаментных болтов* *Выполнение чистки, работ по промывке и смазке деталей и узлов, снятия литейных заливов и остатков питателей с деталей простых и средней сложности элементов оборудования* *Проверка герметичности фланцевых, резьбовых, сварных соединений, сальниковых уплотнений штоков и приводов,*

	Применять негорючие материалы для восстановления теплоизоляции технологических трубопроводов в соответствии с НТД *Применять НТД общего и специализированного назначения для проведения ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Применять средства индивидуальной защиты при проведении ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности*		*запорных устройств* *Проверка укомплектованности крышек, люков и фланцевых соединений крепежными деталями* *Проверка расхода смазочного масла НКО, применяемого для смазки простых и средней сложности элементов оборудования* *Восстановление защитного и антикоррозионного покрытий простых и средней сложности элементов оборудования* *Восстановление теплоизоляции технологических трубопроводов* *Замена фильтров и фильтрующих элементов масляных, воздушных, газовых систем* *Выполнение регламентных работ при ТО простых и средней сложности элементов оборудования*
ПК 4.2	*Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения оборудования, инструмента, технических устройств, необходимых для ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Выполнять разборку и сборку штатных соединений простых и средней сложности узлов и механизмов в порядке, установленном НТД* *Использовать ГПМ, управляемые с пола, для перемещения узлов и механизмов к месту выполнения ремонтных работ* *Применять очищающие средства, растворы, устройства для очистки простых и средней сложности элементов оборудования* *Применять слесарный инструмент и материалы для изготовления уплотнительных материалов несложной конфигурации для соединений деталей простых и средней сложности элементов оборудования* *Применять простые и средней сложности технические устройства для разборки, сборки простых и средней сложности узлов и механизмов* *Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик,*	*Требования к планировке и оснащению рабочего места для подготовки к ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Принципиальная технологическая схема и схема коммуникаций технологического оборудования, выводимого в ремонт* *Приемы и методы выполнения слесарных работ перед проведением ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Правила использования моющих составов, применяемых для очистки простых и средней сложности элементов оборудования* *Маркировка, физико-химические свойства моющих составов и материалов, применяемых при очистке, промывке простых и средней сложности элементов оборудования* *Правила строповки, подъема, перемещения к месту ремонта*	*Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Снятие узлов и механизмов оборудования под руководством работника более высокого уровня квалификации* *Перемещение узлов и механизмов к месту выполнения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов (далее – ГПМ), управляемых с пола* *Очистка простых и*

	качественных показателей готовности к ремонту узлов и механизмов простых и средней сложности элементов оборудования *Применять НТД общего и специализированного назначения для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности*	*и складирования простых и средней сложности узлов и механизмов оборудования при помощи ГПМ, управляемых с пола* *Виды и назначение ручного и механизированного инструмента и технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности*	*средней сложности элементов оборудования от загрязнений перед проведением ремонтных работ* *Изготовление уплотнительных прокладок несложной конфигурации перед проведением работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Изготовление простых и средней сложности приспособлений для разборки, сборки узлов и механизмов оборудования;*
ПК 4.3	*Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Применять ручной и механизированный инструмент для разборки сборочных единиц простых и средней сложности элементов оборудования* *Применять моющие растворы, реагенты, материалы для очистки, промывки узлов и деталей простых и средней сложности элементов оборудования* *Выявлять дефекты, износ, неисправности, механические повреждения узлов и деталей простых и средней сложности элементов оборудования* *Выполнять подбор, установку на штатные места запасных деталей простых и средней сложности элементов оборудования и уплотнительных материалов взамен дефектных и изношенных* *Применять технические устройства, инструмент и материалы для восстановления технически неисправных простых и средней сложности элементов оборудования* *Производить разметку заготовок в соответствии с требуемой технологической последовательностью при ремонте простых и средней сложности элементов оборудования* *Выбирать слесарный инструмент и технические устройства для выполнения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования в рамках своей компетенции* *Определять межоперационные*	*Правила чтения технологических схем и чертежей деталей и сборочных единиц простых и средней сложности элементов оборудования* *Технические характеристики ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования* *Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Система допусков и посадок, необходимых для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Квалитеты точности и параметры шероховатости для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Механические свойства обрабатываемых материалов для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Наименование, маркировка, правила применения масел, смазок, моющих составов и составов для абразивной обработки при проведении работ по ремонту простых и средней сложности элементов*	*Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Разборка простых и средней сложности элементов оборудования* *Очистка, промывка, протирка узлов и деталей ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования после разборки* *Замена дефектных деталей ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования* *Выполнение слесарной обработки деталей по 11–14-му квалитету (4–7-му классу точности)* *Устранение технических неисправностей простых и средней сложности элементов оборудования* *Выполнение технологических операций механической обработки простых и средней сложности деталей и узлов оборудования* *Смазка простых и средней сложности*

	припуски и допуски при разметке заготовок в ходе ремонта простых и средней сложности элементов оборудования *Производить разделение изделия на детали, сборочные единицы при проведении ремонта простых и средней сложности элементов оборудования в соответствии с НТД* *Производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание простых и средней сложности элементов оборудования* *Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование простых и средней сложности элементов оборудования* *Подготавливать торцы труб под сварку при проведении ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Производить соединение составных частей простых и средней сложности элементов оборудования* *Применять ручной и механизированный инструмент при проведении работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов при проведении ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Управлять сверлильными, заточными, трубогибочными станками при проведении ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей ремонтных узлов и механизмов простых и средней сложности элементов оборудования* *Вносить результаты измерения деталей и узлов в техническую документацию* *Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности*	*оборудования* *Перечень дефектов при выполнении слесарной обработки простых и средней сложности элементов оборудования* *Причины появления дефектов при выполнении слесарной обработки простых и средней сложности элементов оборудования и способы их предупреждения* *Способы размерной обработки деталей простых и средней сложности элементов оборудования* *Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки при проведении ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Правила и последовательность проведения измерений для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Способы регулировки механизмов в зависимости от их технических данных и характеристик для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Виды и назначение ручного и механизированного инструмента и технических устройств, применяемых для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Устройство и принципы действия сверлильных, заточных, трубогибочных станков, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности*	*узлов и деталей ремонтируемого оборудования* *Сборка простых и средней сложности элементов оборудования* *Сборка фланцевых соединений оборудования в ходе проведения ремонтных работ* *Визуальный осмотр простых и средней сложности элементов оборудования после ремонта для проверки соответствия выполненных работ НТД*

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Для расширения профессиональных компетенций, освоения дополнительных профессиональных компетенций (ПК) и знаний, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускников. По запросу работодателя АО «Транснефть-Сибирь».

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**
Лекции	100	-
Практические занятия	144	144
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	4	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	28	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	*108*	*108*
производственная	*144*	*144*
Промежуточная аттестация, в том числе:	17	-
МДК.04.01	7	-
МДК.04.02	4	-
ПМ.04.01(К)	6	-
Всего	**545**	**396**

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	**1 СЕМЕСТР**										
1.1	МДК.04.01 Технология слесарных работ	**117**	**56**	44	56	-	**-**	**12**	**2**	**3**	**Экзамен**
1.2	МДК.04.02 Ремонт и обслуживание технологических установок	**66**	**36**	22	36	-	**-**	**6**	**-**	**2**	**Дифференцированный зачет**
2	**2 СЕМЕСТР**										
2.1	МДК.04.01 Технология слесарных работ	**38**	**18**	10	18	-	**-**	**4**	**2**	**4**	**Экзамен**
2.2	МДК.04.02 Ремонт и обслуживание технологических установок	**66**	**34**	24	34	-	**-**	**6**	**-**	**2**	**Дифференцированный зачет**
2.3	Учебная практика	**108**	**108**	-	-	-	-	-	-	-	**Защита отчета**
2.4	Производственная практика	**144**	**144**	-	-	-	-	-	-	-	**Защита отчета**
3	**Промежуточная аттестация по ПМ.04**	**6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**6**	**Квалификационный экзамен**
4	**ВСЕГО:**	**545**	**396**	**100**	**144**	**-**	**-**	**28**	**4**	**17**	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой работы (проекта)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 04.01 Технология слесарных работ		**117/56**	
1 семестр	**ВСЕГО**	**102/56**	
Тема 1.1 Слесарное дело	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Общие сведения о профессии. Рабочее место слесаря. Слесарные операции. Основное и вспомогательное слесарное оборудование. Вспомогательные слесарные инструменты и материалы. Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работы.		
	В том числе:		
	Лекция №1 Рабочее место слесаря	2/0	
	Лекция №2 Общие требования охраны труда	2/0	
	Практическое занятие №1 Работа с нормативными документами	4/4	
Тема 1.2 Технические измерения	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Погрешности измерений: виды, источники, способы повышения точности измерений. Взаимозаменяемость. Размеры. Посадки. Виды назначение, системы допусков и посадок. Точность формы деталей. Шероховатость поверхности. Правила чтения чертежей. Основные характеристики измерительных инструментов и приборов. Факторы, определяющие выбор средств для измерения размеров.		
	В том числе:		
	Лекция №3 Погрешности измерений. Допуски и посадки	2/0	
	Лекция №4 Точность формы деталей	2/0	
	Лекция №5 Измерительные инструменты	2/0	
	Практическое занятие №2 Гладкие цилиндрические соединения.	4/4	
	Практическое занятие №3 Допуски формы и расположения поверхностей.	4/4	
Тема 1.3 Разметка заготовок	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Виды разметки. Разметочные приспособления и инструменты. Способы разметки. Подготовка заготовок к разметке. Приемы плоскостной разметки. Приемы пространственной разметки. Техника безопасности.		
	В том числе:		

	Лекция №6 Разметка. Приемы разметки	2/0	
	Практическое занятие №4 Разметка плоскостная	4/4	
Тема 1.4 Рубка и резка металла	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Инструменты для рубки. Техника рубки. Приемы рубки. Механизация рубки. Техника безопасности. Резка ножницами. Резка ножовкой. Резка проволоки. Резка труб. Механизация резки. Техника безопасности.		
	В том числе:		
	Лекция №7 Рубка металла	2/0	
	Лекция №8 Резка металла	2/0	
	Практическое занятие №5 Разметка плоскостная	4/4	
	Практическое занятие №6 Рубка металла.	4/4	
	Самостоятельная работа №1 Резка металла	2/0	
Тема 1.5 Правка и гибка металла	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Ручная и механическая правка и гибка металла. Правка (рихтовка). Гибка, развальцовка труб. Изготовление пружин. Техника безопасности при гибке и правке металла.		
	В том числе:		
	Лекция №9 Правка металла	2/0	
	Лекция №10 Гибка металла	2/0	
	Практическое занятие №7 Правка и гибка металла.	4/4	
Тема 1.6 Опиливание металла	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Ручное и механическое опиливание. Инструменты для опиливания. Техника опиливания. Техника безопасности при опиливании.		
	В том числе:		
	Лекция №11 Опиливание металла	2/0	
	Практическое занятие №8 Опиливание металла.	4/4	
Тема 1.7 Сверление, зенкерование и развертывание отверстий	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Сверление и развертывание. Сверлильные станки. Инструменты и приспособления для сверления. Дефекты сверления. СОЖ, применяемые при сверлении. Сверление ручными инструментами и машинами. Зенкерование, инструменты для зенкерования. Развертывание отверстий. Виды разверток. СОЖ, используемые при развертывании отверстий. Техника безопасности при выполнении работ.		
	В том числе:		
	Лекция №12 Сверление и развертывание деталей	2/0	
	Лекция №13 Зенкерование и развертывание отверстий	2/0	
	Практическое занятие №9 Сверление и развёртывание отверстий	4/4	
	Самостоятельная работа №2 Смазочно-охлаждающие жидкости	2/0	
Тема 1.8 Нарезание	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3.,

резьбы	Виды и обозначение резьбы. Инструменты для нарезания внутренней наружной резьбы. Нарезание резьбы на трубах. Смазочно-охлаждающие жидкости и пасты. Дефекты при нарезании резьбы. Механизация нарезания резьбы. Техника безопасности.		ОК 01-02
	В том числе:		
	Лекция №14 Виды и обозначение резьбы	2/0	
	Лекция №15 Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы	2/0	
	Лекция №16 Механизация нарезания резьбы	2/0	
	Практическое занятие №10 Резьбы	4/4	
	Практическая работа №11 Приемы нарезания резьбы	4/4	
Тема 1.9 Клепальные работы. Паяние и лужение.	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Клепка, назначение клепки. Типы заклепок. Виды заклепочных соединений и швов. Инструменты для клепки. Применение клепальных работ при сооружении газонефтехранилищ. Паяние и лужение. Техника безопасности при выполнеии работ.		
	В том числе:		
	Лекция №17 Виды заклепочных соединений и швов	2/0	
	Лекция №18 Паяние и лужение	2/0	
	Практическое занятие №12 Клепальные работы	4/4	
	Самостоятельная работа №3 Применение пайки и лужения при ремонте нефтегазового оборудования	2/0	
Тема 1.10 Шабрение. Притирка, полирование и отделка поверхностей	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Шабрение и притирка. Инструменты для шабрения. Приемы шабрения. Материалы и инструменты (притиры). Использование притиров. Полирование и отделочные операции. Техника безопасности при шабрении и притирке.		
	В том числе:		
	Лекция №19 Шабрение и притирка поверхностей	2/0	
	Лекция №20 Полирование и отделочные операции	2/0	
	Практическое занятие №13 Отделочные операции	4/4	
	Самостоятельная работа №4 Шабрение поверхностей	2/0	
Тема 1.11 Основы электрической сварки плавлением	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Основные сведения из теории сварочного процесса электросварки. Понятие об эмиссии электронов. Условия устойчивого дугового разряда при сварке. Перенос металла через дугу. Взаимодействие металла со шлаком и газами. Горячие и холодные трещины		
	В том числе:		
	Лекция №21 Основы электрической сварки плавлением	2/0	
	Лекция №22 Электрическая дуга, ее характеристики	2/0	
	Практическое занятие №14 Сварка плавлением	4/4	
	Самостоятельная работа №5 История электрической сварки	2/0	

Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		3	
МДК 04.02 Ремонт и обслуживание технологических установок		**66/36**	
1 семестр	**ВСЕГО**	**58/36**	
Тема 2.1 Основные процессы и оборудование нефтегазоперерабатывающих производств	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Основные процессы нефтегазоперерабатывающих производств. Система планово–предупредительного ремонта. Дефектные ведомости. Классификация оборудования. Ректификация, сущность процесса. Тарельчатые ректификационные колонны. Конструкции и типы тарелок. Насадочные ректификационные колонны. Абсорберы. Адсорберы. Ремонт колонной аппаратуры. Подготовка колонной аппаратуры к ремонту. Технология ремонта. Заварка трещин. Установка заплат. Замена изношенных обечаек корпуса. Ремонт внутренних устройств вертикальных аппаратов.		
	В том числе:		
	Лекция №1 Основные процессы нефтегазоперерабатывающих производств	2/0	
	Лекция №2 Классификация оборудования нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических заводов	2/0	
	Лекция №3 Ремонт колонной аппаратуры	2/0	
	Практическое занятие №1 Система планово-предупредительного ремонта	4/4	
	Практическое занятие №2 Технология ремонта колонной арматуры	4/4	
	Самостоятельная работа №1 Вспомогательных службы нефте- и газоперерабатывающих заводов	2/0	
Тема 2.2 Теплообменная аппаратура	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Теплообменная аппаратура. Теплообменники кожухотрубные жесткого типа (типа ТН и ТК). Теплообменники кожухотрубные с плавающей головкой (типа ТП). Оросительные теплообменники. Спиральные теплообменники. Подогреватели с паровым пространством. Аппараты воздушного охлаждения. Теплообменники смешения. Ремонт теплообменных аппаратов. Подготовительные работы. Гидроиспытание (опрессовка). Разборка. Чистка. Развальцовка и приварка труб. Ремонт трубных пучков. Ремонт корпусов.		
	В том числе:		
	Лекция №4 Теплообменная аппаратура	2/0	
	Лекция №5 Ремонт теплообменной аппаратуры	2/0	
	Практическое занятие №3 Технология ремонта теплообменной аппаратуры.	4/4	
	Самостоятельная работ №2 Способы чистки теплообменных аппаратов	2/0	
Тема 2.3 Насосы нефтяные	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Классификация насосов. Обозначение и описание насосов. Консольные центробежные насосы типа К. Насосы типа С и СД. Насосы типа Н. Насосы типа НД. Насосы типа НК и НКЭ. Насосы типа НА и НВ. Сальники с мягкой набивкой. Торцовые уплотнения центробежных насосов. Насосы для		

	перекачки кислот и щелочей.		
	В том числе:		
	Лекция №6 Насосы нефтяные	2/0	
	Практическое занятие *№4. Устройство и принцип действия насосов*	4/4	
	Самостоятельная работа № 3 Классификация и обозначение насосов	2/0	
Тема 2.4 Ремонт отдельных узлов и деталей насосов	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Детали и узлы насосов. Ремонт центробежных насосов. Подготовительные работы. Технические требования на дефектацию и ремонт. Испытание и прием насоса из ремонта. Особенности ремонта насосов консольного типа. Особенности ремонта насоса с двухсторонним рабочим колесом. Ремонт и изготовление деталей центробежных насосов. Ремонт валов. Защитные втулки вала. Ремонт корпуса насоса и рабочих колес. Ремонт подшипников скольжения. Ремонт подшипников качения. Ремонт соединительных муфт. Сборка. Центровка насосов. Ремонт специальных насосов. Ремонт шестеренчатых насосов. Вихревые насосы и их ремонт. Винтовые насосы и их ремонт. Пластинчатые насосы и их ремонт. Водокольцевые насосы и их ремонт.		
	В том числе:		
	Лекция №7 Ремонт центробежных и консольных насосов	2/0	
	Лекция №8 Ремонт отдельных узлов и деталей насосов	2/0	
	Практическое занятие №5. Ремонт насосов	4/4	
Тема 2.5 Поршневые насосы	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Назначение, классификация поршневых насосов. Принцип действия приводных поршневых насосов. Трехплунжерные приводные насосы. Дозировочные насосы. Ремонт поршневых насосов. Ремонт деталей поршневых насосов. Испытание насосов.		
	В том числе:		
	Лекция №9 Поршневые насосы	2/0	
	Практическое занятие №6 Ремонт деталей поршневых насосов	4/4	
Тема 2.6 Ремонт насосно – компрессорного оборудования	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Назначение, классификация, принцип действия компрессоров. Ремонт поршневых насосов и компрессоров. Ремонт машин для сжатия газов. Цилиндры. Коленчатые валы и коренные подшипники. Шатун. Шток. Ремонт сальников. Ремонт клапанов поршневых компрессоров. Ремонт цилиндров. Ремонт поршней и поршневых колец. Уплотнения штоков (сальники). Ремонт элементов кривошипно–шатунного механизма. Ремонт валов и подшипников. Подшипники качения и их ремонт. Ремонт лабиринтных уплотнений и думмисов. Ремонт маслонасосов и маслосистемы. Ремонт вспомогательного оборудования. Центровка поршневых и центробежных машин. Ремонт валов и оси восстановлением.		
	В том числе:		
	Лекция №10 Компрессоры и машины для сжатия газов	2/0	

	Лекция №11 Ремонт насосно –компрессорного оборудования	2/0	
	Практическое занятие №7 Межремонтные периоды и структуры ремонтных циклов поршневых компрессоров.	4/4	
	Практическое занятие №8 Ремонт поршневых компрессоров	4/4	
	Практическое занятие №9 Ремонт маслонасосов и маслосистемы	4/4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
МДК 04.01 Технология слесарных работ		**38/18**	
2 семестр	**ВСЕГО**	**30/18**	
Тема 1.12 Ручная дуговая сварка при сооружении и ремонте трубопроводов	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Категории трубопроводов и их элементы. Источники питания и обрудование. Стали и сварочные материалы. Дуговая сварка покрытым электродом. Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом. Газовая сварка аргоно-кислородным пламенем. Способы ремонта трубопроводов.		
	В том числе:		
	Лекция №23 Ручная дуговая сварка	2/0	
	Практическое занятие №15 Источники питания сварочной дуги	4/4	
Тема 1.13 Механизированная дуговая сварка плавящимся электродом	Сущность процесса. Сварочные материалы. Источники питания. Подача проволоки. Горелки и газовое оборудование. Режимы сварки. Техника сварки. Сварка цветных сплавов.		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	В том числе:		
	Лекция №24 Механизированная дуговая сварка плавящимся электродом	2/0	
	Практическое занятие №16 Сварочные материалы и оборудование	4/4	
Тема 1.14 Газовая сварка и резка	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Сварочное пламя и его виды. Технология газовой сварки. Сварка металлоконструкций. Оборудование. Техника сварки. Дефекты сварных швов и причины их появления.		
	В том числе:	2/0	
	Лекция №25 Газовая сварка и резка		
	Практическое занятие №17 Ацетилено-кислородное пламя и его регулирование	2/0	
	Самостоятельная работа №6 Современная газовая резка металлов регулирование	4/4	
Тема 1.15 Сварные соединения	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Виды сварных швов: нижние, вертикальные, горизонтальные и потолочные швы. Виды сварных соединений: стыковые, угловые, внахлестку и др. Обозначение сварных швов.		
	В том числе:		
	Лекция №26 Виды сварных соединений и швов	2/0	
	Практическое занятие №18 Сварные соединения и швы	4/4	
Тема 1.16 Контроль качества сварных швов	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Контроль качества сварных швов по внешнему виду. Измерительный инструмент для контроля качества по внешнему виду. Технологические пробы. Просвечивание. Ультразвуковые методы контроля сварных соединений. Гидравлические и пневматические испытания сварных швов.		

	В том числе:		
	Лекция №27 Контроль качества сварных швов	2/0	
	Практическое занятие №19 Контроль сварных соединений	2/2	
	Самостоятельная работа №7 Современные методы контроля сварных соединений	2/0	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
МДК 04.02 Ремонт и обслуживание технологических установок		**66/34**	
2 семестр	**ВСЕГО**	**58/34**	ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
Тема 2.8 Центробежные компрессорные машины	**Содержание учебного материала**		
	Классификация и применение. Принцип действия центробежной компрессорной машины. Основные детали и узлы центробежных компрессорных машин. Системы смазки центробежных компрессорных машин. Регулирование производительности центробежных компрессорных машин. Турбокомпрессоры. Возможные неполадки в работе турбокомпрессоров. Ремонт центробежных компрессоров.		
	В том числе:		
	Лекция №12 Центробежные компрессорные машины	2/0	
	Лекция №13 Турбокомпрессоры	2/0	
	Практическое занятие №10 Ремонт центробежных компрессоров	4/4	
Тема 2.9 Трубопроводы и трубопроводная арматура	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Классификация трубопроводов. Ремонт трубопроводов. Нормы отбраковки. Виды арматуры. Запорная управляемая арматура: задвижки, вентили запорные, краны. Обратные клапаны. Предохранительные клапаны. Ремонт трубопроводной арматуры.		
	В том числе:		
	Лекция №14 Трубопроводы и трубопроводная арматура	2/0	
	Практическое занятие №11 Ремонт трубопроводов и трубопроводной арматуры	4/4	
Тема 2.10 Грузоподъемные машины и механизмы, используемые при ремонте технологического оборудовния	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Грузоподъемные машины и механизмы, управляемые с пола для перемещения узлов и механизмов к месту выполнения ремонтных работ. Организация рабочего места при проведении работ с применением подъемных механизмов. Характеристика и классификация перемещаемых грузов. Основные способы строповки грузов. Требования безопасности при использовании грузоподъемных машин и механизмов.		
	В том числе:		
	Лекция №15 Грузоподъемные машины и механизмы, используемые при ремонте технологического оборудовния	2/0	
	Практическая работа №12 Грузоподъемные машины и механизмы	4/4	
	Самостоятельная работа №4 Составление глоссария по теме 2.10	2/0	
Тема 2.11 Требования	Содержание учебного материала		ПК 4.1 - 4.3.,

безопасности на объектах нефтегазовой отрасли	Содержание нормативной документации по правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Общие требования охраны труда слесаря по ремонту технологических установок. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.		ОК 01-02
	В том числе:		
	Лекция №16 Требования безопасности на объектах нефтегазовой отрасли	2/0	
	Практическое занятие №13 Идентификация вредных производственных факторов	2/2	
	Содержание учебного материала		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
Тема 2.12 Электробезопасность при ремонте технологических установок	Общие положения электробезопасности. Основные понятия электробезопасности. Обязанности работодателя по обеспечению электробезопасности. Меры безопасности обслуживающего персонала и посторонних лиц. Требования к работникам для выполнения работ в электроустановках. Присвоение групп по электробезопасности. Категории электротехнического персонала.		
	В том числе:		
	Лекция №17 Электробезопасность при ремонте технологических установок	2/0	
	Самостоятельная работа №5 Категории электротехнического персонала	2/0	
Тема 2.13 Требования охраны труда при работе на высоте	Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работы.		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	В том числе:		
	Лекция №18 Требования охраны труда при работе на высоте	2/0	
	Практическое занятие №14 Требования охраны труда при работе на высоте	4/4	
Тема 2.14 Требования охраны труда при выполнении сварочных работ	**Содержание учебного материала**		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работы.		
	В том числе:		
	Лекция №19 Требования охраны труда при выполнении сварочных работ	2/0	
	Практическое занятие №15 Требования охраны труда при выполнении сварочных работ	4/4	
Тема 2.15 Опасности, возникающие при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	Причины возникновения аварий. Основные меры безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Риски, связанные с газовыми баллонами.		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	В том числе:		
	Лекция №20 Опасности, возникающие при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	2/0	
	Практическое занятие №16 Требования охраны труда при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	4/4	
	Содержание учебного материала		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
Тема 2.16 Пожарная	Правила и требования пожарной безопасности согласно нормативной документации. Нормы безопасности для складов и хранилищ. Пожарная безопасность резервуаров. Эксплуатация		

безопасность на объектах нефтегазовой отрасли	предприятий нефтепродуктообеспечения. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений. Основные определения. Опасные факторы пожара. Задачи системы пожарной безопасности. Средства пожаротушения. Огнетушители. Автоматические системы пожаротушения. Основные способы прекращения горения веществ и материалов. Противопожарные требования к электроустановкам. Требования по содержанию сетей наружного противопожарного водоснабжения.		
	В том числе:		
	Лекция №21 Пожарная безопасность на объектах нефтегазовой отрасли	2/0	
	Практическое занятие №17 Пожарная безопасность резервуаров	2/2	
	Самостоятельная работа №6 Нормы безопасности для складов и хранилищ	2/0	
Тема 2.17 Профилактика травматизма на объектах нефтегазовой отрасли	Профессиональные заболевания на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Мероприятия по предотвращению производственного травматизма.		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	В том числе:		
	Лекция №22 Профилактика травматизма на объектах нефтегазовой отрасли	2/0	
	Практическая работа №18 Производственный травматизм	2/2	
	Содержание учебного материала		
Тема 2.18 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	Правила оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи. Инструкция по оказанию первой помощи в таблицах.		ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02
	В том числе:		
	Лекция №23 Мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве	2/0	
	Практическая работа №19 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	4/4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Учебная практика. Виды работ: Организация и обслуживание рабочего места Подготовка контрольно-измерительного инструмента к работе. Проведение измерений геометрических размеров различных заготовок и деталей. Нанесение и контроль размеров на рабочих эскизах. Определение межоперационных припусков и допусков на межоперационные размеры Плоскостная разметка в соответствии с заданной технологической последовательностью Контроль качества выполненных работ по плоскостной разметке деталей Анализ исходных данных (чертежа, схемы, детали). Очистка материалов и заготовок от грязи, ржавчины и других загрязнений Правка, рихтовка стальных заготовок различного профиля ручным способом. Рубка металла, различных поверхностей, клеевых, заклѐпочных и сварных соединений Опиливание материалов. Резка материалов. Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий ручным инструментом. Гибка листового, круглого и фасонного проката		**108**	ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02

Контроль качества выполненных работ по размерной обработке деталей ручным слесарным инструментом Получение комплексного индивидуального (группового) производственного задания и технической документации на изготовления изделия (конструкции, элементов). Анализ исходных данных и изучение задания, определение последовательности выполнения работы Выбор слесарных инструментов и приспособлений. Выполнение комплексного задания по слесарной обработке деталей в соответствии с заданной технологической документацией Осуществление операционного и приемочного контроля качества при выполнении работ по слесарной обработке ручным инструментом Соблюдение требований охраны труда при слесарной обработке деталей Подготовка и организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при работе с соответствующим видом инструмента Разборка, дефектация, комплектация запчастями сборка и регулировка регулирующей трубопроводной арматуры (задвижек вентилей, кранов, клапанов прямоточных, клапанов обратного действия регуляторов). Контроль качества сборки. Проверка работоспособности и опрессовка. Разборка, дефектация, комплектация запчастями сборка и регулировка предохранительной арматуры (клапанов, регуляторов. Контроль качества сборки. Проверка работоспособности и опрессовка. Разборка, дефектация, комплектация запчастями сборка и регулировка дыхательной арматуры (клапанов, фильтров). Контроль качества сборки. Проверка работоспособности и опрессовка. Опиливание, прогонка резьбы, смена их и крепление болтов, гаек, шпилек. Установка с пригонкой по месту вентилей запорных. Гидравлическое испытание и сборка коленьев, тройников для трубопроводов. Выполнение изготовления прокладок. Выполнение притирки клапанов запорных вентилей всех диаметров. Выполнение ремонта компрессора. Проверка качества сборки и его работоспособности. Выполнение сборки резьбовых и фланцевых соединений при техническом обслуживании газонефтепроводов. Выполнение сборки пластиковых труб при помощи сварки. Выполнение опрессовки газонефтепроводов.		
Производственная практика. Виды работ: Чтение технической документации общего и специализированного назначения. Чтение рабочих чертежей деталей, технологических карт. Изучение требований технической документации Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря. Проведение измерений контрольно-измерительными инструментами. Определение технического состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин. Произведение измерений при помощи контрольно-измерительных инструментов. Оформление первичных документов по диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин, принятых на предприятии	**144**	ПК 4.1 - 4.3., ОК 01-02

Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря. Выбор инструментов для слесарной обработки. Выбор приспособлений для слесарной обработки. Произведение разметки в соответствии с требуемой технологической последовательностью. Выполнение размерной обработки деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью. Контроль качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов. Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при работе на обдирочном станке. Изучение технологической карты на проведение процесса механической обработки деталей на обдирочном станке. Подготовка обдирочного станка к механической обработке деталей. Выбор и подготовка к работе инструмента в зависимости от обрабатываемого материала. Установка оптимального режима обработки в соответствии с технологической картой. Выполнение работ и управление обдирочным станком. Контроль качества выполненных работ. Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при работе на заточном станке. Изучение технологической карты на проведение процесса механической обработки на заточном станке. Подготовка заточного станка к работе. Выбор и подготовка к работе инструмента в зависимости от обрабатываемого материала. Установка оптимального режима обработки в соответствии с технологической картой. Выполнение работ и управление заточным станком. Контроль качества выполненных работ. Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при работе на настольно-сверлильном станке. Изучение технологической карты на проведение процесса механической обработки на настольно-сверлильном станке. Подготовка настольно-сверлильного станка к работе. Выбор и подготовка к работе режущего и измерительного инструмента в зависимости от обрабатываемого материала. Установка оптимального режима обработки в соответствии с технологической картой Выполнение работ и управление настольно-сверлильным станком. Контроль качества выполненных работ. Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего мест слесаря. Чтение технической документации, технологических карт, чертежей, эскизов. Проведение пригоночных операций в соответствии с требованиями технической документации. Контроль качества выполненных работ.		
Квалификационный экзамен ПМ.04.01 (К)	**6**	

2.4 Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18547 Слесарь по ремонту технологических установок организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки [2]
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			
1.1	**1.1**	Практическое занятие №1	2	Выработка навыков работы с нормативной документацией: чтение, выделение главного, сути, применение в рабочих процессах.
1.2		Практическое занятие №1	2	
1.3	**1.2**	Практическое занятие №2	2	Выработка навыков построения полей допусков деталей и определение по типа посадки.
1.4		Практическое занятие №2	2	
1.5	**1.2**	Практическое занятие №3	2	Чтение обозначений допусков формы и расположения поверхностей.
1.6		Практическое занятие №3	2	
1.7	**1.3**	Практическое занятие №4	2	Выработка навыков плоскостной разметки.
1.8		Практическое занятие №4	2	
1.9	**1.4**	Практическое занятие №5	2	Выработка навыков рубки заготовок из различных металлических сплавов.
1.10		Практическое занятие №5	2	
1.11	**1.4**	Практическое занятие №6	2	Рассмотрение технологии рубки металлов разными способами.
1.12		Практическое занятие №6	2	
1.13	**1.5**	Практическое занятие №7	2	Рассмотрение вопросов правки металлов разной толщины.
1.14		Практическое занятие №7	2	
1.15	**1.6**	Практическое занятие №8	2	Выработка навыков опиливания металла.
1.16		Практическое занятие №8	2	
1.17	**1.7**	Практическое занятие №9	2	Рассмотрение вопросов отличия операций сверления и развертки отверстий.
1.18		Практическое занятие №9	2	
1.19	**1.8**	Практическое занятие №10	2	Расчет отверстия под резьбу.

[2] Особенности проведения видов учебной деятельности в форме практической подготовки должны отражать:

- демонстрацию конкретных практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- передачу конкретной учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.20		Практическое занятие №10	2	
1.21		Практическое занятие №11	2	Выработка навыков нарезания резьбы на трубах.
1.22		Практическое занятие №11	2	
1.23	**1.9**	Практическое занятие №12	2	Расчет отверстий под клепку в деталях разной толщины.
1.24		Практическое занятие №12	2	
1.25	**1.10**	Практическое занятие №13	2	Рассмотрение технологии завершающих операций при ремонте деталей.
1.26		Практическое занятие №13	2	
1.27	**1.11**	Практическое занятие № 14	2	Рассмотрение условий устойчивого дугового разряда при сварке.
1.28		Практическое занятие № 14	2	
1.29		Практическое занятие № 1	2	Рассмотрение вопросов системы планово–предупредительного ремонта.
1.30	**2.1**	Практическое занятие № 1	2	
1.31		Практическое занятие № 2	2	Рассмотрение вопросов подготовки колонной аппаратуры к ремонту.
1.32		Практическое занятие № 2	2	
1.33	**2.2**	Практическое занятие № 3	2	Рассмотрение последовательности ремонта теплообменной аппаратуры.
1.34		Практическое занятие № 3	2	
1.35	**2.3**	Практическое занятие № 4	2	Изучение устройства и принципа действия насосов.
1.36		Практическое занятие № 4	2	
1.37	**2.4**	Практическое занятие №5	2	Изучение последовательности ремонта насосов
1.38		Практическое занятие №5	2	
1.39	**2.5**	Практическое занятие №6	2	Рассмотрение вопросов отличия приводных и дозировочных насосов.
1.40		Практическое занятие №6	2	
1.41		Практическое занятие №7	2	Межремонтные периоды и структуры ремонтных циклов поршневых компрессоров.
1.42		Практическое занятие №7	2	
1.43	**2.6**	Практическое занятие №8	2	Рассмотрение последовательности ремонта поршневых компрессоров
1.44		Практическое занятие №8	2	
1.45		Практическое занятие №9	2	Особенности ремонта маслонасосов и маслосистемы
1.46		Практическое занятие №9	2	
1.47	**2.14**	Практическое занятие №15	2	Рассмотрение вопросов охраны труда при выполнении сварочных работ
1.48		Практическое занятие №15	2	
1.49	**2.15**	Практическое занятие № 16	2	Особенности охраны труда при эксплуатации сосудов, работающих под давлением
1.40		Практическое занятие № 16	2	
1.51	**2.16**	Практическое занятие № 17	2	Расчет обвалования резервуаров.
1.52	**2.17**	Практическое занятие №18	2	Выработка навыков оказания первой помощи пострадавшим на предприятии.
1.53		Практическое занятие №18	2	
1.54	**2.18**	Практическое занятие №19	2	Выработка навыков оказания первой помощи пострадавшим на предприятии.
1.55	**2.8**	Практическое занятие № 10	2	Изучение последовательности ремонта центробежных компрессоров

1.56		Практическое занятие № 10	2	
1.57	**2.9**	Практическое занятие № 11	2	Выработка навыков замены сальникового уплотнения.
1.58		Практическое занятие № 11	2	
1.59	**2.10**	Практическое занятие № 12	2	Выработка навыков выполненяя манипуляционных сигналов.
1.60		Практическое занятие № 12	2	
1.61	**2.11**	Практическое занятие № 13	2	Выработка навыков идентификация вредных производственных факторов
1.62	**2.12**	Практическое занятие № 14	2	Рассмотрение вопросов охраны труда при работе на высоте.
1.63		Практическое занятие № 14	2	
1.64	**1.12**	Практическое занятие № 15	2	Рассмотрение способов сварки трубопроводов на трассе.
1.65		Практическое занятие № 15	2	
1.66	**1.13**	Практическое занятие № 16	2	Приобретение навыков расшифровки марок сварочных материалов.
1.67		Практическое занятие № 16	2	
1.68	**1.14**	Практическое занятие № 17	2	Способы регулированя ацетилено-кислородного пламени.
1.69	**1.15**	Практическое занятие № 18	2	Приобретение навыков чтения обозначений сварных швов.
1.70		Практическое занятие № 18	2	
1.71	**1.16**	Практическое занятие № 19	2	Приобретение навыков контроля качества сварных швов по внешнему виду.
1.72		Практическое занятие № 19	2	
2	**В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы**			
2.1	**-**	Учебная практика	108	В соответствии с программой учебной практики и индивидуальным заданием на практику
2.2	-	Производственная практика	144	В соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику
	Всего, час	-	396	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские «Слесарно-механическая», «Сварочная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/587204 (дата обращения: 24.03.2026).

2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/587507 (дата обращения: 24.03.2026).

3. Протасов, В. Н. Планирование и обеспечение качества и экономической эффективности эксплуатации оборудования для нефтегазодобычи : монография / В. Н. Протасов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-9729-2049-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/144562.html (дата обращения: 24.03.2026).

4. Ткаленко, Н. С. Основы технической эксплуатации и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебник / Н. С. Ткаленко, В. А. Шарутина. — Новосибирск : Сибирский государственный университет водного транспорта, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-8119-0943-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/148848.html (дата обращения: 24.03.2026).

5. Хусаинов, Р. М. Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования : учебное пособие / Р. М. Хусаинов, Р. М. Хисамутдинов, А. Р. Сабиров. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-9729-1544-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133388.html (дата обращения: 24.03.2026).

Интернет источники:

1. http://webirbis.tsogu.ru/ - Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета
2. http://elib.gubkin.ru/ - Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ»
3. http://bibl.rusoil.net - Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ»
4. www.urait.ru - Образовательной платформе ЮРАЙТ
5. http://lib.ugtu.net/books - Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО «УГТУ»
6. www.e.lanbook.com - ЭБС «ЛАНЬ»
7. http://www.iprbookshop.ru - Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart)

8. http://elibrary.ru/ - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU

9. https://rusneb.ru/ - Национальной электронной библиотеки

3.2.2. Дополнительные источники

1. Учебная, технологическая (проектно-технологическая) практика : учебное пособие / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4497-2081-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/135346.html (дата обращения: 24.03.2026).

2. Митрохин, Н. Н. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Митрохин, А. П. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14374-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/588268 (дата обращения: 24.03.2026).

3. МДК 04.01 Технология слесарных работ: методические указания к практическим занятиям и по организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ очной формы обучения/сост. К.М. Муканова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2023. – 30 с. – Текст непосредственный

4. МДК 04.02 Ремонт и обслуживание технологических установок: методические указания к практическим занятиям и по организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ очной формы обучения/сост. К.М. Муканова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2024. – 35 с. – Текст непосредственный (дата обращения: 24.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Методы оценки**
ПК 4.1 Техническое обслуживание и ремонт (далее – ТОиР) простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли	*Проверяет комплектность и исправность оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ТО простых и средней сложности элементов оборудования* *Выполняет наружный осмотр простых и средней сложности элементов технологического оборудования нефтегазовой отрасли (насосного, компрессорного оборудования (далее – НКО), технологических трубопроводов, трубопроводной арматуры (далее – ТПА) низкого давления, теплообменников типа «труба в трубе» и другого оборудования) в соответствии с нормативно-технической документацией (далее – НТД)* *Проверяет целостность опор и крепления технологического оборудования нефтегазовой отрасли, трубопроводов, технологических площадок, лестниц и ограждений, затяжки*	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий №1-№19, самостоятельной работы №1-№6, оценка результатов прохождения учебной и производственной практики. Оценивание экзаменационных заданий по МДК 04.01, ПМ.04 (К).

	фундаментных болтов *Выполняет чистку,, работы по промывке и смазке деталей и узлов, снятия литейных заливов и остатков питателей с деталей простых и средней сложности элементов оборудования* *Проверяет герметичность фланцевых, резьбовых, сварных соединений, сальниковых уплотнений штоков и приводов, запорных устройств* *Проверяет укомплектованность крышек, люков и фланцевых соединений крепежными деталями* *Проверяет расход смазочного масла НКО, применяемого для смазки простых и средней сложности элементов оборудования* *Восстановливает защитное и антикоррозионное покрытие простых и средней сложности элементов оборудования* *Восстановливает теплоизоляцию технологических трубопроводов* *Выполняет замену фильтров и фильтрующих элементов масляных, воздушных, газовых систем* *Выполняет регламентные работы при ТО простых и средней сложности элементов оборудования*	
ПК 4.2 Проводить подготовку к ремонту узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли	*Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Снятие узлов и механизмов оборудования под руководством работника более высокого уровня квалификации* *Перемещение узлов и механизмов к месту выполнения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов (далее – ГПМ), управляемых с пола* *Очистка простых и средней сложности элементов оборудования от загрязнений перед проведением ремонтных работ* *Изготовление уплотнительных прокладок несложной конфигурации перед проведением работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования* *Изготовление простых и средней сложности приспособлений для разборки, сборки узлов и механизмов оборудования*	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий №1-№19, самостоятельной работы №1-№6, оценка результатов прохождения учебной и производственной практики. Оценивание заданий к зачету по МДК 04.02. Оценивание экзаменационных заданий по квалификационному экзамену ПМ.04 (К).
ПК 4.3 Осуществлять ремонт простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли	*Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования* *Разборка простых и средней сложности элементов оборудования* *Очистка, промывка, протирка узлов и деталей ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования после разборки* *Замена дефектных деталей ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования* *Выполнение слесарной обработки деталей по 11–14-му квалитету (4–7-му классу точности)*	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий №1-№19, самостоятельной работы №1-№6, оценка результатов прохождения учебной и производственной практики. Оценивание заданий к зачету по МДК 04.02. Оценивание экзаменационных заданий по квалификационному экзамену ПМ.04 (К).

	Устранение технических неисправностей простых и средней сложности элементов оборудования *Выполнение технологических операций механической обработки простых и средней сложности деталей и узлов оборудования* *Смазка простых и средней сложности узлов и деталей ремонтируемого оборудования* *Сборка простых и средней сложности элементов оборудования* *Сборка фланцевых соединений оборудования в ходе проведения ремонтных работ* *Визуальный осмотр простых и средней сложности элементов оборудования после ремонта для проверки соответствия выполненных работ НТД*	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий №1-№19, самостоятельной работы №1-№6 по МДК 04.01 и МДК 04.02, оценка результатов прохождения учебной и производственной практики.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий №1-№19, самостоятельной работы №1-№6 по МДК 04.01 и МДК 04.02, оценка результатов прохождения учебной и производственной практики.

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.

Лист согласования 00ДО-0000992075

Внутренний документ "ПМ.04_Выполнение работ по профессии 18547_2026_21.02.03_ЭГНт"

Документ подготовил: Колмакова Марина Владимировна

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением	Чепик Александр Александрович		Согласовано	18.08.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Николаева Ольга Николаевна	Согласовано	28.08.2026	
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	31.08.2026	
	Главный специалист	Плаксина Алла Алексеевна		Согласовано	31.08.2026	