



**Министерство образования Чувашской Республики**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Канашский транспортно-энергетический техникум»  
Министерства образования Чувашской Республики

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*подготовки квалифицированных рабочих, служащих*

**Профессия**

**21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов**

*код и наименование в соответствии с ФГОС*

На базе среднего общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация (и) выпускника**

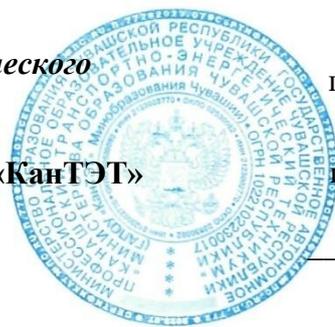
Мастер по обслуживанию трубопроводов

**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

протокол № 9 от 28.06.2024 г.

**Утверждено Приказом ГАПОУ «КанТЭТ»  
Минобразования Чувашии**

приказ № 476 от 28.06.2024 г.



 /И.Р.Назмутдинов /  
подпись

**Согласовано с предприятием-работодателем  
АО «Транснефть-Прикамье»**

 /Р.И.Назмутдинова/  
подпись

2024 год

### **Лист согласования**

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии профессий и специальностей трубопроводного транспорта нефти протокол № 6 от 17.06.2024 г.

Рассмотрено на заседании методического совета протокол № 4 от 25.06.2024 г.

### **Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П**

АО «Транснефть-Прикамье»

АО «Транснефть-Верхняя Волга»

## Содержание

### **Раздел 1. Общие положения**

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы*
- 1.2. Нормативные документы*
- 1.3. Перечень сокращений*

### **Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы**

### **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

- 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:*
- 3.2. Профессиональные стандарты*
- 3.3. Осваиваемые виды деятельности*

### **Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы**

- 4.1. Общие компетенции*
- 4.2. Профессиональные компетенции*
- 4.3. Матрица компетенций выпускника*

### **Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы**

- 5.1. Учебный план*
- 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы*
- 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)*
- 5.4. Календарный учебный график*
- 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей*
- 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы*
- 5.7. Практическая подготовка*
- 5.8. Государственная итоговая аттестация*

### **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

- 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы*
- 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий*
- 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы*
- 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы*

### **Перечень приложений к ОПОП-П:**

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по профессии разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 октября 2023г. № 794 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

### **1.2. Нормативные документы**

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов (Приказ Минпросвещения России от 27 октября 2023г. № 794);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 июля 2017 г. N 585н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации трубопроводов нефти и нефтепродуктов»»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 октября 2021 г. N 714н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов»»;

Постановление Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 N 31/3-30 «Об утверждении «Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР»; раздела «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Топливо-энергетический комплекс</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<p>19.054 <b>Работник по эксплуатации трубопроводов нефти и нефтепродуктов</b> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. N 585н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации трубопроводов нефти и нефтепродуктов»»</p> <p>40.022 <b>Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов</b> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. N 714н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов»»</p>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<p>Требуются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инструктаж по технике безопасности</li> <li>– Лица не моложе 18 лет</li> <li>– Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</li> <li>– Прохождение обучения мерам пожарной безопасности</li> <li>– Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда</li> <li>– Наличие II группы допуска по электробезопасности</li> </ul>	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 27 октября 2023г. № 794 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов»	
Квалификация (-и) выпускника	Мастер по обслуживанию трубопроводов	
в т.ч. дополнительные квалификации	Трубопроводчик линейный 3/4 разряда Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии 3/4 разряда Стропальщик 3/4 разряда	
Направленности (при наличии)	Стропальщик 3/4 разряда	
Нормативный срок реализации на базе СОО	10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе СОО	1476 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	1476 часов	
Форма обучения	очная	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	<b>1476</b>	<b>612</b>
социально-гуманитарный цикл	216	0

общепрофессиональный цикл	248	0
профессиональный цикл	976	612
в т.ч. практика:	612	612
- учебная	252	252
- производственная	360	360
- по профилю специальности/ преддипломная	-	-
Вариативная часть образовательной программы	<b>288</b>	<b>144</b>
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	288	144
<i>ПМ. 03 Выполнение стропильных работ</i>	288	144
ГИА в форме демонстрационного экзамена	<b>36</b>	
Всего	<b>1476</b>	<b>612</b>

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

#### 3.2. Профессиональные стандарты

*Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:*

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	19.054 Работник по эксплуатации трубопроводов нефти и нефтепродуктов	Приказ Минтруда России от 19 июля 2017 г. N 585н	В - Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений трубопроводов нефти и нефтепродуктов	В/01.4 Техническое обслуживание объектов трубопроводов нефти и нефтепродуктов В/02.4 Выполнение плановых ремонтных работ на объектах трубопроводов нефти и нефтепродуктов
2	40.022 Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов	Приказ Минтруда России от 12 октября 2021 г. N 714н	А - Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.4 Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации

*Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.):*

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ЕТКС Стропальщик	§ 303	Стропальщик 3/4 разряда	Строповка и увязка простых изделий, деталей,

				<p>лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки</p> <p>Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки</p> <p>Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях</p> <p>Сращивание и связывание стропов разными узлами</p>
--	--	--	--	--

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 01 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов	ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов
ВД 02 Защита подземных трубопроводов от коррозии	ПМ.02 Защита подземных трубопроводов от коррозии
ВД 03 Выполнение стропальных работ	ПМ.03 Выполнение стропальных работ

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
		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)
		<b>Знания:</b>
		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	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства		

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		<b>Знания:</b>
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
основные этапы разработки и реализации проекта		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b>
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b>
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<b>Умения:</b>
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей профессии
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b>
		сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		<b>Знания:</b>
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b>
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
		<b>Знания:</b>
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b>
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
правила чтения текстов профессиональной направленности		

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 01 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов	ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов	<b>Навыки:</b>
		– организации и выполнения подготовительных работ по обслуживанию и ремонту переходов через препятствия, водосборников, колодцев и других объектов линейной части магистральных трубопроводов
		<b>Умения:</b>
		– организовывать работы и подготавливать технику, оборудование, инструменты, материалы для обслуживания и ремонта магистральных трубопроводов и сооружений на трассе
	ПК 1.2. Выполнять техническое	<b>Знания:</b>
		– требований по проверке и подготовке оборудования и инструмента, средств индивидуальной защиты, приспособлений для обслуживания и ремонта магистрального трубопровода – схемы магистральных трубопроводов и состав сооружений линейной части
		<b>Навыки:</b>
		– проведения осмотра и технического обслуживания объектов

обслуживание трубопроводов	магистральных	линейной части магистрального трубопровода
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять осмотр, обнаруживать неисправности, возможные утечки, проводить техническое обслуживание объектов линейной части магистрального трубопровода</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основ и принципов технологии транспортирования продуктов по трубопроводу</li> <li>– назначения, устройства и принципа действия оборудования входящего в состав линейной части магистрального трубопровода</li> <li>– параметров и требований, предъявляемых к трубному металлопрокату, соединительным деталям, соединениям труб, компенсаторам, трубопроводной арматуре</li> <li>– порядка проведения осмотра, обслуживания объектов линейной части магистрального трубопровода</li> <li>– назначения, устройства, принципа работы и порядка обслуживания трубопроводной арматуры</li> <li>– назначения, устройства и принципа работы оборудования для обслуживания линейной части магистрального трубопровода</li> <li>– назначения, устройства и принципа работы оборудования для защиты от коррозии линейной части магистрального трубопровода</li> <li>– физических и химических свойств перекачиваемых веществ</li> <li>– принципа и порядка проведения огневых, газоопасных работ и работ с повышенной опасностью</li> </ul>
ПК 1.3. Проводить ремонтные работы на объектах транспорта нефти, нефтепродуктов и газа		<b>Навыки:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ремонта трубопроводов, сооружений и объектов линейной части магистрального трубопровода на трассе</li> </ul>
		<b>Умения:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ремонтировать трубопроводы, сооружения и объекты линейной части магистрального трубопровода на трассе</li> </ul>
		<b>Знания:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– видов дефектов металлоконструкций трубопроводов и методы их устранения</li> <li>– видов ремонтных конструкций и способы их применения</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– видов дефектов и способы ремонта трубопроводной арматуры</li> <li>– видов дефектов и способы ремонта объектов электрохимзащиты</li> <li>– схемы переключений на обслуживаемом участке трубопровода</li> <li>– порядка проведения ремонта методом вырезки и врезки катушек, соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры, подключения участков магистрального трубопровода</li> <li>– назначения, устройства и принципа работы оборудования для ремонта линейной части магистрального трубопровода</li> <li>– порядка проведения и разновидности капитального ремонта линейной части магистрального трубопровода</li> <li>– назначения, устройства и принципа работы оборудования для капитального ремонта линейной части магистрального трубопровода</li> <li>– порядка проведения аварийно-восстановительных работ на линейной части магистрального трубопровода</li> <li>– слесарного дела</li> </ul>
	<p>ПК 1.4. Обеспечивать ведение технической документации</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформления документации по эксплуатации оборудования линейной части магистрального трубопровода</li> <li>– оформления документации по ремонту оборудования линейной части магистрального трубопровода</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести отчетно-техническую документацию</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правил оформления технической документации</li> </ul>
<p>ВД 02 Защита подземных трубопроводов от коррозии</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять запуск и остановку оборудования по вводу ингибиторов коррозии</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовки к пуску оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– подбора ингибиторов коррозии в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов, выполнения заправки емкостей хранения</li> <li>– выполнения работ по запуску/остановке оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– настройки и регулирования объемов дозирования ингибиторов коррозии</li> </ul>

		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять подготовку к пуску оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– осуществлять подбор ингибиторов коррозии в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов, выполнять заправку емкостей хранения</li> <li>– выполнять запуск/остановку оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– выполнять настройку и регулирование объемов дозирования ингибиторов коррозии</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство, принцип работы, конструкцию и схемы оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– принцип подбора ингибиторов коррозии в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов, знать порядок заправки емкостей хранения</li> <li>– порядок запуска/остановки оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– методику настройки и регулирования объемов дозирования ингибиторов коррозии</li> </ul>
	<p>ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования дозирования ингибитора</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения работ по техническому обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– первичной диагностики и поиска неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– выполнения работ по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– выполнять первичную диагностику и поиск неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– выполнять работы по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок проведения работ по техническому обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– порядок проведения работ по первичной диагностике и поиску неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> <li>– порядок проведения работ по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> </ul>
	<p>ПК 2.3. Выполнять монтаж и вводить в эксплуатацию автоматические станции, установок электрозащиты</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технического обслуживания и ремонта установок и сооружений защиты трубопроводов</li> <li>– проведения слесарных работ</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах</li> <li>– обеспечивать надежность работы установок и сооружений</li> <li>– проводить электрометрические работы</li> <li>– проводить наладку и эксплуатацию установок с квантовыми генераторами</li> <li>– пользоваться инструментом</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструкции и схемы автоматических станций катодной защиты</li> <li>– конструкции и схемы автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах</li> <li>– устройство и схемы сложных систем коммутации электрических цепей</li> <li>– устройство электроизмерительных, полупроводниковых приборов и электроустановок</li> <li>– методику электроизмерений</li> <li>– слесарное дело</li> <li>– правила ведения термитно-сварочных работ</li> <li>– правила монтажа и демонтажа электрооборудования</li> </ul>

		– инструменты, применяемые при ремонте и техническом обслуживании электрооборудования
ПК 2.4. Выполнять наладку и ремонт автоматических станций, установок электрозащиты	<b>Навыки:</b>	– технического обслуживания и ремонта установок и сооружений защиты трубопроводов
	<b>Умения:</b>	– проводить монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах – обеспечивать надежность работы установок и сооружений – проводить электрометрические работы – проводить наладку и эксплуатацию установок с квантовыми генераторами – пользоваться инструментом
	<b>Знания:</b>	– конструкции и схемы автоматических станций катодной защиты – конструкции и схемы автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах – устройство и схемы сложных систем коммутации электрических цепей – устройство электроизмерительных, полупроводниковых приборов и электроустановок – методику электроизмерений – технологию ремонта электрооборудования – инструменты, применяемые при ремонте и техническом обслуживании электрооборудования
	<b>Навыки:</b>	– проведения слесарных работ
	<b>Умения:</b>	– проводить техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты – пользоваться инструментом
ПК 2.5. Выполнять наладку и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты	<b>Знания:</b>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила работы с различными коррозионно-измерительными приборами</li> <li>– слесарное дело</li> <li>– инструменты, применяемые при ремонте и техническом обслуживании электрооборудования</li> </ul>
ВД 03 Выполнение стропальных работ	ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовки груза к перемещению, подбора съемных грузозахватных приспособлений и тары, подготовки инвентаря подкладок, прокладок и места на площадке для складирования</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять подготовку груза к перемещению</li> <li>– осуществлять подбор съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза</li> <li>– подготавливать инвентарь подкладки, прокладки и места на площадке для складирования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципа подбора съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза</li> <li>– признаков браковки съемных грузозахватных приспособлений и тары</li> <li>– способов визуального определения массы и центра тяжести перемещаемых грузов</li> <li>– правил и типовых схем строповки</li> <li>– наиболее удобных мест строповки грузов</li> <li>– способов сращивания стропов</li> </ul>
	ПК 3.2. Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведения работ по строповке и увязке различных групп грузов</li> <li>– совместной работы машиниста подъемного сооружения при перемещении груза, с подачей соответствующих сигналов (с использованием радиосвязи)</li> <li>– установки груза в проектное положение в соответствии с проектом производства работ с применением подъемных сооружений (технологическими картами)</li> <li>– закрепления и расстроповки грузов</li> </ul>

		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с машинистом подъемного сооружения при перемещении грузов</li> <li>– правильно подавать сигналы машинисту подъемного сооружения</li> <li>– применять радиосвязь с машинистом подъемного сооружения</li> <li>– производить складирование грузов</li> <li>– выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов</li> <li>– выполнять действия при возникновении аварийных ситуаций</li> <li>– отключать рубильник, подающий напряжение на кран с электроприводом в аварийных ситуациях</li> <li>– пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначения, устройства, принципа работы грузоподъемных машин и механизмов, грузозахватных органов и съемных грузозахватных приспособлений и тары</li> <li>– признаков браковки съемных грузозахватных приспособлений и тары</li> <li>– порядка проведения работ вблизи откосов траншей, котлованов, линий электропередачи</li> <li>– порядка подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов средней сложности</li> <li>– порядка кантовки, перемещения груза двумя и более кранами, перемещения длинномерного груза</li> <li>– правильно применять грузоподъемные приспособления, инструменты и инвентарь</li> <li>– правильно размещать и закреплять грузы на различных транспортных средствах</li> <li>– порядка действий при возникновении аварийных ситуаций</li> </ul>
	<p>ПК 3.3. Владеть навыками межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять межличностные и деловые коммуникации в цифровой среде</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями собеседника</li> <li>– использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности</li> <li>– справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде</li> <li>– выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника</li> <li>– находить тематические Интернет-сообщества</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов</li> <li>– каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы)</li> <li>– преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе</li> <li>– культуру общения, принятую в цифровой среде</li> <li>– принципы создания и функционирования Интернет-сообществ</li> </ul>
	<p>ПК 3.4. Демонстрировать способность к саморазвитию в цифровой среде</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать профессиональное и личностное развитие в цифровой среде</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи</li> <li>– находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов</li> <li>– самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств</li> <li>– выбирать цифровые средства в целях саморазвития</li> <li>– адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений</li> </ul>

		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные образовательные Интернет-ресурсы, типы цифрового образовательного контента</li> <li>– возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий</li> </ul>
	ПК 3.5. Управлять информацией и данными	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– управлять информацией и данными</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов</li> <li>– защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования</li> <li>– создавать резервные копии данных на различных носителях</li> <li>– искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов</li> <li>– оценивать данные на достоверность</li> <li>– идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными</li> <li>– оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации</li> <li>– особенности различных расширений и форматов хранения данных</li> <li>– принципы работы различных поисковых сервисов</li> <li>– риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях</li> <li>– нормы интеллектуальной собственности, лицензий и других норм при публикации и скачивании контента</li> </ul>
	ПК 3.6. Демонстрировать способность критического мышления в цифровой среде	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять анализ и систематизировать информацию поступающую из электронной среды</li> <li>– критически относиться к информации, получаемой из цифровой среде</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы;</li> <li>– оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации;</li> <li>– разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов</li> <li>– строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий).</li> <li>– применять программные решения для структурирования и систематизации информации</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов</li> </ul>
		<b>Знания:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения</li> <li>– способы и цифровые инструменты/ сервисы для проверки достоверности информации</li> </ul>

#### 4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов	ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и	19.054	ОТФ В Техническое обслуживание и ремонт оборудования и	ТФ В/01.4 Техническое обслуживание объектов трубопроводов нефти

		ремонте магистральных трубопроводов		сооружений трубопроводов нефти и нефтепродуктов	и нефтепродуктов ТФ В/02.4 Выполнение плановых ремонтных работ на объектах трубопроводов нефти и нефтепродуктов
		ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов	19.054	ОТФ В Техническое обслуживание и ремонт оборудования сооружений трубопроводов нефти и нефтепродуктов	ТФ В/01.4 Техническое обслуживание объектов трубопроводов нефти и нефтепродуктов ТФ В/02.4 Выполнение плановых ремонтных работ на объектах трубопроводов нефти и нефтепродуктов
		ПК 1.3. Проводить ремонтные работы на объектах транспорта нефти, нефтепродуктов и газа	19.054	ОТФ В Техническое обслуживание и ремонт оборудования сооружений трубопроводов нефти и нефтепродуктов	ТФ В/01.4 Техническое обслуживание объектов трубопроводов нефти и нефтепродуктов ТФ В/02.4 Выполнение плановых ремонтных работ на объектах

					трубопроводов нефти и нефтепродуктов
		ПК 1.4. Обеспечивать ведение технической документации	19.054	ОТФ В Техническое обслуживание и ремонт оборудования сооружений трубопроводов нефти и нефтепродуктов	ТФ В/01.4 Техническое обслуживание объектов трубопроводов нефти и нефтепродуктов ТФ В/02.4 Выполнение плановых ремонтных работ на объектах трубопроводов нефти и нефтепродуктов
	ВД 02 Защита подземных трубопроводов от коррозии	ПК 2.1. Выполнять запуск и остановку оборудования по вводу ингибиторов коррозии	40.022	ОТФ А Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	ТФ А/01.4 Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации
		ПК 2.2. Выполнять	40.022	ОТФ А	ТФ А/01.4

		работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования дозирования ингибитора		Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации
		ПК 2.3. Выполнять монтаж и вводить в эксплуатацию автоматические станции, установок электрозащиты	40.022	ОТФ А Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	ТФ А/01.4 Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации
		ПК 2.4. Выполнять наладку и ремонт	40.022	ОТФ А Выполнение	ТФ А/01.4 Выполнение

		автоматических станций, установок электрозащиты		отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации
		ПК 2.5. Выполнять наладку и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты	40.022	ОТФ А Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	ТФ А/01.4 Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации

Часть ОПОП-П обязательная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной	Наименование квалификационного	Наименование раздела	Должностные характеристики
------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------------	-------------------------	-------------------------------

/вариативная		компетенции	справочника		
ВД по запросу работодателя	ВД 03 Выполнение стропальных работ	ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ	ЕТКС Стропальщик	§ 303	<p>Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки</p> <p>Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки</p> <p>Выбор способов для быстрой и безопасной</p>

					<p>строповки и перемещения грузов в различных условиях</p> <p>Сращивание и связывание стропов разными узлами</p>
		<p>ПК 3.2. Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций</p>	<p>ЕТКС Стропальщик</p>	<p>§ 303</p>	<p>Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки</p> <p>Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т</p>





## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической	Объем образовательной программы в академических часах						Обязательная часть образовательной программы	Вариативная часть образовательной программы	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам
					лекционные занятия	Практики	проектная	исследовательская	уточняющая	иная			
													1 курс

													1 семестр	2 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13			
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>		<b>216</b>		<b>84</b>	<b>120</b>		<b>12</b>					<b>164</b>	<b>52</b>
СГ.01	История России	ДЗ	36		34			2					36	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	36			34		2					36	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	36		24	10		2						36
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	36		2	32		2					20	16
СГ.05	Основы финансовой грамотности	ДР	36		24	10		2					36	
СГ.06	Основы бережливого производства	ДР	36			34		2					36	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>248</b>		<b>151</b>	<b>77</b>		<b>14</b>						
ОП.01	Инженерная и компьютерная графика	ДР	36		26	8		2					36	
ОП.02	Техническая механика	ДЗ	36		14	20		2					36	
ОП.03	Материаловедение	ДЗ	36		32	2		2					36	
ОП.04	Основы гидравлики и термодинамики	ДЗ	36		14	20		2					36	
ОП.05	Основы слесарного дела	ДЗ	36		17	17		2					36	
ОП.06	Охрана труда	Э	68		48	10		4	6				34	34
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		<b>688</b>	<b>556</b>	<b>110</b>	<b>82</b>		<b>16</b>	<b>12</b>					
<b>ПМ.01</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов</b>		<b>364</b>	<b>300</b>	<b>56</b>	<b>42</b>		<b>8</b>	<b>6</b>					
МДК.01.01	Эксплуатация магистральных трубопроводов и сооружений	ДЗ	106	48	56	42		8					62	44
УП.01	Учебная практика	ДЗ	108	108									36	72
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	144	144										144
ПМ.01.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	Э	6						6					6
<b>ПМ.02</b>	<b>Защита подземных трубопроводов от коррозии</b>		<b>324</b>	<b>256</b>	<b>54</b>	<b>40</b>		<b>8</b>	<b>6</b>					
МДК.02.01	Защита подземных трубопроводов от коррозии	ДЗ	102	40	54	40		8					64	38
УП.02	Учебная практика	ДЗ	72	72		72							36	36
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	144	144		144								44
ПМ.02.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	Э	6						6					6

ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок (АО "Транснефть - Прикамье", АО "Транснефть - Верхняя Волга")		288	157	117	13		6	8		288		
	Профессиональный цикл		288	157	117	13		6	8		288		
ПМ.03	Выполнение стропальных работ		288	157	117	13		6	8		288		
МДК.03.01	Технология стропальных работ	ДЗ	66	8	54	8		2	2		66		66
МДК.03.02	Правила безопасности при работе с ручными электрическими и пневматическими шлифовальными машинами	ДЗ	36	3	31	3		2			36		36
МДК 03.03	Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли	ДР	36	2	32	2		2			36	36	
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72							72		72
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	72	72							72		72
ПМ.03.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	Э	6						6		6		6
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		36						36				36
<b>Итого:</b>			<b>1476</b>	<b>713</b>	<b>462</b>	<b>292</b>		<b>48</b>	<b>62</b>		288	612	864

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	МДК.03.01.Технология стропальных работ	66	1	Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых

				предприятий: АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения стропальных работ: выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ; производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций.
2	МДК.03.02.Правила безопасности при работе с ручными электрическими и пневматическими шлифовальными машинами	36	1	Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения стропальных работ: выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ; знаний правил безопасности при работе с ручными электрическими и пневматическими шлифовальными машинами
3	МДК 03.03. Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли	36	2	Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области коммуникации и кооперации в цифровой среде; саморазвития в условиях неопределенности; управления информацией и данными; критического мышления в цифровой среде.

4	УП.03 Учебная практика	72	1	Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения стропальных работ: подготовки груза к перемещению, подбора съемных грузозахватных приспособлений и тары, подготовки инвентаря подкладок, прокладок и места на площадке для складирования; проведения работ по строповке и увязке различных групп грузов.
5	ПП.03 Производственная практика	72	1	Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения стропальных работ: осуществлять подготовку груза к перемещению; осуществлять подбор съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза; подготавливать инвентарь подкладки, прокладки и места на площадке для складирования; взаимодействовать с машинистом подъемного сооружения при перемещении грузов; правильно подавать сигналы машинисту подъемного сооружения; производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и

				конструкций.
6	ПМ.03.ЭК Экзамен по профессиональному модулю	6	1	
<b>Итого</b>		288		-

### 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Подготавливать технику, оборудование, инструменты, материалы для обслуживания и ремонта магистральных трубопроводов и сооружений. Выполнять осмотр,	ПП.01 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов	144	2	Центральная ремонтная служба. Линейная аварийная эксплуатационная служба. Участок аварийно-	

	<p>обнаруживать неисправности, возможные утечки, проводить техническое обслуживание объектов линейной части магистрального трубопровода. Ремонтировать трубопроводы, сооружения и объекты линейной части магистрального трубопровода. Вести отчетно-техническую документацию</p>				<p>восстановительных работ. Ремонтный участок. Участок откачки. Лаборатория защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений.</p>	
2.	<p>Обслуживание применяемого на ЛПДС (НПС) оборудования ЭХЗ, электроизмерительных и коррозионно-измерительных приборов. Проверка работоспособности и подготовка приборов и оборудования к работе. Определение коррозионной активности грунтов на трассе трубопровода и на площадке перекачивающей станции. Монтаж питающих и соединительных линий электрохимической защиты, катодной станции, электродренажной установки, анодного и защитного заземлений, контрольно-измерительного пункта, протекторной установки. Выполнение ремонтных работ на питающих и соединительных линиях электрохимической защиты, на катодных установках, на электродренажных установках, на протекторных</p>	<p>ПП.02 Защита подземных трубопроводов от коррозии</p>	144	2	<p>Служба эксплуатации вдольтрассовых линий электропередач и электрохимической защиты трубопровода от коррозии. Лаборатория электрохимической защиты. Мастерская оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии.</p>	

	установках, анодного и защитного заземлений					
3.	Подготовка груза к перемещению, подбор съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза, инвентарь подкладки, прокладки и места на площадке для складирования. Связь с машинистом подъемного сооружения при перемещении грузов. правильно подавать сигналы машинисту подъемного сооружения, радиосвязь с машинистом подъемного сооружения. Складирование грузов.	ПП.03 Выполнение стропальных работ	72	2	Участок стропальных работ	



### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональный модуль по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по профессии являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

### 5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга», при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики;

- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1 курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных

помещениях (на рабочих местах) АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

#### 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена.

Программа ГИА представлена в приложении 4.

### **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

История России

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Безопасность жизнедеятельности

Основы финансовой грамотности

Основы бережливого производства

Инженерная и компьютерная графика

Техническая механика

Материаловедение

Основы гидравлики и термодинамики

Основы слесарного дела

Охрана труда

Технологии стропальных работ

Формирования ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли

Лаборатории:

Оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии

Защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений

Автоматизации технологических процессов

Стропальных работ

Мастерские и зоны по видам работ:

Слесарная, ремонтная

Полигон: для проведения практических занятий по запасовке ОУ в КПСОД, установке машин безогневой резки труб, герметизации внутренней полости трубопровода Ду 500; для обучения по направлению «ЭХЗ подземных металлических сооружений от коррозии»

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения  
Оснащение кабинетов

Кабинет «Истории России».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол двухтумбовый письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья 41 см; высота спинки 48,5 см; вес 9,11 кг
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 13 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
4	Стул для обучающегося - 26 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
6	Шкаф для одежды - 1 шт.	ШхВхГ:84,5х190х37,5 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер - 1 шт.	Компьютер в сборе (ПЭВМ Квадро Intel Ci3 3220,Монитор 21.5" Asus<VE228TR> черный) - 1 шт.; лицензия ПО: Windows: 00426-OEM-8992662-00174
2	Доска интерактивная - 1 шт.	SB480iv диаг.77/19*5.6см,4:3, DVIT+проектор V25+крепл
3	Принтер - 1 шт.	HP LaserJet Pro P 1102 (A4,600/1200 dpi,18ppm,2Mb,USB 2.0,CE651
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 800х850
2	Стенд «Карта»	Стенд размером1000х1300
3	Стенд «Династия Романовых»- 1 шт.	Стенд размером 3000х1000
4	Стенд «Дни воинской славы»- 1 шт.	Стенд размером1000х1300

5	Стенд «Страницы ратной истории Российской империи»- 1 шт.	Стенд размером1000x1300
6	Стенд «Страницы ратной истории Московской Руси» - 1 шт.	Стенд размером 1000x1300
7	Стенд «Страницы ратной истории Древней Руси» - 1 шт.	Стенд размером 1000x1300
8	Стенд «Лента времени»- 1 шт.	Стенд размером1000x2000
9	Стенд «Великие полководцы и флотоводцы России»- 1 шт.	Стенд размером1300x950
10	Стенд «Династия Рюриковичей»- 1 шт.	Стенд размером1500x1000
11	Стенд «Охрана труда»- 1 шт.	Стенд размером 950x850

**Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности»**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол двухтумбовый письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600 мм
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья 41 см; высота спинки 48,5 см; вес 9,11 кг
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2x0,5 м
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШxВxГ: 49x190x32 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер с установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094 – 1шт.	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094 – 1шт.
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 800x850

**Кабинет «Безопасности жизнедеятельности».**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
---	---------------------------	----------------------

<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Витрина стеклянная для демонстрации СИЗ – 1шт.	Стекло <span>нная</span> для демонстрации СИЗ Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
2	Робот-тренажер "Гоша-06" – 1шт.	Полностью подвижная голова, шея, подвижная челюсть, контроль глубины компрессии, контроль положения рук, непрямой массаж сердца, сердечно-легочная реанимация, клиническая смерть, полнотельный манекен, с контроллером, ноутбук в комплекте, сумка в комплекте.
3	Анализатор - течеискатель «АНТ-3М» – 3 шт.	Применяется для анализа и контроля массовых концентраций паров токсичных и горючих веществ, объёмной доли углекислого газа (СО <sub>2</sub> ) и кислорода (О <sub>2</sub> ) в воздухе рабочей зоны и технологических газах, а также для поиска мест утечек различных вредных газов в режиме течеискателя. Газоанализатор является многокомпонентным, взрывозащищённым, портативным, малогабаритным, восстанавливаемым промышленным прибором периодического действия с автономным питанием, имеющий функцию течеискателя и сменные блоки датчиков. В режиме течеискателя прибор может использоваться только со сменным блоком ФИД (фотоионизационным детектором). Конструктивно анализатор имеет два блока: 1. измерительный блок;

		<p>2. блок обработки информации (ОИ). В качестве измерительного блока используются следующие блоки датчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в базовой конфигурации – фотоионизационный детектор (блок ФИД) с энергией ионизации 10,6 эВ;</li> <li>- сменный фотоионизационный блок детекторов с энергией ионизации 9,8 эВ (блок ФИД-1);</li> <li>- сменный инфракрасный датчик (блок ИКД);</li> <li>- сменный электрохимический датчик (блок ЭХД).</li> </ul> <p>Количество сменных измерительных блоков: ФИД – 1 шт.; ФИД-1 – 1 шт.; ЭХД – 9 шт.; ИКД – 2 шт.</p>
4	<p>Газоанализатор переносный четырехсекторный "Колион-1В-26" – 1шт.</p>	<p>Предназначен для периодических измерений и сигнализации о превышении заданных уровней в воздухе рабочей зоны массовой концентрации газообразных веществ: паров углеводородов нефти и нефтепродуктов, алифатических, непредельных и ароматических углеводородов, органических растворителей (уайт-спирита, ацетона, сольвента и пр.), спиртов (кроме метанола), альдегидов (кроме формальдегида), аммиака, сероуглерода, меркаптанов, хлоралкенов (винилхлорида, три- и тетрачлорэтилена), сложных эфиров, кетонов, других</p>

		химических компонентов с потенциалом (энергией излучаемых фотонов) ионизации ниже 10,6 эВ, а также измерения дозрывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов термokatалитическим методом и селективного измерения оксида углерода (СО), кислорода (О <sub>2</sub> ).
5	Газоанализатор АНКАТ-7664 Микро – 2 шт.	Предназначен для индивидуальной защиты персонала. Данный прибор позволяет одновременно контролировать дозрывоопасные (ДВК) концентрации горючих газов, предельно допустимые концентрации (ПДК) токсичных газов и необходимое содержание кислорода (О <sub>2</sub> ) в воздухе рабочей зон.
6	Газоанализатор «Калион-1В» – 1 шт.	Газоанализатор работает по парам углеводородов нефти и нефтепродуктов (за исключением ряда углеводородов), обнаруживает содержание паров органических растворителей, спиртов (за исключением метанола), альдегидов (за исключением формальдегида), а также других вредных веществ.
7	Газоанализатор переносной двухдетекторный "Колион-1В-03(УВ+Н <sub>2</sub> S) – 1 шт.	Предназначен для периодических измерений и сигнализации о превышении заданных уровней в воздухе рабочей зоны массовой концентрации газообразных веществ: паров углеводородов нефти и нефтепродуктов, алифатических (кроме пропана, этана и метана), непредельных и

		<p>ароматических углеводородов, органических растворителей (уайт-спирита, ацетона, сольвента и пр.), спиртов (кроме метанола), альдегидов (кроме формальдегида), аммиака, сероуглерода, меркаптанов, хлоралкенов (винилхлорида, три- и тетрахлорэтилена), сложных эфиров, кетонов, других химических компонентов с потенциалом (энергией излучаемых фотонов) ионизации ниже 10,6 эВ, а также одновременно для селективного измерения сероводорода.</p> <p>Газоанализатор представляет собой переносной взрывозащищённый измерительный прибор в одноблочном исполнении с принудительным отбором, встроенным блоком аккумуляторов, а также цифровой индикацией текущих показаний.</p>
8	<p>Газоанализатор портативный GasAlertMicroClipXT MC2-OWOD-Y-EU – 2шт.</p>	<p>Переносной 4-х компонентный газоанализатор на LEL (CH<sub>4</sub> и остальные горючие газы), CO, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S.</p> <p>Характеристики GasAlertMicroClip XL:</p> <p>Габаритные размеры прибора: Длина – 115 мм.; Ширина – 60 мм.; Высота – 32 мм.</p> <p>Вес прибора 190 г.</p> <p>Прибор имеет пыле- и влагозащищённый корпус IP 68. Взрывозащита: 6PO Exial X/0 ExiallCT4.</p> <p>Атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа.</p> <p>Способ забора проб:</p>

		<p>Диффузионный (постоянный), с возможностью подключения ручного или моторизованного насоса при его непрерывном заборе: 15 метров (ручной); 30 метров (моторизованный). Корпус прибора оснащён крепёжным зажимом типа «крокодил». Температурный диапазон газоанализатора -40 до +50С. Прибор сохраняет работоспособность при относительной влажности воздуха в пределах от 0 до 95% (без образования конденсата).</p>
9	Стол письменный для учащегося, 2 местн.- 15 шт	2-ух местный стол 1,2х0,5м
10	Стул для преподавателя – 1 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
11	Стул офисный – 30шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
12	Стол компьютерный – 1 шт.	ШхВхГ: 120х75х50 см
13	Стол письменный для преподавателя – 1шт	Ширина: 1200, Высота:750, Глубина:600
14	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов – 3 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
15	Кресло офисное 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
16	Шкаф для одежды – 1шт.	ШхВхГ:84,5х190х37,5 см
17	Стол тренажерный – 1шт.	ШхВхГ: 120х75х50 см
18	Огнетушитель ОП-4 – 1шт.	Тип огнетушителя: порошковый индикатор давления: манометр способ срабатывания: ручной класс пожара: А, В, С, Е; масса заряда: 4 кг масса огнетушителя: 5,3кг длина струи: 3 м; продолжительность

19	Огнетушитель ОУ-3 – 1шт.	<p>подачи ОТВ: 10 с</p> <p>Вес брутто: 9 кг, вес нетто товара: 9 кг, гарантийный срок: 18 мес. Огнетушащая способность (площадь): 1.1 КВ. М. Тип огнетушащего вещества: углекислотный. Условия эксплуатации: от -40 до 50 °С. Огнетушащая способность (Ранг): 34ВСЕ. Класс пожара: В – горючие жидкости. Время подачи огнетушащего вещества: 8. Длина струи огнетушителя: 3 метр. Перезаряжаемый: Да. Вес, кг: 9.4. Диаметр, см: 13.3. Сегмент: эконом. Масса заряда: 3 кг. Предназначен для тушения загораний различных веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, загорании на электрифицированном железнодорожном транспорте, электроустановок, находящихся под напряжением не более 10 кВ, загорания в музеях, картинных галереях и архивах, широкое распространение в офисных помещениях при наличии оргтехники, а так же в жилом секторе.</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Самоспасатель ГДЗК – 1шт.	<p>Оказывать возможную защиту во время выполнения эвакуационных, а при необходимости и спасательных, мероприятий в опасной зоне с высоким уровнем задымления и средней степенью концентрации опасных веществ. Изделие идеально для применения в условиях техногенных катастроф, пожаров.</p>

2	Противогаз шланговый БРИЗ (ПШ-1С)	Средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения от пыли, вредных газов, радиоактивных и химически опасных веществ. Размер- Универсальный; принцип работы- изолирующий; окружающая среда- недостаток кислорода, загрязнена; тип загрязнения- газы и пары, аэрозоль; клапан выдоха- есть.
3	Сапоги ЛМК-1 «Вездеход» – 1шт.	Союзка: натуральная кожа; берцы: натуральная кожа; метод крепления: литевой; особенности модели- снабжена подошвой из полиуретана, обладающей стойкостью к воздействию масел, сырой нефти, различных нефтепродуктов и регулируемым голенищем.
4	Полумаска 6200 серии 6000 – 1шт.	Предназначены для защиты органов дыхания от паров, газов и от пылевых частиц. Материал: лицевая часть- резина; крепление на голове- полиэтилен; головные ремни- полиэфирное волокно/хлопок/ полиизопрен; клапан вдоха- полиизопрен; клапан выдоха, уплотнитель- силиконовая резина; степень защиты, ПДК: до 50; размер: средний (М)- 6200; упаковка, шт.: 1/8; вес 1 шт., г: 82; вес упаковки, кг: 1,8
5	Пояс предохранительный с наплечными лямками страховочным стропом из капроновой ленты УПС-2Д 1 шт.	Предназначен для позиционирования, работы в подпоре и ограничения перемещения в пространстве с целью фиксации рабочего положения на высоте,

		предотвращения попадания рабочего в зону с высоким риском падения с высоты, для обеспечения безопасности работ в колодцах, резервуарах и других замкнутых пространствах, а также для целей спасения и экстренной эвакуации работающего. Является принадлежностью личного снаряжения, предохраняющего работающего.
6	Противоаэрозольный фильтр ЗМ – 1 шт.	Противоаэрозольный фильтр высокой эффективности от твердых и жидких аэрозольных частиц (класс защиты РЗ)-производится по уникальной технологии, поэтому обеспечивает защиту класса РЗ, создавая при этом минимальное сопротивление дыханию на уровне класса Р1-сочетает в себе надежную защиту и удобство благодаря прочному пластмассовому корпусу, что позволяет эффективно использовать фильтр в условиях повышенной влажности- защита от: аэрозоли, пыли, дымы, туманы, асбест, радионуклиды- простое байонетное крепление позволяет легко устанавливать фильтр.
7	Текстильные ленточные стропы-комплект – 1 шт.	Грузозахватные приспособления из полиэфирной или полиэстеровой ленты. Применяются при строительстве, работах по перемещению и транспортировке грузов, некоторых видах бытовых работ. Используя текстильные стропы, вы

		можете быть спокойны за целостность своего груза. Петлевая или кольцевая чалка мягко облегает груз и не повреждает его поверхность.
8	Костюм «Ритм» п/к цв.син/вас – 1 шт.	Куртка на притачном поясе. Два накладных кармана с клапанами, один нагрудный – на «молнии». Полукомбинезон по линии талии регулируется эластичной тесьмой. Налокотники и наколенники из ткани с точечным нанесением ПВХ. Эффективное упрочнение нагруженных зон для работ с повышенными истирающими нагрузками. Ткань: ТИ-СИ, 240 г/м2. Водоотталкивающая пропитка. Цвет: васильковый с темно-синим.
9	Маска сварочная МС-4 Ресанта – 1 шт.	Защищает лицо и глаза от ярких вспышек, искр, брызг расплавленного металла во время проведения сварочных работ. Автоматическое затемнение маски происходит через 0,1 мс при возникновении сварочной дуги и быстро восстанавливается в исходное состояние при её отсутствии. Это позволяет не отвлекаться от рабочего процесса. Маска питается от солнечной батареи.
10	Тент Тарпаулин 4х6 120г/кв.м-1 шт.	4х6 120г/кв.м
11	Костюм летний (09.04.2015)-24 шт.	Костюм летний состоит из куртки и брюк. Куртка прямого покроя. Воротник – стойка.
12	Общевойсковой защитный комплект-2 шт.	Средство индивидуальной защиты, предназначенное

		для защиты человека от отравляющих веществ, биологических средств и радиоактивной пыли. ОЗК используется совместно с респиратором или противогазом.
13	Перчатки парадные белые (09.04.2015г)-24 шт.	Перчатки хлопковые, без подкладки. Мягкие, комфортные, дышащие.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе – 1 шт.;	Лицензия ПО: Windows Pro 10: 00330-8000-00000-AA998
2	МФУ– 1шт.	Kyocera ECOSYS M2540dn
3	Ноутбук– 1шт.	Asus K52F3
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Изделие ММГ-АК74- 1 шт.	Тип магазина отъемный; цвет- черный; материал корпуса- металл/пластик; материал ствола- оружейная сталь; материал цевья- пластик; материал приклада- пластик; кол-во стволов- один ствол
2	Макет автомата Калашникова ММГ АК-12 СУ-1шт.	Калибр: 5,45 мм Емкость магазина: 10 Материал: металл; цевье, приклад - ударопрочный полимер Приклад: складной, регулируемый Габариты: 870-930 (680) x 200 (240) x 50 мм Вес: 3850 г Особенности: планка Пикатинни на крышке ствольной коробки и ствольной накладке; пламегаситель
3	Макет автомата Калашникова ММГ АК-74 УС-1шт.	Комплектуется макетом магазина емкостью 30 патронов. Оснащается пластиковыми цевьем и складным прикладом. ММГ АК74М УС предназначен для учебно-тренировочных

		целей и коллекционирования. Общая длина: 943 мм. Масса: 3.6 кг.
4	Макет автомата Калашникова АК-74-1шт.	Калибр: 5,45 мм; емкость магазина: 10; материал: металл, пластик; приклад: фиксированный; размеры: 930 x 180 (260) x 40 мм; вес: 3610 г; комплектация: автомат, макет магазина, пенал, паспорт (инструкция), коробка
5	Многофункциональный интерактивный учебно-тренажерный комплекс "Основы оказания первой помощи при проведении работ в лабораторном классе"МИТ-ООПП/ЛК"-1шт.	Представляет собой светодиодную сенсорную панель с интегрированным роботом-тренажером для обучения оказанию первой помощи, представляющим собой анатомически правильную верхнюю часть торса манекена с головой с бесшовной лицевой маской, выполненной из армированного силикона, визуально и тактильно передающей эффект кожи человека, что позволяет выполнить действия по выведению нижней челюсти и прижатию крыльев носа при проведении мероприятий по сердечно-легочной реанимации (СЛР).
6	Палатка Canadian Camper KARIBU 3 royal-1шт.	Водостойкость тента 5000 мм в. ст.; вес 4.3 кг; материал каркаса-стеклопластик; тип сборки-внутренний каркас; внутренние карманы, проклеенные швы, вентиляционные отверстия, УФ-защита, огнеупорная пропитка, особенности-внутренняя палатка; количество комнат- 1; количество тамбуров- 1; водостойкость дна- 7000

		мм в. ст.
7	Палатка Canadian Camper KARIBU 4 royal-1шт.	Цвет товара- royal; водостойкость тента- 4000 мм в. ст.; вес- 5.2 кг материал каркаса- стеклопластик; тип сборки- внешний каркас; особенности- проклеенные швы, вентиляционные отверстия, окна, усиленные углы, ветрозащитная/снегозащитная юбка, огнеупорная пропитка, внутренняя палатка; количество комнат- 1; количество тамбуров- 1; водостойкость дна- 6000 мм в. ст.
8	Палатка Canadian Camper RINO 5 royal-1шт.	Кемпинговая, количество мест: 5, особенности: УФ-защита, вентиляционные отверстия, ветрозащитная/снегозащитная юбка, внутренние карманы, внутренняя палатка, навес, огнеупорная пропитка, окна, проклеенные швы, тип сборки: внутренний каркас, водостойкость тента: 4000 мм вод. ст., количество комнат: 1, количество тамбуров: 1, вес: 9.90 кг, водостойкость дна: 6000 мм вод. ст., материал каркаса: стеклопластик, комплектация: возможность крепления фонарика, противомоскитная сетка, штормовые оттяжки, форма: полусфера
9	Палатка Canadian Camper TANGA 5 royal-1шт.	Водостойкость тента- 4000 мм в. ст.; вес- 11.4 кг; материал каркаса- стеклопластик; тип сборки- внешний каркас; особенности- проклеенные швы, вентиляционные

		отверстия, УФ-защита, ветрозащитная/снегозащитная юбка, огнеупорная пропитка, навес, внутренняя палатка; количество комнат- 2; количество тамбуров- 1; водостойкость дна- 6000 мм в. ст.
10	Переносная душевая кабина -1шт.	Размер1х1м, высота 2,5
11	Пневматическая винтовка Hatsan 125 ТН кал.4,5мм (переломка, пластик)-1шт.	Кал.4,5мм (переломка,пластик)
12	Пневматическая винтовка МР-512С-01(обновл.дизайн, до 3ДЖ)-3шт.	Калибр: 4,5 мм (.177); по принципу действия: пружинно-поршневая пневматика; источник энергии: пружина, взведение «переламыванием» ствола; дульная энергия: до 3 Дж; боеприпасы: пули для пневматики 4,5 мм; емкость магазина: 1 пуля; скорость выстрела: 105 м/с; материал: ложе - пластик; ствол – сталь; спусковой механизм: нерегулируемый; предохранитель: есть, автоматический; прицельные приспособления: регулируемый целик и кольцевая мушка; база для установки прицела: планка «ласточкин хвост» 11 мм; тип ствола: нарезной, 6 нарезов; приклад: классический; длина: 1090 мм, ствола - 450 мм; вес: 2800 г; комплектация: винтовка, паспорт (инструкция), коробка
13	Пневматическая винтовка МР-61(кал.4,5мм)-1шт.	Кал.4,5мм
14	Полоса препятствий элемент «Забор с наклонной доской»-1шт.	Элемент полосы препятствий «Забор с наклонной доской» состоит из двух модулей собираемых в одну конструкцию. Модуль «Забор» выполнен в виде стального каркаса

		<p>облицованного доской и влагостойкой ламинированной фанерой с сетчатым покрытием.  Длина = 3 метров,  Ширина = 2.8 метра,  Высота = 2 метра,  Вес - 500 кг.</p>
15	Полоса препятствий элемент «Лабиринт»-1шт.	<p>Представляет собой сборную конструкцию из четырех цельносварных металлических модулей.  Длина (мм)- 6047  Ширина (мм)- 2097  Высота (мм)- 1100  Вес (кг)- 252</p>
16	Полоса препятствий элемент «Одиночный окоп»-1шт.	<p>Состоит цельносварного каркаса, обшитого влагостойкой фанерой. Это изделие является альтернативой дорогостоящим и нецелесообразным в рамках школьной программы элементам единой общеобразовательной полосы препятствий.  Длина- 2.2 метров,  Ширина- 1 метра,  Высота- 0.605 метра,  Вес - 68 кг.</p>
17	Полоса препятствий элемент «Разрушенная лестница»-1шт.	<p>Длина- 5.3 метров,  Ширина- 2 метра,  Высота- 1.8 метра,  Вес - 400 кг.</p>
18	Полоса препятствий элемент «Разрушенный мост»-1шт.	<p>Представляет собой деревянный бум, закрепленный на высоте 2 м на стальных стойках и образующий ломаную линию с разрывами. В местах соединения бруса бум с металлическими опорами, в целях безопасности, сделаны специальные углубления. Таким образом, металл креплений опор не выступает за боковые поверхности бруса.  Длина- 9,5 метров,  Ширина- 2,1 метра,  Высота- 2 метра,</p>

		Вес - 350 кг.
19	Полоса препятствий элемент «Стена с двумя проломами»- 1шт.	Представляет собой цельносваренный каркас из профильной трубы 40*25*1,5 мм. и 25*25*1,5 мм. Каркас снаружи обшит ламинированной фанерой 10 мм. с сеткой. Конструкция выполнена в виде стены с двумя «окнами», размером 400*1000 и 500*600 мм.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Электробезопасность при напряжении до 1000В-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
2	Стенд «Технические меры электробезопасности-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
3	Стенд «Электроинструмент (Электробезопасность)»-комплект – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
4	Стенд «Техника безопасности при сварочных работах-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
5	Стенд «Средства защиты в электроустановках-комплект из 3 ламинированных плакатов» – 1шт.	Стенд размером 67х42 см
6	Стенд «ТБ при ремонте автомобилей» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
7	Стенд «Профилактика пожара на автотранспортных средствах-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
8	Стенд «Предохранительные пояса строительные»-комплект из 3 ламинированных плакатов – 1шт.	Стенд размером 67х42 см
9	Стенд «Правила установки автокранов - комплект из 2 ламинированных плакатов» – 1шт	Стенд размером 67х42 см
10	Стенд «Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов»-комплект из 4 ламинированных плакатов – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
11	Стенд «Организация обеспечения электробезопасности»-комплект из 3 ламинированных плакатов -1 шт.	Стенд размером 67х42 см
12	Стенд «Прибор ОНК-140 на автокранах-комплект из 3 ламинированных плакатов» – 1шт.	Стенд размером 67х42 см
13	«Перевозка опасных грузов автотранспортом» - комплект из 5 ламинированных плакатов – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
14	Стенд «Аккумуляторные помещения» -комплект из 3 ламинированных плакатов – 2шт.	Стенд размером 67х42 см
15	Стенд «Безопасность работ на АЗС» - комплект из 3 ламинированных плакатов – 1 шт.-1 шт.	Стенд размером 67х42 см
16	Стенд «Безопасность работ с автоподъемниками» - комплект из 3 ламинированных плакатов – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
17	Стенд «Безопасность работ с эл/погрузчиками»- комплект из 2 ламинированных плакатов -1 шт.	Стенд размером 67х42 см
18	Стенд «Заземление и защитные меры электробезопасности(У до 1000В)» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
19	Плакаты учебные по профессии и видам работ – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
20	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 95х85см

Кабинет «Основы финансовой грамотности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол двухтумбовый письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья 41 см; высота спинки 48,5 см; вес 9,11 кг
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер с установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094 – 1шт.	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 800х850

Кабинет «Основы бережливого производства».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 1200, Высота:750, Глубина:600
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 2 шт.	ШхВхГ: 85х184х36 см
6	Шкаф одежный – 2 шт.	ШхВхГ:85х184х36 см

7	Стол для компьютера- 1 шт.	ШхВхГ:96x75,5x60 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер – 1шт.	ПК с установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094
2	Интерактивная панель SMART Board SPNL-4084 interactive flat panel- 1 шт	Интерактивная панель с диагональю 84", разрешением 3840x2160, контрастностью 1400:1 и поддержкой до 8 одновременных касаний.
3	Принтер KYOCERA ESOSYS M2040dn – 1 шт.	KYOCERA ESOSYS M2040dn
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информационный с карманами – 1 шт.	Стенд размером 96,5x91 см
2	Стенд «Производство работ в охранных зонах МН и инженерных коммуникаций сторонних предприятий»- 1 шт.	Стенд размером 100x140 см
3	Стенд «Земляные работы. Разработка и обустройство ремонтного котлована»- 1 шт.	Стенд размером 100x140 см
4	Стенд «Контроль воздушной среды при проведении огневых и газоопасных работ»- 1 шт.	Стенд размером 100x140 см
5	Стенд «Герметизация полости труб нефтепроводов»- 1 шт.	Стенд размером 100x140 см
6	Стенд «Запорная арматура»- 1 шт.	Стенд размером 100x140 см

Кабинет «Инженерной и компьютерной графики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул для преподавателя вращающийся 1 шт.	высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
2	Стол письменный для преподавателя – 1шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
3	Стол ученический одноместный – 14 шт.	Одноместный стол
4	Стол ученический двухместный – 10 шт.	2-ух местный стол 1,2x0,5
5	Стул FA EChair Rio – 25 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг

7	Шкаф для одежды – 1шт.	ШхВхГ:85x184x36 см
8	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов – 1 шт.	ШхВхГ: 49x190x32 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Интерактивная доска SMART SB480 iv – 1 шт.	Диагональ- 77 дюймов (195,6 см); лоток для маркеров- да; разрешение 32767x32767; вес 23,2 кг; габариты 160,5x127,2x12,8 см; количество пользователей 2 одновременно; питание USB; технология DViT; формат 4-3; ПО SMART Notebook русская версия
2	Компьютер в сборе – 14 шт.;	Лицензия ПО: Windows : 00371-OEM-8992671-00524 Windows : 00371-OEM-8892671-00524 Windows : 00371-OEM-9091475-88500 Windows : 00371-OEM-8992671-00524 Windows : 00371-OEM-9091475-88501 Windows : 00371-OEM-9091475-88502 Windows : 00371-OEM-9091475-88507 Windows : 00371-OEM-8992671-00407 Windows : 00371-OEM-9091466-94360 Windows : 00371-OEM-8992671-00524 Windows : 00371-OEM-9091475-88503 Windows : 00371-OEM-9091475-88508 Windows : 00371-OEM-9091475-88507 Windows : 00371-OEM-9091466-94373
	МФУ лазерное Kyocera Vita FS 1020MFP – 1шт.	Тип устройства- МФУ; Тип печати- лазерный; Цветность печати- черно-белая; Максимальный формат- А4; Размещение-настольный
	Звуковые колонки-1 шт.	Суммарная мощность

		звук: 6 Вт; интерфейс: USB; тип питания: USB; частотная характеристика: 180- 20000 Гц; мощность фронтальных колонок: 2x3 Вт; материал фронтальных колонок: пластик
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Информатика» - 2 шт.	Стенд размером 95×90см
2	Стенд «Охрана труда» - 1 шт.	Стенд размером 95×90см
3	Стенд информация с карманами – 1шт.	Стенд размером 95×90см

Кабинет «Технической механики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул для преподавателя вращающийся 1 шт.	Высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
2	Стол письменный для преподавателя – 1шт.	Ширина: 1500, Высота: 750, Глубина: 600
3	Стол ученический одноместный – 10 шт.	Одноместный стол
4	Стол ученический двухместный – 12 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
5	Стул FA EChair Rio – 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
6	Тумба для оверхед-проектора 500*400*700мм EG – 1шт.	500*400*700мм EG
7	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов – 7 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
8	Стол письменный для преподавателя (двухтумбовый) – 1 шт.	Ширина: 1500, Высота: 750, Глубина: 600
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска интерактивная комплект SB480iv2 77+проектор UF65+крепление -1шт.	Включает в себя интерактивную доску и короткофокусный проектор с настенным креплением: диагональ 77" (195 см) и соотношение сторон 4:3; жесткая и прочная интерактивная поверхность, устойчивая к царапинам и вмятинам и оптимизированная для проецирования изображения; устойчивые к повреждениям перья;

		поддержка работы маркерами, пальцами или произвольным предметом, например, указкой;
2	Компьютер в сборе -12 шт.;	Лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640-1464517-23314 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56214 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58707 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56195 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56177 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56246 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56225 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56165 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56206 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58704 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56227 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56153
	МФУ – принтер лазерное hp Laserjet 3390 – 1 шт.	Тип устройства- МФУ; Тип печати- лазерный; Цветность печати- черно-белая; Максимальный формат- А4; Размещение-настольный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Коммутатор 16-портовый	Коммутатор Т оборудован 16 портами.
2	Сетевой фильтр 1,8м на 16 розеток - 6 шт.	защита от короткого замыкания, защита от перегрева, подавление высокочастотных помех
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-лабораторного оборудования "Механика жидкости " "УО-МЖ" -1 шт.	Лабораторный стенд выполнен в виде подвижной рамы, оснащенной горизонтальной рабочей поверхностью для размещения исследуемых

		участков трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, и вертикальной рабочей поверхностью, на которой расположена информационно-измерительная система. Габариты: не более 2000 x 900 x 2000 мм. Масса: не более 150 кг. Электропитание: 220 В, 50 Гц. Потребляемая мощность от сети: не более 0,65 кВт.
2	Лабораторная установка для изучения процессов слива и слива под избыточным давлением нефтепродуктов из железнодорожных цистерн - СНИЦ-3 – 1шт.	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм 1200x300x1000 Масса 30кг, Напряжение питания, В/Гц 220/50 Емкость модели цистерны, л 21 Емкость сливного бака, л 30 Длина/диаметр короткого сливного патрубка, мм - 70/9 Длина/диаметр длинного сливного патрубка, мм- 130/9 Рабочая жидкость- глицерин
3	Макет резервуара РВС – 1шт.	Резервуар цилиндрический для хранения нефтепродуктов в разрезе.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Типовая технологическая схема блока качества СИКН»	Стенд размером 140×170 см
2	Стенд «Типовая технологическая схема СИКН»	Стенд размером 140×170 см
3	Стенд «Типовая технологическая схема ТПУ»	Стенд размером 140×170 см
4	Стенд «Типовая технологическая схема НПС с резервуарным парком»	Стенд размером 140×200 см
5	Стенд «Гидростатика»	Стенд размером 140×100 см
6	Стенд «Периодическая система элементов Д.И.Менделеева»	Стенд размером 140×150 см
7	Стенд информация с карманами – 1шт.	Стенд размером 95×90 см

Кабинет «Материаловедения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Книжный шкаф – стеллаж для проспектов, наглядных пособий (макетов) – 5 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
2	Стол компьютерный – 1шт.	ШхВхГ: 120х75х50 см
3	Стол письменный для преподавателя (двухтумбовый) – 1 шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
4	Твердомер ультразвуковой ТКМ-459М – 1 шт.	Приборы предназначены для оперативного измерения твердости металлов и металлических изделий, чаще конструкционных, углеродистых и низколегированных сталей. Также данные портативные приборы отлично измерят твердость чугунов, нержавеющей сталей, высоколегированных сталей и цветных металлов при его калибровке на мерах твердости из этих материалов.
5	Шкаф для бумаг со стеклом – 3 шт.	ШхВхГ: 80х190х40 см
6	Стул ученический – 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
7	Стол письменный для учащегося, 2 местн.-15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
8	Металлографический микроскоп БИОМЕД ММР-1 – шт.	Предназначен для изучения микроструктуры непрозрачных объектов – таких, как металлы и сплавы. Металлографический микроскоп позволяет проводить точные измерения различных изделий, анализировать топологические структуры элементов. Металлографический микроскоп Биомед ММР-1 позволяет проводить наблюдения в отраженном свете по методу светлого поля, а также в поляризованном свете. Он

		<p>оборудован поворотной бинокулярной насадкой с наклонными на 30° окулярными тубусами. Для оптимального комфорта продолжительной работы можно отрегулировать межзрачковое расстояние и диоптрии. С микроскопом поставляется три широкопольных окуляра (один – с измерительной шкалой). Турель микроскопа – четырехгнездная. Сразу после приобретения пользователь может оборудовать ее ЕА-объективами, поставляемыми в комплекте. Фокусировка микроскопа представлена соосными механизмами грубой и точной настройки. Причем, натяжение ручки грубой фокусировки регулируется. Прямоугольный предметный столик оборудован съемным препаратоводителем, а держатель препарата рассчитан на два предметных стекла. Осветитель с ирисовой диафрагмой и матовым фильтром представлен галогенной лампой, встроенной в основание микроскопа. Регулировка интенсивности освещения производится плавно.</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880-1шт.	Доска Elite Panaboard UB-T880W «понимает» прикосновение как маркера, так и руки. Не смотря на возможность работать на доске рукой,

		<p>UB-T880 обладает такими важными для школы характеристиками как прочность и анитбликовое покрытие. Выбор цвета для рисования производится на плавающей панели инструментов. Если же необходимо одновременное использование трех разных цветов, то это можно сделать, настроив цвет на маркерах. Маркер очень похож на привычную ручку с разноцветными стержнями. Один поворот и выбран новый цвет. Есть у UB-T880 и встроенные динамики, и USB коммутатор с дополнительными разъемами.</p>
2	Компьютер в сборе -2 шт.;	<p>лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640-1464517-23620 Windows 7: 00371-OEM- 9326717-85635</p>
3	МФУ – принтер лазерное hp Laserjet M 1132 – 1 шт.	<p>Тип устройства- МФУ; Тип печати- лазерный; Цветность печати- черно-белая; Максимальный формат- A4; Количество страниц в месяц- 8000»; Размещение-настольный</p>
4	Оверхед проектор ( Medium 536P) – 1шт.	<p>Тип стационарный; световой поток 5200 lumens; объектив: 3-ех линзовый вариофокальный (f=315мм); проекционное расстояние, м Размеры изображения, м 1,5 - 1,14x1,14 2,0 - 1,62x1,62 2,5 - 2,08x2,08 3,0 - 2,56x2,56; быстрая замена лампы; 2 лампы по 400 Вт; складной держатель оптики; прочный</p>

		металлический корпус; переключение в экономичный режим; рабочая поверхность Ш/Г: 28,5/28,5 - Масса: 14 кг
5	Цифровая камера Levenhuk C310,3M рi – 1шт.	Цифровая камера Levenhuk C310 специально создана для использования совместно с микроскопом. Подходит для работы со всеми видами оптических микроскопов: биологическими, инструментальными, моно- и стереомикроскопами. С помощью данной камеры получается цветное изображение. По желанию, изображение можно вывести на экран компьютера в реальном времени, либо сохранить в файле. В комплект входит программа ScopePhoto, позволяющая просматривать и редактировать полученное изображение. Помимо традиционных операций растрового редактора (поворот, масштабирование, обрезка, цветокоррекция), программа может выполнять базовые функции анализа изображений – измерение расстояний, углов, производить автоматический подсчет количества контрастных объектов, отыскание границ и т.п. Поддерживаемые форматы файлов для экспорта изображения: *.bmp, *.jpg, *.jpeg,*, *.png, *.tif, *.tiff, *.gif, *.psd, *.ico, *.emf, и др. Есть возможность записи видеороликов. Питание

		камеры и связь с компьютером осуществляется по USB кабелю. Совместимые операционные системы: Windows 2000/XP/2003/Vista/7/8.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект мерительного инструмента – 1 шт.	Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,1 Верхняя граница 150 мм Диапазон изм. 150 мм Диапазон измерений 150 Тип ШЦ-1 Цена деления 0.1
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры легированной стали» – 1шт.	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
2	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры цветных сплавов» – 1шт	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
3	Типовой комплект учебного оборудования «Термическая обработка углеродистой стали» – 1шт.	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
4	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии» – 1шт.	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Легированные стали» - 1шт.	Стенд размером 150x95
2	Стенд «Классификация сталей и легирующих элементов» - 1шт.	Стенд размером 150x95
3	Стенд «Система Железо-Углерод. Стали» - 1шт.	Стенд размером 150x95
4	Стенд «Классификация сталей и сплавов» - 1шт.	Стенд размером 150x95
5	Стенд «Диаграмма состояния Железо- Углерод» - 1шт.	Стенд размером 150x140
6	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 95x85 см

Кабинет «Основы гидравлики и термодинамики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул для преподавателя вращающийся- 1 шт.	высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья

		от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
2	Стол письменный для преподавателя – 1шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
3	Стол ученический одноместный – 10 шт.	Одноместный стол
4	Стол ученический двухместный – 12 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5м
5	Стул FA EChair Rio – 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
6	Тумба для оверхед-проектора 500*400*700мм EG – 1шт.	500*400*700мм EG
7	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов – 7 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
8	Стол письменный для преподавателя (двухтумбовый) – 1 шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска интерактивная комплект SB480iv2 77+проектор UF65+крепление -1шт.	Включает в себя интерактивную доску и короткофокусный проектор с настенным креплением: диагональ 77" (195 см) и соотношение сторон 4:3; жесткая и прочная интерактивная поверхность, устойчивая к царапинам и вмятинам и оптимизированная для проецирования изображения; устойчивые к повреждениям перья; поддержка работы маркерами, пальцами или произвольным предметом, например, указкой;
2	Компьютер в сборе -12 шт.	Лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640-1464517-23314 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56214 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58707 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56195 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56177 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56246 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56225 Windows 7: 00346-OEM-

		9648555-56165 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56206 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58704 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56227 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56153
	МФУ – принтер лазерное hp Laserjet 3390 – 1 шт.	Тип устройства- МФУ; Тип печати- лазерный; Цветность печати- черно-белая; Максимальный формат- А4; Размещение- настольный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Коммутатор 16-портовый- 1шт.	Коммутатор Т оборудован 16 портами.
2	Сетевой фильтр 1,8м на 16 розеток - 6 шт.	защита от короткого замыкания, защита от перегрева, подавление высокочастотных помех
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-лабораторного оборудования "Механика жидкости " "УО-МЖ" -1 шт.	Лабораторный стенд выполнен в виде подвижной рамы, оснащенной горизонтальной рабочей поверхностью для размещения исследуемых участков трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, и вертикальной рабочей поверхностью, на которой расположена информационно-измерительная система. Габариты: не более 2000 х 900 х 2000 мм. Масса: не более 150 кг. Электропитание: 220 В, 50 Гц. Потребляемая мощность от сети: не более 0,65 кВт.
2	Лабораторная установка для изучения процессов слива и слива под избыточным давлением нефтепродуктов из железнодорожных цистерн - СНИЦ-3 – 1шт.	Габаритные размеры (ДхШхВ) 1200х300х1000 мм; масса 30кг; напряжение питания 220/50 В/Гц; емкость модели цистерны 21 л; емкость

		сливного бака 30 л; длина/диаметр короткого сливного патрубка-70/9 мм; длина/диаметр длинного сливного патрубка- 130/9мм; рабочая жидкость- глицерин
3	Макет резервуара РВС – 1шт.	Резервуар цилиндрический для хранения нефтепродуктов в разрезе.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Типовая технологическая схема блока качества СИКН» - 1шт.	Стенд размером 140×170 см
2	Стенд «Типовая технологическая схема СИКН» - 1шт.	Стенд размером 140×170 см
3	Стенд «Типовая технологическая схема ТПУ» - 1шт.	Стенд размером 140×170 см
4	Стенд «Типовая технологическая схема НПС с резервуарным парком» - 1шт.	Стенд размером 140×200 см
5	Стенд «Гидростатика» - 1шт.	Стенд размером 140×100 см
6	Стенд «Периодическая система элементов Д.И.Менделеева» - 1шт.	Стенд размером 140×150 см
7	Стенд информация с карманами – 1шт.	Стенд размером 95×90 см

Кабинет «Основы слесарного дела».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Книжный шкаф – стеллаж для проспектов, наглядных пособий (макетов) – 5 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
2	Стол компьютерный – 1шт.	ШхВхГ: 120х75х50 см
3	Стол письменный для преподавателя (двухтумбовый) – 1 шт.	Ширина: 1500 мм, Высота:750мм, Глубина:600мм
4	Твердомер ультразвуковой ТКМ-459М – 1 шт.	Приборы предназначены для оперативного измерения твердости металлов и металлических изделий, чаще конструкционных, углеродистых и низколегированных сталей. Также данные портативные приборы отлично измерят твердость чугунов, нержавеющей сталей, высоколегированных сталей и цветных металлов при его

		калибровке на мерах твердости из этих материалов.
5	Шкаф для бумаг со стеклом – 3 шт.	ШхВхГ: 80х190х40 см
6	Стул ученический – 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
7	Стол письменный для учащегося, 2 местн.-15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
8	Металлографический микроскоп БИОМЕД ММР-1 – шт.	<p>Предназначен для изучения микроструктуры непрозрачных объектов – таких, как металлы и сплавы.</p> <p>Металлографический микроскоп позволяет проводить точные измерения различных изделий, анализировать топологические структуры элементов.</p> <p>Металлографический микроскоп Биомед ММР-1 позволяет проводить наблюдения в отраженном свете по методу светлого поля, а также в поляризованном свете. Он оборудован поворотной бинокулярной насадкой с наклонными на 30° окулярными тубусами. Для оптимального комфорта продолжительной работы можно отрегулировать межзрачковое расстояние и диоптрии. С микроскопом поставляется три широкопольных окуляра (один – с измерительной шкалой). Турель микроскопа – четырехгнездная. Сразу после приобретения пользователь может оборудовать ее ЕА-объективами, поставляемыми в комплекте. Фокусировка микроскопа представлена соосными механизмами</p>

		<p>грубой и точной настройки. Причем, натяжение ручки грубой фокусировки регулируется. Прямоугольный предметный столик оборудован съемным препаратоводителем, а держатель препарата рассчитан на два предметных стекла. Осветитель с ирисовой диафрагмой и матовым фильтром представлен галогенной лампой, встроенной в основание микроскопа. Регулировка интенсивности освещения производится плавно.</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880-1шт.	<p>Доска Elite Panaboard UB-T880W «понимает» прикосновение как маркера, так и руки. Не смотря на возможность работать на доске рукой, UB-T880 обладает такими важными для школы характеристиками как прочность и анитиббликовое покрытие. Выбор цвета для рисования производится на плавающей панели инструментов. Если же необходимо одновременное использование трех разных цветов, то это можно сделать, настроив цвет на маркерах. Маркер очень похож на привычную ручку с разноцветными стержнями. Один поворот и выбран новый цвет. Есть у UB-T880 и встроенные динамики, и USB коммутатор с дополнительными разъемами.</p>

2	Компьютер в сборе -2 шт.;	лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640-1464517-23620 Windows 7: 00371-OEM- 9326717-85635
3	МФУ – принтер лазерное hp Laserjet M 1132 – 1 шт.	Тип устройства- МФУ; Тип печати- лазерный; Цветность печати- черно-белая; Максимальный формат- A4; количество страниц в месяц- 8000»; Размещение-настольный
4	Оверхед проектор ( Medium 536P) – 1шт.	тип стационарный; световой поток 5200 lumens; объектив: 3-ех линзовый вариофокальный (f=315мм); проекционное расстояние, м Размеры изображения, м 1,5 - 1,14x1,14 2,0 - 1,62x1,62 2,5 - 2,08x2,08 3,0 - 2,56x2,56; быстрая замена лампы; 2 лампы по 400 Вт; складной держатель оптики; прочный металлический корпус; переключение в экономичный режим; рабочая поверхность Ш/Г: 28,5/28,5 - Масса: 14 кг
5	Цифровая камера Levenhuk C310,3M pi – 1шт.	Цифровая камера Levenhuk C310 специально создана для использования совместно с микроскопом. Подходит для работы со всеми видами оптических микроскопов: биологическими, инструментальными, моно- и стереомикроскопами. С помощью данной камеры получается цветное изображение. По желанию, изображение можно вывести на экран компьютера в реальном времени, либо сохранить в файле. В комплект входит программа ScopePhoto,

		<p>позволяющая просматривать и редактировать полученное изображение. Помимо традиционных операций растрового редактора (поворот, масштабирование, обрезка, цветокоррекция), программа может выполнять базовые функции анализа изображений – измерение расстояний, углов, производить автоматический подсчет количества контрастных объектов, отыскание границ и т.п. Поддерживаемые форматы файлов для экспорта изображения: *.bmp, *.jpg, *.jpeg, *.png, *.tif, *.tiff, *.gif, *.psd, *.ico, *.emf, и др. Есть возможность записи видеороликов. Питание камеры и связь с компьютером осуществляется по USB кабелю.</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект мерительного инструмента – 1 шт.	Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,1; верхняя граница 150 мм; диапазон изм. 150 мм; диапазон измерений 150; тип ШЦ-1; цена деления 0.1
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры легированной стали» – 1шт.	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
2	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры цветных сплавов» – 1шт	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
3	Типовой комплект учебного оборудования «Термическая обработка углеродистой стали» – 1шт.	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.),

		альбом микроструктур, методические указания
4	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии» – 1шт.	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Легированные стали» - 1шт.	Стенд размером 150х95 см
2	Стенд «Классификация сталей и легирующих элементов» - 1шт.	Стенд размером 150х95 см
3	Стенд «Система Железо-Углерод. Стали» - 1шт.	Стенд размером 150х95 см
4	Стенд «Классификация сталей и сплавов» - 1шт.	Стенд размером 150х95 см
5	Стенд «Диаграмма состояния Железо- Углерод» - 1шт.	Стенд размером 150х140 см
6	Стенд информация с карманами – 1шт.	Стенд размером 95х85 см

Кабинет «Охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол аудиторный каркас из прямоугольной трубы – 15 шт.	Стол аудиторный двухместный. Каркас из прямоугольной трубы. Кант ПВХ 2 мм. Размеры: 1200х600х760 мм
2	Телескопическая штанга ST200 – 1шт.	Телескопическая штанга STL200 предназначена для установки страховочных систем на высоту до 7,4м или с помощью удлинительной штанги STL900 на дополнительный 1м. Легкий вес (4,1кг) штанги позволяет без особого труда поднять штангу на дополнительные 1-1,5 м, что уже позволяет достигнуть установки на высоту до 10м. Телескопическая штанга STL200 является диэлектрической до 30кВ.
3	Стул UA EChair Rio-30 шт.	Каркас выполнен из металла с износостойким напылением черного цвета. Ножки стула снабжены накладками для сохранности напольного покрытия, вес брутто- 6 кг вес нетто товара- 6 кг.

4	Стол письменный для преподавателя – 1шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
5	Кресло Prestige, ГТР – 1шт.	Высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
6	Стол письменный– 1шт.	Ширина 1200 Глубина 600 Высота 750; Материал: ЛДСП. Толщина ЛДСП: 16 мм. Торцы вертикальных панелей защищены противоударной кромкой ПВХ толщиной 0,4 мм; Столешница, Фасад защищены противоударной кромкой ПВХ толщиной 2 мм; Вес, кг – 51
7	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов - 3шт	ШхВхГ: 49х190х32 см
8	Шкаф для бумаг со стеклом – 3 шт.	ШхВхГ: 80х190х40 см
9	Шкаф для одежды– 1шт.	ШхВхГ:84,5х190х37,5 см
10	Микрометр рычажный МРИ 300/0,002 – 1шт.	Предназначены для измерения наружных размеров. Измерительные поверхности микрометра оснащены твердым сплавом. В комплект микрометра входят установочные меры к микрометрам с верхним пределом измерения до 300 мм - 1 шт., от 300 до 1000 мм - 2 шт., свыше 1000 мм - 4 шт. Цена деления шкалы барабана микрометра 0,01 мм. Пример условного обозначения микрометра, оснащенного отсчетным устройством с ценой деления 0,002 мм и диапазоном измерения от 300 до 400 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Боты диэлектрические – 1шт.	Предназначены для дополнительной защиты от электрического тока при работе на закрытых и, при отсутствии осадков, на открытых

		<p>электроустановках при напряжении свыше 1 кВт. Изделие полностью сохраняет свойства при температуре от -30 до +50°С. Диэлектрические свойства бот характеризуются током утечки. Ток утечки при напряжении 20 кВ и длительности испытания 2 мин не должен превышать 10 мА. Высота бот должна быть не менее 160 мм. Условная прочность, не менее - 8,0 МПа. Относительное удлинение, не менее - 550%</p>
2	Кирзовые сапоги - 1 шт.	<p>Цвет товара- черный; тип- сапоги; сезон- весна/осень; пол- унисекс; материал верха- кирза; материал подкладки- натуральная кожа; материал подошвы- поливинилхлорид</p>
3	Комплект спецодежды зимний (для манекена) - 1 шт.	<p>Костюм мужской зимний состоит из куртки и полукомбинезона. Куртка прямого силуэта, со съемным капюшоном и меховым воротником. Центральная застежка на молнии с ветрозащитными клапанами с обеих сторон, застегивающиеся на клепки и внутренней кулисой. Имеется два нагрудных объемных кармана с молнией, внизу кармана вшита стропа с полукольцом. Два нижних карман с объемом с двух сторон и наличие одного внутреннего кармана. Полукомбинезон прямого силуэта, с центральной застежкой на молнию. По нижней части п/к имеются два внутренних кармана. Бретели регулируются при помощи пряжек фастексов</p>

		и открытой эластичной тесьмы. По всему костюму идет СОП лента 2,5 см. Изготовлен из смесовой ткани (80% полиэфир, 20% хлопок), плотность ткани - 210 г/кв. м. Утеплитель из синтепона, плотность утеплителя у куртки - 360 г/кв. м (3 слоя), у полукомбинезона - 240 г/кв. м (2 слоя). Материал подкладки - 100% полиэстер. Предназначен для защиты работающих от пониженных температур в различных отраслях промышленности.
4	Комплект спецодежды линейного трубопроводчика летний – 1шт.	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий
5	Маска сварщика (Хамелион) – 1шт.	Предназначена для защиты Ваших глаз, головы и горла от светового, УФ и ИК излучения. Ударопрочный материал корпуса надежно защитит от механического воздействия и брызг расплавленного металла. В наши маски встроен технологичный жидкокристаллический светофильтр - хамелеон. Степень затемнения светофильтра изменяется в диапазоне 3-11 DIN.
6	Очки защитные (станочника,сварщика,др) -1шт.	Оптический прибор для защиты глаз от различных вредных воздействий: механических и химических повреждений, а также воздействия чрезмерно яркого или неблагоприятного по спектральному составу света.
7	Перчатки диэлектрические – 1шт.	Специальный материал и особая технология

		<p>производства позволяют применять перчатки диэлектрические при работе с электроустановками мощностью 1000 V в качестве основного изолирующего средства. Если же мощность электроустановки превышает 1000 V, перчатки диэлектрические используются как дополнительный способ электроизоляции. Перчатки обеспечивают дополнительную защиту от растворов кислот до 20 % концентрации, нефти и очень низких температур.</p>
8	Рукавицы антивибрационные-1шт.	<p>Длина изделия - длина 280 мм; подкладка - двунитка пл.240 г\кв. м; рабочая поверхность- прокладка из поролона 10 мм; ткань/материал верха - брезент с ОП; вес изделия- 0.087; объем- 0.00059</p>
9	Манекен для демонстрации средств индивидуальной защиты – 1шт.	<p>Для демонстрации средств индивидуальной защиты: объем талии -77 мм; объем груди - 100 мм; рост: 187-189 см; размер обуви 43-44; размер одежды - 50-52</p>
10	Маска для противогаса ШМП – 1шт.	<p>Маска полная ШМП-1 черная (рост 4, 302-122-0005). Маска полная ШМП-1 черная - комплектующее изделие для средств защиты органов дыхания и зрения от воздействия вредных газо- и парообразных веществ, а также аэрозолей. Входит в состав промышленных шланговых противогасов. Обеспечивает до 6 часов непрерывной работы в любой климатической зоне России при абсолютной влажности</p>

		98% и температуре окружающей среды от -40 до 40 °С. Маска состоит из следующих компонентов: - резиновая маска. - очковый узел. - клапанная коробка с узлом присоединения шланга. - клапаны вдоха и выдоха. ШМП-1 имеет резьбу Кр40х4 согласно ГОСТ 8762-75.
11	Комплект СИЗ для систем спасения и эвакуации "Сапсан" (Vento) 10м – 1шт.	Индивидуальное спасательное устройство для спасения и эвакуации САПСАН предназначено для равномерного спуска с постоянной скоростью до 2 м/с. Спуск возможен как самостоятельный, так и с помощью второго человека (спасателя).
12	Страховочный пояс со страховочной веревкой – 1шт.	Для защиты от падения с высоты во время работы используется страховочный пояс. Это фиксирующая конструкция, которая состоит из кушака, а иногда также из плечевых и бедерных лямок. Страховочный пояс надевается поверх спецодежды, затягивается по размеру, а затем с помощью строп и металлических петель сотрудник может прикрепить к точке опоры и начать работу.
13	Спецодежда сварщика (для манекена) комплект- 1 шт.	Предназначенная для защиты работающих от искр, брызг расплавленного металла, окалины, излучений сварочной дуги. Костюм сварщика состоит из куртки и брюк. Традиционно костюмы сварщика изготавливаются из парусиновой ткани (то есть брезента, состоящего

		из хлопка-льняного волокна с огнестойкой пропиткой), натуральных кож (спилка, реже юфти).
14	Привязь страховочная ST3N – 1шт.	Тип- страховочная привязь; вес- 1250 г, количество точек крепления снаряжения-2 шт.
15	Привязь страховочная ХТ11 – 1шт.	Предназначена для защиты от падения с высоты, позиционирования в рабочем положении. Наличие 6-ти самофиксирующихся пряжек позволяет быстро подогнать систему под свой размер. Широкий плотный пояс обеспечивает максимальный комфорт. Задняя точка крепления (страховки) на V-образных регулируемых плечевых лямках. Две точки крепления на поясе для позиционирования. Имеет дополнительные петли для крепления снаряжения и рабочего инструмента. Масса: 1,66 кг. Размер: универсальный. Разрывная нагрузка: не менее 15 кН. ТР ТС 019/2011 Примерный вес брутто: 1.915 кг. Примерный объем брутто: 0.00756 м <sup>3</sup> .
16	Противогаз шланговый ПШ-1Б с маской ШМП – 1шт.	Защищает органы дыхания, глаза и лицо человека при выполнении работ в замкнутых емкостях, колодцах, цистернах и т.п. Противогаз представляет одноканальный изолирующий дыхательный аппарат, снабжающий пользователя чистым

		<p>воздухом через шланг подачи воздуха за счет дыхания человека. Противогаз ПШ-1 комплектуется лицевой частью, воздухоподводящим армированным резиновым шлангом, поясом с наплечными ляжками, сигнально-спасательной веревкой и фильтрующим элементом для очистки воздуха от пыли.</p>
17	Респиратор РПГ-67-1шт.	<p>Материал фильтрующей коробки - металл марка А1 - защита от органических газов с температурой кипения выше 65°С (бензин, керосин, бензол и его гомологи, сероуглерод, спирты, кетоны, ксилол, толуол, хлорорганические и фосфорорганические ядохимикаты)</p>
18	Система эвакуации с высоты DESCEENT – 1шт.	<p>Система эвакуации с высоты DESCENT используется для спуска с высоты людей, работающих на кранах, мачтах и других местах, где может потребоваться эвакуация. Максимальная скорость спуска - 2 м/с. Спуск осуществляется нажатием на рукоятку спускового устройства. Устройство спуска класса С. Комплектация Descent DST020:страховочно спусковое устройство DESCENT с ручной регулировкой скорости спуска; веревка, повышенной прочности длиной 20 м; ленточная петля длиной 0,3 м для крепления пострадавшего на высоте; три карабина; сумка из водостойкого материала для хранения и транспортировки</p>

		комплекта.
19	Средство защиты ползункового типа (захват) на гибкой анкерной линии STOPLUNE(длина 20м,d12мм) – 1шт.	<p>Гибкая анкерная линия STOPLINE с предустановленным захватом предназначена для подъема на высоту непосредственно с земли. Линия должна быть предустановлена с помощью необходимого оборудования для дальнейшего проведения работ. Захват линии оснащен амортизатором в текстильном чехле на молнии для защиты его целостности от внешних воздействий и визуального осмотра целостности. Раскрытие амортизатора в случае срыва составляет не более 70 см. Материал каната: капроновый шнур 48-прядного плетения. Диаметр каната: 12 мм. Длина: 10–100 м. Материал захвата: гальванизированная сталь. Раскрытие амортизатора: до 0,7 м. Раскрытие карабина: 18 мм. Статическая прочность изделия: 15 кН. Статическая прочность элементов: мин. 22 кН. Гарантийный срок: 4 года со дня ввода в эксплуатацию. Температурный режим эксплуатации: от –50 до +50 °С.</p>
20	Строп капроновый двойной с амортизатором ABS212 – 2 шт.	Используется в сочетании со страховочной привязью во время проведения любых высотных работ. Использование такого стропа дает возможность пользователю быть непрерывно застрахованным от падения с высоты: даже в моменты изменения точки

		<p>крепления (система ни шагу без страховки). Идеально подходит для использования при работах на сложных металлоконструкциях, строительных лесах, при перемещении по лестницам. Страховочный строп выполнен из полиамидного шнура, оборудован индикатором изнашивания и разрывным ленточным амортизатором. Узлы стропа и амортизатор защищены прозрачной термоусадочной пленкой с возможностью визуального контроля. Коуши стропа защищены пластиковыми кольцами от истирания стропа карабинами. С обеих сторон строп оснащен карабинами. Тип карабинов: AZ002, 2хAZ022 Температура использования: от -30 С до +50 С. Вес: 1,85 кг. Длина стропа: до 2 м. Диаметр стропа: 12 мм.</p>
21	Тренажер - манекен взрослого пострадавшего «Александр-1-0.1» – 1 шт.	<p>Предназначен для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР) с возможностью контроля качества проведения упражнений и представляет собой имитацию тела взрослого пострадавшего. Тренажер оборудован выносным электрическим контроллером для отработки приемов сердечно-легочной реанимации, снабжен системами датчиков и устройств, предназначенных для имитации процессов жизнедеятельности</p>

		человека, диагностируемых в полевых условиях, а также для контроля за правильностью проведения реанимационных мероприятий.
22	Комплект для подъема на опоры: «Энерго 70» (Vento): Карабин "Большой автомат" с байонетной муфтой keylock (Vento), Строп для рабочего позиционирования с регулятором длины "В11у", Карабин "Стальной овал" с муфтой, Переносное анкерное устройство "Петля "Люкс", Протектор с ручками – 1 шт.	Комплект «Энерго» предназначен для обеспечения безопасности пользователей осуществляющих подъем на деревянные и железобетонные опоры при помощи лазов (когтей). За счет специальной системы охвата опоры, комплект создает систему удержания работника от падения, что позволяет не создавать дополнительную страховочную систему.
23	Карабин овальный, автомат, AZ011T (зев18мм) сталь - 2 шт.	Тип защёлки- двухходовая муфта; материал- сталь; вес- 180г; размер- 108х60 мм
24	Противогаз ГП-7 - 1 шт.	Назначение гражданского противогаза ГП-7 - защита органов дыхания, лица и глаз от боевых отравляющих веществ, радиоактивной пыли, биологического оружия, химически опасных веществ, радионуклидов йода.
25	Респиратор - 1 шт.	Респиратор с клапаном выдоха для тяжелых условий труда. Предназначен для защиты от вредных аэрозолей (пыль, дым, туман), металлургической, силикатной, горнорудной, цементной, угольной, текстильной пыли
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска SMART SBM685 с пассивным лотком (интерактивная) - 1 шт.	SMART Board SBM685 представляет собой

		<p>монтируемую на стене интерактивную доску фронтальной проекции. Интерактивная доска SMART Board SBM685, использует фирменную технологию распознавания касаний SMART DViT® (Digital Vision Touch), поддерживает одновременную работу до четырех пользователей и обладает прочной интерактивной поверхностью. SMART Board SBM685 имеет диагональ 87 дюймов (221 см) с соотношением сторон 16:10</p>
2	Компьютер в сборе-2 шт.	<p>лицензия ПО: Windows Pro 10: 00331-20020-00000-AA555 Windows XP Professional: QDKD8-M6V48-JRWDG-R8JJP-PYB6M</p>
3	МФУ Kyocera M2235DN A4 – 1 шт.	<p>Устройства отличаются чрезвычайной надежностью и предлагают отдельным пользователям и небольшим рабочим группам качественную черно-белую печать с разрешением до 1 200 точек на дюйм, двустороннюю печать, гигабитное сетевое соединение, а также высокую скорость сканирования и копирования.</p>
4	Проектор Acer X1240 DLP – 1шт.	<p>Разрешение проектора: 1024x768, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 2000-4000 лм, контрастность: 5000:1-10000:1, технология: DLP, разъемы и интерфейсы: RS-232, USB Type-B, вход S-Video, вход VGA x 2,</p>

		вход аудио mini jack 3.5 mm, вход видео композитный, вход видео компонентный, функции и параметры изображения: 3D, коррекция трапецеидальных искажений, тип: портативный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Настенная стенд-книжка "Квалификационная подготовка по охране труда" – 1 шт.: стенд «Производство работ с применением вышек» стенд «Производство работ с применением грузоподъемных механизмов» стенд «Контроль воздушной среды при проведении огневых и газоопасных работ»	Стенд размером 67x42 см
2	Настенная стенд-книжка "Квалификационная подготовка по охране труда" – 1 шт.: стенд «Средство защиты в электроустановках» стенд «Электробезопасность при ручной дуговой сварке» стенд «Защитные средства»	Стенд размером 67x42 см
3	Настенная стенд-книжка "Квалификационная подготовка по охране труда" – 1 шт.: стенд «Взрыво и пожаробезопасность» стенд «Химическая безопасность» стенд «Сварочно-монтажные работы»	Стенд размером 67x42 см
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Охрана труда при работе на высоте. Работы по наряду-допуску» - 1шт.	Стенд размером 62x42 см
2	Стенд «Средства индивидуальной защиты» - 1шт.	Стенд размером 62x42 см
3	Стенд «Охрана труда при работе на высоте» - 1шт.	Стенд размером 62x42 см
4	Стенд «Безопасность работ на высоте с использованием систем канатного доступа» - 1шт.	Стенд размером 72x62 см
5	Информационный стенд - 1шт.	Стенд размером 96x91см
6	Стенд Тренажер сердечно-легочной реанимации «Александр 1-0.1» - 1шт.	Стенд размером 75x75см
7	Стенд Рекомендуемые узлы и полиспасты используемые при подъеме и спуске грузов	Стенд размером 51x41см
8	Политика ПАО «Транснефть» в области охраны труда, энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности- 1шт.	Стенд размером 45x33 см
9	Стенд «Оказание первой помощи» - 1шт.	Стенд размером 120x155см

Кабинет «Эксплуатация магистральных трубопроводов и сооружений».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 1200, Высота:750, Глубина:600
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла

		от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5м
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 2 шт.	ШхВхГ: 85х184х36 см
6	Шкаф одежный – 2 шт.	ШхВхГ:85х184х36 см
7	Стол для компьютера- 1 шт.	ШхВхГ:96х75,5х60 см

## II Технические средства

### Основное оборудование

1	Персональный компьютер– 1шт.	ПК с установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094
2	Интерактивная панель SMART Board SPNL-4084 interactive flat panel- 1 шт.	Интерактивная панель с диагональю 84", разрешением 3840х2160, контрастностью 1400:1 и поддержкой до 8 одновременных касаний.
3	Принтер KYOCERA ESOSYS M2040dn – 1 шт.	KYOCERA ESOSYS M2040dn

### Дополнительное оборудование

1	Стенд информационный с карманами – 1 шт.	Стенд размером 96,5х91 см
2	Стенд «Производство работ в охранных зонах МН и инженерных коммуникаций сторонних предприятий»- 1 шт.	Стенд размером 100х140 см
3	Стенд «Земляные работы. Разработка и обустройство ремонтного котлована»- 1 шт.	Стенд размером 100х140 см
4	Стенд «Контроль воздушной среды при проведении огневых и газоопасных работ»- 1 шт.	Стенд размером 100х140 см
5	Стенд «Герметизация полости труб нефтепроводов»- 1 шт.	Стенд размером 100х140 см
6	Стенд «Запорная арматура»- 1 шт.	Стенд размером 100х140 см

Кабинет «Защиты подземных трубопроводов от коррозии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Книжный шкаф – стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов – 6 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см

2	Стол компьютерный – 1шт	ШхВхГ: 120x75x50 см
3	Стол письменный для преподавателя (двухтумбовый) – 1шт	Ширина: 150 см Высота:75 см, Глубина:60 см
4	Шкаф для одежды – 1 шт.	ШхВхГ:84,5x190x37,5 см
5	Электропривод ЭПЦ-100 – 1шт.	Предназначены для эксплуатации в составе запорной арматуры DN 80...150 на номинальное давление PN 1,6...6,3 в наружных установках и в помещениях во взрывоопасных зонах класса«1» и «2» по ГОСТ ИЕС 600079-10-1-2013, в которых возможно образование паро- и газоздушных взрывоопасных смесей категории ПА, ПВ групп Т1, Т2, Т3, Т4 по классификации ГОСТ 316610.0-2014.
6	Кресло Prestige,GTP new – 1шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
7	Стол письменный для учащегося, 2 местн. – 15шт	2-ух местный стол 1,2x0,5
8	Стул для учащегося (на мет. Основе) – 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Оверхед проектор (Medium 536P) –2шт.	Тип стационарный; световой поток 5200 lumens; объектив: 3-ех линзовый вариофокальный (f=315мм); проекционное расстояние, м Размеры изображения, м 1,5 - 1,14x1,14 2,0 - 1,62x1,62 2,5 - 2,08x2,08 3,0 - 2,56x2,56; быстрая замена лампы; 2 лампы по 400 Вт; складной держатель оптики; прочный металлический корпус; переключение в экономичный режим;

		рабочая поверхность Ш/Г: 28,5/28,5 - Масса: 14 кг
2	Персональный компьютер – 1 шт.	Лицензия ПО: Windows XP Professional: 55274-640-6708322-23187
3	Принтер, HP LaserJet Pro P 1102-1шт.	С ресурсом печати до 5000 страниц в месяц. Отпечатки текстовых документов с разрешением 600 x 600 dpi на скорости 18 стр./мин на обычной, грубой и веленовой бумаге, конвертах, наклейках, плотной бумаге, прозрачной пленке и почтовых открытках максимального формата А4 плотностью до 163 г/м2.
4	Проектор мультимедийный Toshiba TLP-XD2000 EU – 1шт.	Разрешение проектора: 1024x768, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 1000-2000 лм, контрастность: до 1000:1, технология: LCD, разъемы и интерфейсы: RS-232, USB Type-B, вход S-Video, вход VGA, вход аудио RCA, вход аудио mini jack 3.5 mm, вход видео композитный, особенности: колонки, функции и параметры изображения: коррекция трапецеидальных искажений, тип: стационарный
5	Проектор Beng MX501 – 1шт.	Разрешение проектора: 1024x768, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 2000-4000 лм, контрастность: 3000:1-5000:1, технология: DLP, разъемы и интерфейсы: RS-232, USB Type-B, вход S-Video, вход VGA x 2, вход аудио mini jack 3.5 mm, вход видео композитный, вход видео компонентный,

		особенности: колонки, функции и параметры изображения: 3D, коррекция трапецеидальных искажений, тип: стационарный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная (доска маркерная) – 1 шт.	Настенное размещение, односторонняя, полка для аксессуаров, укрепленные пластиковые уголки
2	Экран настенный Projecta SlimScreen -1 шт.	Простой проекционный экран с ручным управлением и пружинным механизмом для сворачивания; поставляется в самом компактном корпусе; монтируется на потолок или стену благодаря встроенным в боковые крышки кронштейнам; экран регулируется по высоте интервалами в 11 см, что обеспечивает гибкую установку требуемой высоты.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Учебный стенд «Электромонтаж в жилых и офисных помещениях» PASKAL ЭМП-1- 1шт.	Лабораторный стенд представляет собой изделие настольного моноблочного исполнения. Стенд предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по приобретению и развитию навыков электромонтажа и наладки оборудования в жилых и офисных помещениях. Габаритные размеры: 1800х900х400 мм. Масса нетто: 35 кг. Потребляемая мощность (номинальная): 150 Вт. Электропитание: 220 В, 50 Гц.
2	Учебный стенд Электрические аппараты - 6 шт.	Предназначен для проведения лабораторных работ по исследованию

		<p>характеристик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- плавких предохранителей;</li> <li>- контакторов постоянного и переменного тока;</li> <li>-электромагнитного реле времени;</li> <li>-автоматического выключателя;</li> <li>-реле максимального тока;</li> <li>-теплового реле;</li> <li>-тиристорного регулятора напряжения.</li> </ul>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Указка лазерная Laser Eco - 1шт.	Специальное приспособление, которое можно использовать в качестве указательного инструмента на лекциях и презентациях до 200 м
2	Маркеры- 1шт.	<p>Подходят для письма и рисования на магнитно-маркерных и стеклянных досках.</p> <p>Износоустойчивый круглый наконечник обеспечивает четкую линию и идеальное качество письма. Чернила на спиртовой основе легко стираются сухой губкой или салфеткой. Насыщенные цвета.</p>
3	Набор магнитных фишек, - 20 шт.	<p>Магниты малого диаметра, 20 мм, комплект 8 штук, цвет ассорти, в блистере, STAFF, 236403. Разноцветные магниты для крепления листов бумаги, объявлений и информации к любой железной или стальной поверхности.</p> <p>Диаметр/длина: 20 мм; цвет: ассорти; количество в наборе: 8 шт.; форма: круг; материал: пластик; упаковка: блистер с европодвесом; вес: 0.0300 кг.; объем: 0.0002 м<sup>3</sup>.</p>
4	Стенд «Трехфазные машины переменного тока» - 1шт.	Стенд размером 150 x 100
5	Стенд «Однофазные машины переменного тока» - 1шт.	Стенд размером 150 x 100
6	Стенд «Асинхронный двигатель» - 1шт.	Стенд размером 70 x70

7	Стенд «Трехфазный асинхронный двигатель» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
8	Стенд «Двигатель постоянного тока» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
9	Стенд «Вакуумный выключатель» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
10	Стенд «Электрические кабели, провода и шнуры» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
11	Стенд «Силовые кабели» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
12	Стенд «Особенности маркировки силового кабеля» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
13	Стенд «Кабель ВБШв» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
14	Стенд «Кабель ВВГ» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
15	Стенд «Кабель СИП» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
16	Стенд «Кабель NYM» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
17	Стенд «Виды электрических проводов и шнуров» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
18	Стенд «Провод ПВ и АПВ» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70
19	Стенд «Провод ШВВП» - 1 шт.	Стенд размером 70 х70

Кабинет «Технологии стропальных работ».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 150 см Высота:75 см, Глубина:60 см
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5м
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
6	Шкаф одежный – 1 шт.	ШхВхГ:84,5х190х37,5 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер – 1 шт.	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084
3	МФУ лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn – 1 шт.	Лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стенд (плакаты) по отбраковке грузозахватных приспособлений- 1шт.	Стенд размером 594 × 841 мм

Дополнительное оборудование		
1	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 800x850 мм пластик

Кабинет «Формирования ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 150 см Высота:75 см, Глубина:60 см
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2x0,5
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШxВxГ: 49x190x32 см
6	Шкаф одежный – 1 шт.	ШxВxГ:84,5x190x37,5 см

<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер – 1шт.	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084
3	МФУ лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn - 1 шт.	Лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn

<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 800x850 пластик

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол двухтумбовый письменный для преподавателя	

2	Кресло для преподавателя	
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный	
4	Стул для обучающегося	
5	Книжный шкаф-стеллаж	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	
2	Интерактивная доска	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами	

Кабинет «Читальный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	<b>Оборудование для каталогов</b>	
2	Стойка ресепшн для библиотеки	
3	Каталог библиотечный	
4	Стол учащегося двухместный с наушниками, микрофоном, подводкой эл.энергии	
5	Стол читательский 2-х местный	
6	Стул рабочий	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Кресло руководителя к/з черный	
2	Вешалка гардеробная черный	
3	Угловой диван	
4	Стол журнальный	
5	Тумба под сканер (стекло)	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе	
2	МФУ	
3	МФУ лазерный	
4	Сканер	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Колонки	
2	Наушники мониторные	
3	Камера	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска магнитно-маркерная, двусторонняя, поворотная	
2	Телевизор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стеллаж с 5-ю полками	
2	Шкаф для наглядных пособий	
3	Вывеска «Это интересно»	
4	Стеллаж библиотечный демонстрационный	
5	Стеллаж металлический разборный	
6	Стенд информационный напольный (стеллаж)	
7	Стенд на пластике «Русские писатели 18-19 века»	

8	Стенд на пластике «Информация»	
9	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов)	

Кабинет «Библиотека»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стеллаж стационарный	
2	Шкаф хозяйственный ЛДСП бук светлый	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Копир	
2	Принтер	

Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Кресла	
2	Подставка - кафедра	
3	Стол для заседаний	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Акустическая система	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедиа-проектор	
2	Радиомикрофон	
3	Микрофон радиосистема двойная вокальная	
4	Экран с электроприводом	

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Шкаф одежный	ШхВхГ:68,5x183x36 см
2	Шкаф металлический гардеробный	Шкаф покрашен полимернопорошковой краской, закрытого типа, тип замка ключ или электронный ключ
3	Верстак слесарный в комплекте с тисками	Габаритные размеры 1,39x0,69x0,85 с 5 выдвижными ящиками, тиски ТСЧ-150: ширина губок 150 мм, ход подвижной губки 135 мм, высота зажима не менее 70 мм, усилие зажима не

		более 30000 Н, габаритные размеры 365x180x175 мм, масса не более 17,5 кг
4	Стеллаж с 5-ю усиленными полками	Габаритные размеры 1000x600x2000
5	Стеллаж цинкованный	Габаритные размеры 1000x800x2067
6	Верстак двухтумбовый	Габаритные размеры 1900x685x860
7	Верстак однотоумбовый	Габаритные размеры 1500x800x860
<b>II Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Приспособление для установки и извлечения герметизирующей пробки вантуза	Для установки и извлечения герметизирующих пробок вантузов Dn 150 и Pn 2,5. условный диаметр фланца задвижки 150 мм, степень герметичности узлов А, допустимое давление в трубопроводе не более 2,5 Мпа, диаметр штурвала 600 мм, масса не более 65 кг, габаритные размеры (диаметрхдлина) не более 600x1560 мм
2	Приспособление для перекрытия патрубков	Предназначенное для полного перекрытия патрубков трубопроводов с целью замены сальниковых набивок, прокладок фланцев и крышек задвижек, фланцевых и приварных задвижек без опорожнения трубопровода (резервуара), а также для ликвидации несанкционированных врезок. Приспособление пригодно для использования на патрубках, выполненных с некоторыми отклонениями: несоосность патрубка с фланцем может достигать 3 мм, а допустимый угол между

		<p>присоединительной плоскостью фланца и осью перекрываемого патрубка-3 градусов.</p> <p>Условный диаметр задвижек, мм-150; номинальное давление, МПа-3,0; минимальная высота патрубка, мм-145; вид привода –ручной; масса, кг-62.</p>
3	Устройство прорезное	<p>Предназначено для механического прорезания отверстий в стенках трубопроводов, находящихся под давлением рабочих сред (нефть/нефтепродукт, вода и т.п.) через вантуз. Максимальное давление среды в трубопроводе 2,0 МПа, диаметры прорезаемых отверстий 86; 125; 175 мм, время прорезания одного отверстия в зависимости от его диаметра толщины трубы от 3 до 80 мин, потребляемая мощность 1,1 кВт, габаритные размеры изделия 1365x390x610 мм</p>
4	Устройство для врезки отводов	<p>Предназначено для врезки отводов диаметром DN 100 и DN 150 к действующим трубопроводам диаметром от DN 300 до DN 1200, путём вырезки отверстий диаметром 85 и 125 мм соответственно в трубопроводе через приваренный предварительно отвод и стандартную задвижку (DN 100 и DN 150 соответственно).</p> <p>Максимальное давление в действующем трубопроводе, МПа-2,0; частота вращения режущего инструмента, об/мин 50+/-5; подача</p>

		<p>режущего инструмента, мм/об - 0,03; максимальный ход инструмента, мм – 65; время вырезки отверстия, мин, не более 45; масса, кг, не более 120.</p>
5	Устройство прорезное	<p>Для вырезки отверстий в стенках трубопроводов. Диаметр прорезаемого трубопровода от 150 до 1220 мм, толщина стенки прорезаемой трубы максимальная 22 мм максимальное давление рабочей среды в трубопроводе 2,0 МПа, диаметр прорезаемых отверстий 86, 122 мм, время прорезания одного отверстия в зависимости от его диаметра и толщины трубы от 7 до 40 мин, напряжение питания 380В, потребляемая мощность 1,1 кВт, габаритные размеры изделия 700x360x360 мм, масса 45 кг</p>
6	Машина для безогневой резки труб	<p>Предназначена для осуществления вырезки дефектных участков трубопровода после его предварительного опорожнения. Климатическое исполнение У(УХЛ), категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69. Частота вращения режущего инструмента, об./мин.-57+2,5; подача режущего инструмента, мм/мин- 30+1,0; глубина резания максимальная (за один проход), мм: фасонной фрезой 135x25-18; несовпадение контура реза при использовании направл., мм- 2,0; мощность, кВт- 2,2; число оборотов, об./мин.- 3000; время реза трубы, мин.:</p>

		<p>- при диаметре 1067 мм-106</p> <p>- при диаметре 1220 мм-128; тип привода машины-электрический (50Гц, 380В); габаритные размеры машины, мм длина/ширина/высота-650/530/350; масса машины с электроприводом, не более, кг- 105; масса пульта управления, не более, кг-35</p>
7	Машина для безогневой резки труб	<p>Предназначена для резки труб диаметром от 325 до 1420 мм лезвийным режущим инструментом с одновременной разделкой кромок под сварку. Применяется для выполнения работ по вырезке дефектных участков трубопроводов и линейной арматуры при истечении нефти без избыточного давления и предварительного опорожнения трубы. Машина выпускается с электрическим приводом. Управление работой машин с осуществляется с помощью дистанционного пульта управления. Машина эксплуатируется во взрывоопасных зонах В-1Г, в условиях умеренного климата (исполнение У) категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.</p>
8	Устройство для гидравлической опрессовки	<p>Предназначено для гидравлической опрессовки систем трубопроводов, котлов и других емкостей при максимальном давлении 3 МПа. Максимальное рабочее давление насоса, кг/см<sup>2</sup> – 30; подача плунжера за один двойной ход, см<sup>3</sup> – 36; рабочее</p>

		усилие на рукоятке при давлении 30 кг/см <sup>2</sup> – 20; рабочая жидкость – вода или масло И-20А; емкость бака. Л – 16; масса, кг, не более – 12,7; манометр с верхним пределом измерения 4 МПа.
9	Устройство для холодной врезки	Предназначен для механической вырезки отверстий в трубопроводах, через вантуз, рассчитанное на давление в трубопроводе до 6,4 МПа, находящихся под давлением рабочих сред до 2,5 МПа (нефть, вода и др.).
10	Устройство для откачки нефти	Предназначен для откачки нефти/нефтепродукта из отсеченных участков трубопроводов диаметром от DN 400 до DN 1200 с остаточным давлением нефти/нефтепродукта до 1 МПа через отводной патрубок и задвижку PN 6,4 МПа DN 150 при наружных установках во взрывоопасных зонах класса В-1г с параметрами возможных взрывоопасных смесей паров нефти и нефтепродуктов с воздухом категории НА.
11	Машина переносная газорезательная для резки труб (с электрическим приводом)	Применяется для резки стандартных цельнотянутых, продольно- и спиралешовных труб диаметром от 150 мм с толщиной стенки до 50 мм из углеродистых и высоколегированных сталей, сплавов алюминия и чугуна. Цепной привод обеспечивает возможность резки с высокой скоростью, а также легкую и быструю установку машины на трубу, что делает эти

		машины незаменимыми при работе в полевых условиях.
12	Машина ручная сверлильная пневматическая	Предназначена для сверления и рассверливания отверстий диаметром до 10 мм в сталях средней прочности, а также в цветных металлах, пластмассе и дереве. Тип- пистолетный, патрон- кулачковый, максимальный диаметр сверла- 10мм; частота вращения- 1000 об/мин; мощность- 0,45 кВт; без реверса; рабочее давление- 6,3 атм.; расход воздуха- 880 л/мин; масса- 1,4кг
13	Машина ручная сверлильная пневматическая	Диаметр сверления- 13 мм; реверс есть; тип дрели- пистолетного типа; тип сверлильного патрона- кулачковый, под ключ; частота вращения на холостом ходу- 800об/мин; расход воздуха- 226л/мин; рабочее давление- 6.3 бар; присоединительная резьба F1/4"; масса- 1.6кг
14	Электроножницы	Предназначены для выполнения фигурной и прямолинейной резки листового металла в бытовых условиях. Напряжение (В)-220; мощность (Вт)-500; частота рабочего хода (ход/мин)-1800; скорость резания (м/мин)-2; максимальная толщина разрезаемого материала (мм)-2,5; вес (кг)-2,0; стальной экран для защиты рук; сменные режущие пластины из твердосплавного материала; корпус редуктора из алюминиевого сплава для уменьшения уровня

		вибрации и продления срока.
15	Дрель электрическая	Используется для сверления в древесине, металле и кирпиче. Имеет малый вес и размеры, рукоятка с резиновым покрытием способствует комфортной работе. Питание: 220 В; мощность 600 Вт; обороты: 0-2800 об/мин; удары: 0-44800 уд/мин; диаметр патрона: 13 мм; длина 266 мм; высота: 180 мм; вес 1,8 кг.
16	Шлифовальная машина	При ремонтных работах: зачистка сварных швов, удаление продуктов коррозии с металлоконструкций и деталей, подгонка стыкуемых кромок труб и элементов конструкций, образование и зачистка фасок под сварку – выполняется с применением ручных шлифовальных машин. Питание: 220 В; макс. диаметр диска 230 мм; потребляемая мощность 2000 Вт; резьба шпинделя М14; диаметр посадочного паза 22,2 мм; макс. частота вращения диска 6500 об/мин; особенности конструкции – блокировка кнопки; тип рукоятки – трехпозиционная; вес 5,1 кг.
17	Электронный дефектоскоп	Предназначен для контроля и обнаружения дефектов изоляционных покрытий электроискровым методом. Амплитуда высокого импульсного испытательного напряжения от 5 до 40 кВ; частота следования

		<p>импульсов испытательного напряжения 50 Гц; прибор обеспечивает выявление сквозных дефектов диаметром не менее 0,8 мм в изоляционных покрытиях толщиной до 16,0 мм при скорости перемещения электрода не более 0,15 м/сек; наименьшее расстояние между двумя дефектами составляет 25 мм; прибор обеспечивает световую и звуковую сигнализацию при образовании электрического искрового пробоя в процессе контроля; время непрерывной работы от заряженного аккумулятора не менее 5 часов; потребляемый ток в режиме контроля при напряжении питания 12 В и испытательном напряжении 40 кВ не превышает 0,5 А.</p>
18	Установка абразивоструйная напорная	<p>Предназначен для очистки воздушно-пескоструйным способом внутренних и наружных поверхностей от ржавчины, окалины, краски, различного рода загрязнений. Объем ресивера, л, не менее 100; производительность по очистке поверхности, кв.м/ч 5-20; макс. рабочее давление сжатого воздуха, МПа, не более 1,2; размер частиц абразивного материала, мм 0,1-1,8; длина напорного рукава, м, не более 10; внутренний диаметр напорного рукава, мм +- 1,25 мм; масса (без абразивного материала), кг, не более 91.</p>
19	Агрегат электронасосный для перекачки воды	<p>Предназначен для перекачки воды.</p>

		Питание: 380 В; подача 400 л/час; давление пред. 100 кгс/см <sup>2</sup> ; масса 137 кг.
20	Нефтесборщик с дизельгидравлической маслонасосной станцией	Предназначен для сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности водных объектов. Производительность нефтесборщика, (м <sup>3</sup> /час) до 30; вид заборного устройства щеточный/барабанный; количество заборных устройств, (шт.) 2; габариты плавучей головной части, (м) 1800х1350х450; вес плавучей головной части нефтесборщика без насоса, (кг) 90; осадка плавучей части, (м) 0,25; длина щетки/барабана, (м) 0,8; диаметр щетки/барабана, (м) 0,35/0,32; скорость вращения щетки/барабана, (об/мин) 5-100.
21	Средства ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (летние секции по 10 м.)	Предназначены для быстрого и надежного ограждения места разлива нефти, нефтепродуктов. Внешняя оболочка бонов изготавливаются из материала, имеющую синтетическую основу, с нанесенным двухсторонним ПВХ – покрытием. Общая высота бонового ограждения, см 30; высота надводной части, см 12; высота подводной части, см 18; вес погонного метра с учетом секционных креплений, кг 2,5; транспортный объем 100 п.м. бонов, куб.м. 2; максимальная сила натяжения, не менее, кг 1200; двойное натяжение-нижнее (стальная гальванизированная цепь) 8 мм.

22	Средства ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (зимние секции по 15 м.)	Длина секции, м 15; высота бона, мм 1500; высота экрана, мм 700; ширина ледовой прорези, мм 100-400; масса погонного метра, кг 3,4; время развертывания секций, мин 5
23	Сборно-разборная емкость для хранения нефти	Применяются в процессе проведения работ по оперативной локализации и ликвидации аварийных утечек нефти, нефтепродуктов и т.п. Объем емкости в заполненном состоянии 5,0 м3; диаметр основания емкости в заполненном состоянии 3,0 м; высота емкости в заполненном состоянии 1,3 м; объем емкости в транспортном состоянии 0,40 м3; вес емкости в транспортном состоянии 50 кг.
24	Автономная мобильная гидравлическая ледорезная установка	Предназначена для прорезания щелей (каналов) и прямоугольных майн в ледяном покрове водоемов в зимний период. Тип установки - автономная, мобильная; рабочий орган- 2 шины длиной 900 мм 9с возможностью замены на 1200 ) мм; привод перемещения по льду- ручная тросовая лебедка; максимальная толщина льда, мм-850 (1100); ширина прорезаемого канала, мм-330; масса установки, кг-250; скорость пропила при толщине льда 70 см, метров в минуту- до 5; емкость гидравлического бака, л-50; емкость топливного бака, л-5.5; рабочая температура окружающей среды,С- от-

		30 до +50.
25	Кран передвижной гидравлический	<p>Предназначен для монтажа и демонтажа двигателей, поднятия и транспортировки на небольшие расстояния грузов.</p> <p>Тип-передвижной гидравлический консольный с ручным приводом насоса; тип стрелы-телескопическая с фиксацией удлинителя в четырех положениях; грузоподъемность, кг, не более при вылете стрелы 1560 мм-1000 (при вылете стрелы 2190 мм-200); максимальная высота подъема стрелы, мм : при вылете стрелы 1560 мм-не менее 2840 (при вылете стрелы 2190 мм-не менее 3250); рабочая жидкость-масло И20А; емкость масляного резервуара, л-3,5; усилие на рукоятке ручного насоса, Н, не более: при подъеме груза 1000 кг и вылете стрелы 1560 мм-220 (при подъеме груза в 200 кг и вылете стрелы 2190 мм-170); масса, кг, не более -205.</p>
26	Кран-балка	<p>Предназначен работать на обширной площади. Электрическая кран балка 3,2 тонны установлена на опоры, где перемещение балки происходит благодаря рельсовому пути.</p>
27	Установка сверлильная	<p>Для сверления заготовок, деталей. Номинальная частота вращения шпинделя 550, 750,, 1440, 2500, 3750 об/мин, номинальный диаметр сверла 2-16 мм, ход шпинделя не менее 100 мм, перемещение шпиндельной бабки не менее 250 мм, расстояние</p>

		от торца шпинделя до плиты не менее 350 мм, номинальная мощность привода 1,1 кВт, источник питания 380В, 50 Гц, габаритные размеры не более 210х390х980 мм, масса не более 115 кг
28	Шлифовальный станок	Потребляемая мощность: 600 Вт/400 В Число оборотов: 2850 об/мин Шлифовальные круги: 200х20х16 мм Вес: 16 кг
29	Герметизатор резинокордный	Для временного перекрытия внутренней полости трубопровода. Рабочее давление сжатого газа в резинокордной оболочке- 0,4 МПа; наружный диаметр трубы перекрываемого нефтепровода- 530 мм; максимальное удерживаемое статическое давление нефти или ее паров- не менее 0,1 МПа; устойчивость к воздействию вакуума- не менее- минус 0,05 МПа; величина остаточной деформации, по наружному диаметру резинокордной оболочки, после снятия рабочего давления- не более 10%; гарантированное время рабочего цикла по перекрытию внутренней полости нефтепровода- 100 час; габаритные размеры резинокордной оболочки в свободном состоянии (без учета пневмопровода и хвостика сцепного устройства): длина- не более 780 мм и наружный диаметр- не более 370 мм; масса - не более 20 кг

30	Герметизатор	<p>Для временного перекрытия внутренней полости трубопровода при ремонтно-восстановительных работах.</p> <p>Рабочее давление сжатого газа в резинокорродной оболочке- 0,4 МПа; максимальное удерживаемое статическое давление нефти/нефтепродукта или их паров 0,1 МПа; устойчивость к воздействию вакуума минус 0,05 Мпа; гарантированное время рабочего цикла 100 часов.</p>
31	Герметизатор	<p>Для временного перекрытия внутренней полости трубопровода при ремонтно-восстановительных работах.</p> <p>Рабочее давление сжатого воздуха внутри герметизирующей оболочки 2,0 МПа; максимальное удерживаемое статическое давление в нефтепроводе 0,5 МПа; время рабочего цикла 48 ч; макс. суммарное расстояние перемещения герметизатора внутри нефтепровода в транспортном состоянии</p>
32	Муфты ремонтных конструкций	<p>Для проведения срочных ремонтных работ без вырезки катушки. П9: диаметр трубопровода 530 мм, длина муфты 600 мм, толщина металла муфты 14 мм, высота патрубка 300 мм, масса комплекта 120 кг; П7: диаметр трубопровода 530 мм, толщина металла муфты 8 мм, высота патрубка 150 мм, диаметр патрубка 108 мм, масса комплекта 85</p>

		кг;
33	Скребок очистной	<p>Предназначен для очистки внутренней поверхности трубопроводов от парафинсодержащих, твердых и смолистых отложений, посторонних ферромагнитных предметов со стабильным уровнем качества очистки на всем протяжении очищаемого участка. Скребок, помещенный в очищаемый трубопровод, движется вместе с потоком перекачиваемого продукта и производит очистку внутренней поверхности трубопровода.</p> <p>Температура эксплуатации (t) от -15 до +50; давление рабочей среды до 8 МПа; скорость движения скребков в трубопроводе 0,2-5 м/с.</p>
34	Устройство очистное с магнитным блоком	<p>Предназначено для очистки внутренней полости трубопроводов диаметром 530 мм от асфальтосмолистых отложений и посторонних предметов. Для сбора металлических предметов и окалины на очистном устройстве установлен магнитный блок.</p> <p>Скорость перемещения - в трубопроводе с установленным передатчиком должна быть не более 2 м/сек, без передатчика не более 10 м/сек; масса 82,5 кг.</p>
35	Установка компрессорная	<p>С производительностью, обеспечивающей работу пневматических дрелей. Рабочее давление 380 В, рабочее давление max 1,0 МПа, частота 50 Гц, мощность двигателя 2,2 кВт, высота над уровнем моря не более 1000 м,</p>

		температура эксплуатации от минуса 5 до + 40°C,
36	Трубогиб ручной	Температура окружающей среды от минуса 30 до + 30 градусов; размеры для гибки профильных труб 15x15, 20x20, 25x25, 40x20 минимальный R гиба от 350 до 500 мм; размеры для гибки профильных труб 20x40, 25x40 (по высоте 40) минимальный R гиба 700 мм; размеры для гибких круглых труб диаметр 0,35 минимальный R гиба 700 мм; вес 40 кг (с комплектом доп. роликов), габаритные размеры 500x300x180 мм.
37	Трубогиб гидравлический	Создаваемое усилие -12 м; ход поршня - 232 мм; масса с упаковкой- 41 кг; размер в упаковке- 625x560x175 мм
38	Стенд DN 500 для перекрытия патрубков приспособлением	Труба стальная диаметром DN500 с вантузом DN 150 для отработки навыков по работе с оборудованием
39	Стенд DN 500 с вантузом диаметром DN 150 на PN 6,3 МПа с герметизирующей пробкой	Труба стальная DN 500 с вантузом диаметром DN 150 на PN 6,3 МПа с герметизирующей пробкой
40	Стенд DN 500 для вырезки отверстий в трубопроводе устройством	Труба стальная DN 500 для отработки навыков по работе вырезки отверстий в трубопроводе прорезным устройством
41	Стенд DN 500 по герметизации внутренней полости трубопровода герметизатором	Труба стальная DN 500 по герметизации внутренней полости трубопровода герметизатором
42	Стенд DN 500 по сборке ремонтной конструкции в комплекте	Труба стальная DN 500 по сборке ремонтной конструкции в комплекте с ремонтной конструкцией
43	Стенд по сборке-разборке узла вантуза диаметром DN 150, обратного клапана диаметром DN 150, закачки нефти в нефтепровод с использованием сборно-разборного трубопровода диаметром DN 150 и комплекта обвязки и откачки с применением приспособления для откачки	Струба стальная по сборке-разборке узла вантуза диаметром DN 150, обратного клапана диаметром DN 150,

	нефти	закачки нефти в нефтепровод с использованием сборно-разборного трубопровода диаметром DN 150 и комплекта обвязки и откачки с применением приспособления для откачки нефти
44	Стенд DN 500 для безогневой резки труб машиной	Труба стальная DN 500 для отработки навыков по работе с безогневой резки труб машиной
45	Задвижка клиновья с ручным приводом	Для перекрытия проходного сечения трубопровода. Проход условный Dn 150 мм, давление рабочее Pнб,3(63) МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), температура рабочей среды от -40 до +425 0С, климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150-69, герметичность в затворе класс герметичности А по ГОСТ 9544-2015, рабочая среда вода, пар, масло, нефть, жидкие неагрессивные нефтепродукты, неагрессивные жидкие и газообразные среды, по отношению к которым, материалы применяемые в задвижке-коррозионностойкие; направление подачи среды любое; установочное положение на трубопроводе любое; присоединение к трубопроводу фланцевое по ГОСТ 33259-2015, управление ручное; средний срок службы не менее 10 лет, средний ресурс не менее 2500 циклов, средняя обработка на отказ не менее 500 циклов
46	Обратный клапан поворотный фланцевый	Для предотвращения обратного потока

		продукта по трубопроводу. Номинальное давление 40 кгс/см <sup>2</sup> , условный проход 100 мм, давление (пробное) 6,3
47	Обратный клапан поворотный	Для предотвращения обратного потока продукта по трубопроводу. Номинальное давление 40 кгс/см <sup>2</sup> , условный проход 200 мм, давление (пробное) 6,3
48	Клапан	Для предотвращения обратного потока продукта по трубопроводу. Номинальное давление 25 кгс/см <sup>2</sup> , условный проход 80 мм, давление (пробное) 37,5 кгс/см <sup>2</sup> , температура рабочей среды от минуса 40°С до 425°С, климатическое исполнение по ГОСТ 15150- У1
49	Насос	Перекачивание товарной нефти с температурой от 1С до 45С в системах сбора, подготовки и транспорта нефти. ЦНС- центробежный насос секционный нефтяной; 330-подача, м <sup>3</sup> /ч; 50-напор, м. Центробежные насосы типа ЦНС представляют собой энергетическую машину, в которой механическая энергия привода преобразуется в гидравлическую энергию потока перекачиваемой жидкости.
50	Кран шаровой	Для перекрытия проходного сечения трубопровода. Номинальный диаметр 50 мм, давление номинальное 16 кгс/см <sup>2</sup> , температура рабочей среды от минуса 40 до

		+425 °С, герметичность затвора класса А, тип конструкции литая, направление потока двухстороннее, климатическое исполнение У1
51	Вентиль	Применяют для перекрытия потоков транспортируемых сред в трубопроводах. Затвор (золотник) перемещается при помощи системы «винт-гайка». Диаметр Ду 32 мм. Рабочее давление Ру 16 МПа.
52	Ультразвуковой толщиномер в базовой комплектации	Толщиномер с датчиком для определения толщины изоляционных покрытий. Диапазон измерения от 0 до 150 мм (зависит от подключенного преобразователя), число преобразователей до 16, число ячеек памяти результатов от 500 до 1000 с разбивкой на группы, связь с ЭВМ канал связи USB 2.0, методы автокалибровки ноль-калибровка на непокрытом, основании; двухточечная, температурный диапазон: для прибора –30...+40 °С, для преобразователей – 30...+50 °С (+350 °С спец. исполнение), питание встроенный Li-Ion аккумулятор 3,7-4,2 В, 1500-1700 mAh, габаритные размеры 120×60×25 мм, масса 150 г, время непрерывной работы 300 ч
53	Адгезиметр электронный	Предназначен для измерения и контроля адгезионной прочности покрытия на различных конструкциях. Адгезиметр определяет минимальное, максимальное и среднеинтегральное

		значение усилия отслаивания (отрыва) за определенный промежуток времени, а также имеет звуковую сигнализацию событий.
54	Термоиндикатор цифровой многоразовый	Предназначены для контактных измерений температур поверхностей твердых тел (поверхностные измерения), а также для измерения температуры жидких, сыпучих и газообразных сред. Измерение температуры с ценой ед. наименьшего разряда 1С. Автоматическое определение типа подключенного зонда, подсветка индикатора. Диапазон измерений температуры -100..1800С.
55	Передатчик для скребка	Устанавливается на корпус очистного устройства (для трубопроводов диаметром 325 мм и более), что позволяет определять местонахождение с поверхности грунта застрявших и отслеживать прохождение движущихся очистных в трубопроводах. Максимальное внешнее избыточное давление – 9,8 МПа; максимальное время непрерывной работы – 250 ч; частота электромагнитного излучения 13+/-5% Гц; температура эксплуатации -20+40 С.
56	Приемник	Работа приемника (локатора) основана на принципе приема электромагнитных волн инфранизкой частоты излучаемых передатчиком. Максимальное время

		<p>непрерывной работы 350 ч; резонансная частота 13+/-10%; напряжение питания 12 В; максимальный потребляемый ток, не более 0,2 А; температура эксплуатации -20+40 С.</p>
57	Трипод	<p>Положение ног-опор надежно фиксируется автоматическими шплинтами. Наличие цепей для закрепления ног треноги значительно повышает безопасность ее использования. Штатив предназначен для закрепления средств безопасности, для страховки от падения при подъеме и спуске людей, а также при спасательных и эвакуационных работах. Устанавливается над люками, колодцами, резервуарами. Трипод имеет две точки крепления для страховки и спасения людей при работе в шахтах или колодцах. Материал: головная часть выполнена из стали, телескопические опоры выполнены из алюминия с резиновыми накладками на опоры. Максимальная рабочая нагрузка: 500 кг, вес: 17 кг разрушающая нагрузка: 2200 кг, рабочая высота опора полностью разложена: 229,5 см, габаритные размеры в сложенном состоянии: 147,2 см, количество анкерных точек: 4, стат. прочность: мин. 15 кН, температура использования: от -30°C до +50°C</p>
58	Центратор наружный многозвеньевого	<p>Для фиксации соосности трубопроводов перед СМР. Тип центратора ЦЗ-</p>

		51, наружный диаметр трубы 530 мм, габаритные размеры 156x2290 мм, масса 29,1 кг
59	Домкрат гидравлический	Грузоподъемность: 10 т; минимальная высота подхвата: 230 мм; максимальная высота подъема: 460 мм; ход поршня: 150 мм; ход регулируемого винта: 80 мм; вес домкрата: 6,6 кг
60	Сборно-разборный трубопровод	Предназначен для временной транспортировки нефти при работе передвижной насосной установки (ПНУ) по освобождению или заполнению магистральных нефтепроводов при аварийных или плановых ремонтах. Условный внутренний диаметр 150 мм; давление в трубопроводе не более 6 МПа; характеристика резинотехнических изделий-маслобензостойкая, морозостойкая; характеристика пожаровзрывобезопасности - неискрообразующие; габаритные размеры трубы, мм, не более: – диаметр наружный 152 – длина 6000 Масса, кг не более- труба СРТ 80
61	Замок соединительный	Габаритные размеры замка, мм – длина 324 – ширина 56 Масса, кг не более – замок соединительный 10,5
62	Герметизаторы	Предназначены для временного перекрытия внутренней полости трубопровода, освобожденного от нефти/нефтепродукта, с целью предотвращения

		<p>выхода горючих газов, нефти, нефтепродуктов и их паров при плановых и внеплановых (в т. ч. аварийно-восстановительных) работ, выполняемых методом замены катушки на ЛЧ МТ. Максимальное суммарное расстояние перемещения герметизаторов внутри трубопровода в транспортном состоянии, км, не менее 1000; допустимое искажение внутреннего диаметра трубопровода, %, не более 20; рабочее давление сжатого газа в оболочке, МПа, не более 0,8 ; максимальное удерживаемое статическое давление нефти, нефтепродуктов или их паров, МПа, не более 0,1; удерживаемое давление вакуума, МПа, не менее минус 0,05; габаритные размеры в транспортном состоянии, мм длина, не более 1300; наружный диаметр 495; масса, кг, не более 150</p>
63	Вантуз нефтепровода с герметизирующей пробкой	<p>Изделие (стенд) предназначено для отработки практических навыков по извлечению и установке герметизирующей пробки вантуза с использованием приспособления . Условный диаметр фланца вантуза 150мм; минимальный проходной диаметр 130мм; степень герметичности узлов А; рабочее давление не более 6,3 МПа.</p>
64	Толщиномер покрытий	<p>Для контроля качества изоляции трубопровода при проведении работ по изоляции трубопроводов.</p>

		<p>Предназначен для измерения толщины слоя покрытия материала. При этом результаты измерений отличаются высокой точностью. Конструкция устройства включает в себя основной блок и подключенный преобразователь. При помощи толщиномера можно измерять не только толщину диэлектрических, ферромагнитных, никелевых покрытий, но и определять глубину пазов, проводить индикацию температуры.</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект спецодежды	<p>Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий</p>
2	Комплект спецодежды зимний	<p>Костюм мужской зимний состоит из куртки и полукombineзона. Куртка прямого силуэта, со съёмным капюшоном и меховым воротником. Центральная застежка на молнии с ветрозащитными клапанами с обеих сторон, застегивающиеся на клепки и внутренней кулисой. Имеется два нагрудных объемных кармана с молнией, внизу кармана вшита стропа с полукольцом. Два нижних карман с объемом с двух сторон и наличие одного внутреннего кармана. Полукombineзон прямого силуэта, с центральной застежкой на молнию. По нижней части п/к имеются два внутренних кармана. Бретели регулируются при помощи пряжек фастексов и открытой эластичной тесьмы. По всему костюму идет СОП лента</p>

		2,5 см. Изготовлен из смесовой ткани (80% полиэфир, 20% хлопок), плотность ткани - 210 г/кв. м. Утеплитель из синтепона, плотность утеплителя у куртки - 360 г/кв. м (3 слоя), у полукombineзона - 240 г/кв. м (2 слоя). Материал подкладки - 100% полиэстер. Предназначен для защиты работающих от пониженных температур в различных отраслях промышленности.
3	Каски защитные	Средство индивидуальной защиты для работников строительной отрасли, металлургической, машиностроительной, нефте- и газодобывающей, нефте- и газоперерабатывающей промышленности. Корпус изготовлен из ударопрочного материала. Размер оголовья плавно регулируется (крепление RAPID). Температурный режим: от -50° С до +50°С.
4	Очки защитные	Оптический прибор для защиты глаз от различных вредных воздействий: механических и химических повреждений, а также воздействия чрезмерно яркого или неблагоприятного по спектральному составу света.
5	Комплект инструментов и приспособлений для изготовления изоляции трубопроводов термоусаживающимися материалами	Для проведения изоляционных работ на трубопроводе (грунтовка битумно-полимерная, лента битумно-полимерная, защитная обертка, технические фены, валики для нанесения праймера, прикатывающие ролики,

		<p>термоиндикаторы, линейки, рулетки, средства защиты). Праймер: масса (нетто)-0,020 т; лента полимерно-битумная: ширина рулона-225±5 мм, толщина ленты не менее 1,5 мм, масса брутто 21,9 кг, масса нетто 21,1 кг, температура окружающего воздуха при нанесении от минуса 20 до + 50 градусов С; лента поливинилхлоридная липкая ширина рулона-225±5 мм, толщина ленты 0,6+0,1 мм, масса брутто 23,1 кг, масса нетто 22,3 кг, температура окружающего воздуха при нанесении от минуса 20 до + 50 градусов С; термометры контактные цифровые: предел допускаемой дополнительной погрешности измерения температуры, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 ° С от номинальной (20±5) °С-0,5 основной, напряжение питания- 3 (+0,3 и минус 1,2) В, потребляемая мощность- 0,03 Вт, длина соединительного кабеля между электронным блоком и зондом стандартная 1±5% и по заказу до 20±5%, масса электронного блока 0,2 кг, габаритные размеры электронного блока 60x185x30 мм</p>
6	Комплект инструментов для сверления отверстий и нарезания резьбы (дрель ручная, дрель пневматическая, сверла спиральные, метчики, плашки)	<p>Для сверления отверстий (дрели пневматические, сверла спиральные). Максимальный диаметр сверла- 12 мм; частота вращения шпинделя на холостом ходу 2000±200 об/мин; при номинальной</p>

		<p>мощности 1000±100 об/мин; номинальная мощность на шпинделе не менее 0,44 кВт; удельный расход воздуха не более 2,0 м3/мин кВт</p>
7	Сверло кольцевое для прорезных устройств	Предназначен для прорезных устройств D=80, 120, 86, 122.
8	Фреза к труборезу	Предназначена к труборезу D=135 фасонная
9	Комплект инструментов слесарных (набор ключей от 10 до 46, набор напильников, набор отверток, набор шестигранников, чертилки, молотки, зубила, ножовки по металлу)	<p>Для выполнения слесарных работ (ключи гаечные, ключи разводные, отвертки, молотки, зубила, напильники и ножовки по металлу). Ключ рожковый: 6*8, 8*10, 10*12, 12*13, 13*14, 14*17, 17*19, 19*22, 22*24, 24*27, 27*30, 30*32, 36*41, 41*46, комплект торцевых головок "Альфа", плоскогубцы 180 мм, молоток 0,5 кг обмедненный, отвертка с прямым наконечником, отвертка с крестовым наконечником</p>
10	Набор слесарного инструмента в кейсе	<p>Универсальный набор содержит ключи-шестигранники для удобства работы в труднодоступных местах, разводной ключ для монтажа/демонтажа болтов и гаек, реверсивную отвертку с битами и переходником для работы с крепежными элементами, бокорезы и плоскогубцы для зажима и сгибания заготовок.</p>
11	Штангенциркуль	<p>Верхняя граница 150 мм          Диапазон изм. 150 мм          Диапазон измерений 150          Цена деления 0.1</p>
12	Нутромер индикаторный	Предназначен для измерения внутренних размеров изделий

		двухточечным контактом с измеряемыми поверхностями относительным методом. Отсчетное устройство - индикатор часового типа. Диапазон измерений 100.160 мм. Цена деления 0,01 мм. Наибольшая глубина измерения 250мм.
13	Микрометр	Тип работ- для наружных измерений; измерительная система- метрическая; тип микрометра- гладкий; нижний предел измерений- 100 мм; верхний предел измерений- 125 мм; цена деления- 0.01 мм; погрешность измерения- 0.006 мм
14	Микрометр	Тип работ- для наружных измерений; измерительная система- метрическая; тип микрометра- гладкий; нижний предел. Точность 0.01 мм
15	Газоанализатор-сигнализатор индивидуальный	Размеры прибора: 11,25 x 6,00 x 2,89 см (4,4 x 2,4 x 1,1 дюйма); вес: 170 г (6,0 унций); температура эксплуатации: от 4°F до +122°F (от -20°C до +50°C); температура хранения: от 4°F до +122°F (от -40°C до +50°C). Влажность при эксплуатации: от 0% до 95% относительной влажности (без конденсации)
16	Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи	Тренажер позволяет отрабатывать различные способы эвакуации пострадавшего. Наложение жгутов, повязок и шин. Извлечение (вынесение) из завалов, развалин и труднодоступных мест, очагов пожаров, поврежденных

		автотранспортных средств. Габаритные размеры манекена: 170 х 55 х 25 см; рост 170 см. (размер одежды 46-48); вес тренажера – 20 кг.
17	Анализатор – течеискатель	на базе фотоионизационного детектора. Пределы допускаемой основной погрешности со сменным блоком нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.
18	Противогаз шланговый	Аппарат предназначен для защиты органов дыхания и зрения человека от любых вредных примесей в воздухе рабочей зоны, независимо от их концентрации, а также в условиях недостатка кислорода и при температуре окружающей среды от -40 до +50С. Привод воздуходувки – ручной; время защитного действия – не ограничено.
19	Индикатор часового типа	Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм модели ИЧ предназначен для измерения линейных размеров абсолютным и относительными методами, определения величины отклонений от заданной геометрической формы и взаимного расположения поверхностей. Диапазон измерений 0-10 мм; цена деления круговой шкалы 0,01 мм.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Гидроиспытания МН»	Стенд размером 140х100см
2	Стенд Герметизаторы полости труб нефтепровода	Стенд размером 140х80см
3	Стенд Запасовка, пропуск и извлечение очистных и диагностических устройств	Стенд размером 140х80см

4	Стенд Устройство холодной резки УХВ-150 меры безопасности»	Стенд размером 140x80см
5	Стенд «Приспособление АКВ-103 «Пиранья» меры безопасности»	Стенд размером 140x80см
6	Стенд «Приспособление «Пакер» меры безопасности»	Стенд размером 140x80см
7	Стенд «Машина для безогневой резки труб МРТ 325-1420 «Волжанка-2» меры безопасности»	Стенд размером 140x80см
8	Стенд «Автокраны и краны трубоукладчики»	Стенд размером 140x80см
9	Стенд «Требования к освобождению участков нефтепроводов с использованием откачивающих агрегатов»	Стенд размером 140x80см
10	Стенд «Слесарный инструмент»	Стенд размером 140x80см
11	Стенд «Средства пожаротушения и правила пользования ими»	Стенд размером 140x80см
12	Стенд книжка: «Герметизаторы используемые при ремонте линейной части МН, и правила их установки»	Стенд размером 128x87см
12	Стенд книжка: «Конструкция, подготовка и порядок использования приспособления для вырезки отверстий типа УХВ»	Стенд размером 128x87см
13	Стенд информация с карманами	Стенд размером 95x85

Лаборатория «Оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол двухтумбовый письменный для преподавателя	Ширина: 150 см Высота:75 см, Глубина:60 см
2	Стол письменный для обучающегося 2-х местный	2-ух местный стол 1,2x0,5м
3	Стул для обучающегося	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
4	Книжный шкаф-стеллаж	ШxВxГ: 49x190x32 см
5	Шкаф двухдверный для одежды	ШxВxГ:84,5x190x37,5 см
6	Шкаф инструментальный	Изготавливаются из прочной листовой стали на каркасе из металлопрофилей или методом штамповки; Имеют большой уровень прочности; полки способны удержать массу от 120 до 300 кг; каркас выдерживает нагрузку от 400 до 1200 кг
7	Шкаф металлический гардеробный	Корпус шкафа сделан из металла толщиной 0,7 мм. Шкаф цельносварной, поставляется в собранном виде: высота: 1750мм; ширина: 300мм; глубина:

		500мм; вес: 31кг
8	Верстак	Представляет собой тип мебели, предназначенный для организации удобного рабочего места слесаря. Верстаки должны обладать высокой износостойкостью, поэтому их делают из металла или толстой древесины.
9	Станок заточной	Полупрофессиональный настольный заточной станок для высококачественной заточки инструмента. Корпус станка выполнен из пластика, диаметр заточного камня 200 мм; время непрерывной работы не более 30 минут в течении часа; мощность 120 Вт.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Ножницы секторные	Представляют собой практичный и компактный инструмент, предназначенный для проведения резки проводов АС, АСК, СИП-3, силовых кабелей, стальных канатов и прутков. Секторные ножницы оснащены мощным храповым механизмом, что позволяет использовать прибор, не прилагая усилий при резке кабелей. Режущие лезвия изделия изготавливаются из высокопрочной стали, что позволяет производить максимально качественную обрезку проводов.
2	Ножницы секторные	Предназначен для разрезания телефонных и силовых кабелей с ленточной броней. Незначительный вес. Длина: 275 мм. Вес: 940 г. Максимальный диаметр:

3	Каски защитные	<p>53 мм.</p> <p>Защитная каска является необходимым атрибутом рабочих, деятельность которых связана с возможными травмами головы.</p> <p>Защитные каски используются во множестве промышленных областях, сельскохозяйственной, строительной отрасли, во время бытовых работ и пр. и предназначены в основном для защиты от падения на голову предметов или ударов о жесткие объекты. Главной особенностью такого рода касок является ударопрочный материал изготовления.</p> <p>Вне зависимости от видов все защитные каски имеют в своем составе корпус и внутреннюю оснастку.</p>
4	Диэлектрические перчатки	<p>Диэлектрические перчатки – это СИЗ из полимеров с низкой электропроводимостью, предохраняющие работников от поражения электрическим током. Они необходимы профессиональным электрикам и рабочим, занятым обслуживанием электрооборудования.</p> <p>Минимально допустимую толщину перчатки определяют по результатам испытаний материала на диэлектрические свойства. Максимальная толщина в нерифленной гладкой части изделия зависит от класса СИЗ и составляет от 0,5 мм до 3,6 мм.</p> <p>Классы диэлектрических перчаток. В зависимости от</p>

		максимально допустимого рабочего напряжения различают 5 классов диэлектрических перчаток. Чем выше класс, тем надежнее уровень защиты СИЗ.
5	Диэлектрические боты	<p>Защитная обувь, которая не пропускает электрический ток вне зависимости от вида его воздействия. Их главное назначение – в обеспечении защиты человека от электрического напряжения.</p> <p>Подшва бот должна быть рифлёной, с толщиной резины в пятке не менее 8,4 мм, толщина в голенище — не менее 3,9 мм. Боты из диэлектрической резины имеют размерный ряд 29,2-35,2, одеваются поверх сухой рабочей обуви. Размеры для галош, но для бот аналогично: виды. На подошве кроме размера указываются условия эксплуатации: -15 до +40°С; -50 до +80°С.</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	С установленным программным обеспечением: Microsoft Windows XP Professional - корпоративная лицензия номер 42649709 от 28.08.2007, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094
2	Интерактивная доска	SMART Board 880 (диагональ 77"(195.6cm) формат 4:3, технология DVIT В, ключ активизации SMART NOTEBOOK в комплекте)

		с проектором SMART UF65,настенное крепление к проектору в комплекте
3	Принтер	HP LaserJet Pro P 1102 (A4,600/1200 dpi,18ppm,2Mb,USB 2.0,CE651A
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Блок диодно-резисторный	Предназначен для электрохимической защиты подземных металлических сооружений подземных металлических сооружений. Особенности: использование одного замыкателя на каждый канал; использование варисторов для надежной грозозащиты; монтаж на горизонтальные и вертикальные поверхности, на опоры ЛЭП; устойчивость к атмосферным явлениям, возможность работы на открытом воздухе в диапазоне температур от -45 до +45 °С; срок эксплуатации до 20 лет.
2	Блок совместной защиты	Предназначен для работы со станциями катодной защиты подземных стальных сооружений (трубопроводов, кабелей и т.п.) в схемах с отдельной защитой для устранения вредного взаимного влияния соседних коммуникаций.
3	Выпрямитель для катодной защиты инверторный	Предназначен для эффективной защиты от электрохимической (почвенной) коррозии подземных металлических сооружений, коммуникаций, трубопроводов, хранилищ нефтепродуктов, опорной арматуры и других

		аналогичных объектов в условиях коррозионного воздействия почвы, в т.ч. при неблагоприятном воздействии блуждающих токов.
4	Выпрямитель катодной защиты	Защита подземных металлических сооружений (нефтепроводов, газопроводов и других трубопроводов различного назначения, объектов коммунального хозяйства, резервуаров, хранилищ и др. объектов) от электрохимической коррозии, в том числе в грунтах с повышенной агрессивностью.
5	Дефектоскоп	Предназначен для контроля сплошности полимерных, эпоксидных и битумных изоляционных покрытий газопроводов в процессе их строительства. Дефектоскоп обеспечивает выявление локальных сквозных нарушений (дефектов) сплошности изоляционных покрытий трубопроводов с сухой поверхностью. Дефектоскоп позволяет осуществить сплошной контроль полимерных и эпоксидных покрытий трубопроводов диаметром от 219 до 1420 мм и выборочный контроль полимерных, эпоксидных и битумных покрытий трубопроводов любого диаметра. Прибор обеспечивает выявление сквозных отверстий (дефектов) диаметром 0,6 мм в защитных (изоляционных)

		покрытиях толщиной от 0,35 до 9,0 мм при скорости перемещения контролирующего щупа 0,25 м/с.
6	Станция катодной защиты	Предназначена для промышленного использования в качестве источников защитного тока в системах катодной защиты подземных металлических сооружений различного назначения от электрохимической (грунтовой) коррозии, контроля параметров катодной защиты и коррозионных процессов в точке дренажа с передачей в системы телемеханики.
7	Устройство электродренажной защиты	Предназначено для защиты стальных подземных сооружений в зоне прохождения путей электрифицированного рельсового транспорта путем изменения распределения тока в системе рельс \ земля \ подземное сооружение. Преобразователь отличается от поляризованных дренажных устройств наличием собственного источника постоянного тока и блока автоматической стабилизации защитного потенциала на защищаемом сооружении, и по сути являются комбинированным устройством, совмещающим в себе автоматически преобразователь.

8	Устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока	Устройство защиты трубопровода является элементом системы электрохимической защиты трубопроводов от коррозии и обладает следующими функциями: отводит от трубопровода через заземление индуцированный высоковольтной линией электропередачи переменный ток; в отличие от стандартного заземления трубопровода предотвращает утечку защитного потенциала ЭХЗ; позволяет измерить отводимый переменный ток через встроенный в УЗТ трансформатор; оснащено устройством грозозащиты.
9	Станция дренажной защиты	Предназначено для защиты подземных металлических сооружений от коррозии, вызываемой блуждающими токами. Защита обеспечивается отводом блуждающих токов из подземного металлического сооружения через дренаж в рельсовую сеть или отрицательную шину тяговой подстанции трамваев или электрифицированной железной дороги, являющихся мощными источниками блуждающих токов.
10	Виброметр портативный малогабаритный	Предназначен для измерения, индикации и регистрации параметров вибрации (скорость, ускорение, перемещение) работающего оборудования. Главная особенность - широкий частотный диапазон - возможность

		записи выборки сигнала виброускорения в частотном диапазоне 10-5000 Гц с частотой дискретизации 25 кГц;
11	Магазин сопротивления.	Это переменный резистор с очень точным выставлением номинала сопротивления. Предназначен для воспроизведения значений электрического сопротивления постоянному току и для применения в качестве многозначной меры электрического сопротивления в цепях постоянного тока.
12	Высотомер для измерения высоты объектов	Предназначен для измерения высоты различных объектов электрических сетей: габариты ВЛ; расстояние между проводами пересекающихся линий; высоты деревьев, расположенных вблизи трасс ВЛ; провис проводов и т.п. Погодные условия эксплуатации: от -45 до +40 градусов Цельсия. Габаритные размеры корпуса: 86,4x138x40 мм; Вес 0.100 кг
13	Горелка газовая (комплект с баллоном 5л и рукавом 5м)	Предназначена для пайки мягкими и твердыми припоями, плавки небольших объемов металла, нагрева и отжига с применением горючего газа. Вид топлива: пропан, бутан; расход газа при давлении 0,2МПа: P1 - 0,14 / P2 - 0,65 кг/ч; температура пламени - 1300 С; диаметр штуцера - 8 мм. Выбор соответствующих насадок позволяет выбрать нужный тип пламени, от "иглы" до свободного;

		полная длина - 235 мм; подключение к баллону без редуктора; вес - 360гр
14	Изолирующая монолитная муфта в комплекте с искроразрядником	В системах электрохимической защиты трубопроводов от блуждающих и наведенных токов муфты ИММ обеспечивают электроотсечку отдельных участков при сохранении пропускной способности рабочей среды. Взрывозащищенные разделительные разрядник и предназначены для уравнивания потенциалов в молниезащите и трубопроводных системах во взрывоопасных зонах. Способны отводить импульсы тока $I_{imp} (10/350)=100$ кА. Предназначены для внутренней и внешней установки.
15	Измерительный зонд	Предназначен для эксплуатации в полевых условиях во всех климатических районах в интервале температур от 0 до +45°C и при любой влажности, характерной для данного климата, в грунтах, не содержащих крупнозернистый песок и/или гравий, с удельным сопротивлением не более 500 Ом•м, в зонах отсутствия блуждающих токов.
16	Трассоискатель	Предназначен для поиска силовых и телефонных кабелей, металлических водопроводных, нефтегазовых и канализационных труб. Приемник снабжен светодиодным морозостойким дисплеем, позволяющим работать до -40°C. Имеются режимы

		поиска по максимальному сигналу и по минимальному с одновременным отображением силы электромагнитного поля, идущего от проводника с током.
17	Искатель повреждений изоляции	Предназначен для нахождения мест повреждений изоляции металлических трубопроводов без вскрытия грунта и определения трассы и глубины заложения трубопроводов. Частота сигнала генератора 1000±2 Гц; максимальная мощность генератора в импульсе не менее 75 Вт; габаритные размеры генератора 212x85x137 мм; масса генератора не более 1000 г
18	Установка для определения состояния изоляционного покрытия нефтепроводов	Предназначена для определения положения, глубины залегания и дефектов в изоляционном покрытии подземных трубопроводов и кабелей, изготовленных из электропроводящих материалов.
19	Комплект поверхностных комплектных анодных заземлителей	Предназначены для использования в качестве элементов поверхностных анодных заземлений для установки в грунтах с высоким удельным сопротивлением.
20	Стабилизатор тока катодной поляризации, с аккумулятором	Предназначен для стабилизации и регулирования тока поляризации при контроле состояния изоляции законченных строительством участков трубопроводов методом катодной поляризацией. Уровень стабилизации выходного тока прибора

		<p>регулируется в двух пределах. На первом пределе уровень тока (в короткозамкнутой выходной цепи) устанавливается от 0.1 до 100 мА. На втором пределе уровень выходного тока может быть установлен от 100 до 5000 мА.</p> <p>Прибор может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от минус 20С до плюс 40 С и относительной влажности 90% при 20С.</p> <p>Габаритные размеры корпуса прибора 200x80x80. Масса не более 0.5 кг.</p>
21	Инструмент для снятия изоляции.	<p>Предназначен для разделки кабелей общим сечением 120-300 мм<sup>2</sup>. Благодаря наличию двух лезвий он способен справиться как с продольным, так и с поперечным снятием изоляции с глубиной реза до 7 мм. Высококачественный материал, который был применен при изготовлении инструмент, обеспечивает длительный срок службы, а удобные рукоятки создают дополнительный комфорт при работе.</p>
22	Устройство для дистанционного контроля опасного напряжения	<p>Предназначен для дистанционного контроля наличия опасного напряжения в целях предотвращения поражения электрическим током персонала, обслуживающего электроустановки линий электропередачи, электрических станций, подстанций и другое энергетическое</p>

		оборудование. Габариты: 165x55x55 мм Масса 0.250 кг
23	Прибор коррозионных изысканий.	Предназначен для автоматизации измерений и анализа характеристик катодной и дренажной защиты подземных металлических сооружений от электрохимической коррозии.
24	Прибор измеритель поляризационного потенциала	Предназначен для диагностики коррозии и контроля состояния электрохимической защиты подземных металлических сооружений, позволяет определять поляризационный потенциал по методу коммутации вспомогательного электрода, измеряет выходные параметры устройства катодной защиты.
25	Тепловизор	Представляет собой переносную ИК-камеру широкого применения. Его можно использовать для наладки, обслуживания и планового ремонта оборудования, а также для проверки состояния зданий, а также для исследований и разработки. Тепловизоры оснащены контрастным ЖК-экраном промышленного уровня качества с разрешением 640 x 480 точек для вывода тепловых изображений.
26	Трассоискатель	Предназначен для поиска отключенных линий и трубопроводов или коммуникаций на большой глубине до 7 метров. Генератор работает на собственной

		<p>частоте, чтобы вы могли обнаружить трассу конкретной линии, даже если рядом проходят активные линии связи или трубопроводы с катодной защитой.</p> <p>Характеристики:  Динамический диапазон: 120 дБ при 10 Гц.  Точность локации: <math>\pm 10\%</math> от глубины. Рабочая температура: От <math>-20^{\circ}\text{C}</math> до <math>+50^{\circ}\text{C}</math></p>
27	Реостат баластный	<p>Предназначен для регулирования тока при ручной дуговой сварке и наплавке металлов плавящимся электродом от многопостовых сварочных выпрямителей и генераторов постоянного тока напряжением не более 70 В. Реостат включается последовательно в сварочную цепь.</p> <p>Работает при температуре окружающего воздуха от <math>-45^{\circ}\text{C}</math> до <math>+40^{\circ}\text{C}</math> и относительной влажности воздуха не более 80% при <math>+20^{\circ}\text{C}</math>.</p>
28	Перфоратор	<p>Ручной ударный инструмент. Мощность инструмента в 780 Вт определяет энергию удара, подходящую для разных нужд. Перфоратор воздействует на обрабатываемую поверхность с силой 2,7 Дж. Имеет три режима работы - сверление, сверление с ударом, долбление. Расцепляющая муфта для защиты инструмента и оператора при заклинивании. 40 осевых положений зубила для удобства эксплуатации. Спусковая кнопка с переменной</p>

		<p>скоростью. Светодиодная подсветка рабочей зоны. Патрон адаптирован под SDS+. Работает от сети. Кабель длиной 4 метра обеспечивает комфортную работу. Диаметр сверления отверстий: в бетоне - 24 мм (65мм при сверлении коронкой), в металле - 13 мм, в древесине- 32 мм. Скорость- 1100 об/мин. С увеличением числа оборотов растет и производительность работы.</p>
29	Машина шлифовальная угловая	<p>Предназначенный для резки и обработки (шлифовки и полировки) различных поверхностей. Оснащенная мощным пылезащитным двигателем и лабиринтной системой пылезащиты угловая шлифовальная машина идеальна для работы с камнем, кирпичом и прочими пылепроизводящими материалами. Обладает мощностью 2000 Вт и максимальной скоростью 6000 об/ мин</p>
30	Мультиметр специализированный цифровой типа	<p>Предназначен для измерения защитного (с омической составляющей) и поляризационного (без омической составляющей) потенциалов подземного сооружения, находящегося под действием катодной защиты.</p>
31	Мультиметр цифровой специализированный	<p>Надёжный и стабильный карманный цифровой мультиметр, с ЖК-дисплеем 31/2 разряда и высотой цифр 1/2 дюйма, обеспечивающим лёгкость считывания. Основой</p>

		данного мультиметра является БИС с АЦП двойного интегрирования. Цифровой мультиметр М838 оснащен защитой от перегрузки и позволяет измерять постоянное и переменное напряжение, постоянный ток, сопротивление, температуру, выполнять проверку диодов и транзисторов, а также "прозвонку" цепи.
32	Мультиметр цифровой специализированный	Предназначен для измерения постоянного/переменного напряжения, постоянного тока, сопротивления, коэффициента усиления транзисторов. Имеется диод-тест. Функция DATA HOLD позволяет фиксировать только что измеренное значение на дисплее. Разрядность дисплея составляет 2000 отсчетов. Прибор совершает 2-3 измерения в секунду. Модель работает от 1 батарейки 9 В типа "Крона"
33	Измеритель толщины диэлектрических покрытий	Предназначен для измерения и контроля толщины диэлектрических покрытий стальных трубопроводов, а также для измерения и контроля толщины лакокрасочных покрытий в машиностроительной и судостроительной промышленности. Это компактный микропроцессорный прибор, который обладает высокой точностью и скоростью измерений, высокой обработкой результатов, а также повышенной надежностью.

34	Прибор дистанционного определения мест замыкания на землю в сетях напряжением 6-35 кВ	Предназначен для определения места однофазного замыкания на землю в сетях 6–35 кВ с изолированной и компенсированной нейтралью, но может использоваться также для поиска обрывов, повреждения изоляции опор и дистанционного контроля тока нагрузки и напряжения в сетях 0,4 кВ.
35	Измеритель сопротивления заземления	Предназначен для определения сопротивления заземляющих устройств, удельного сопротивления грунта и контура в целом. Использование прибора является обязательным условием при проверке и обслуживании систем заземления, так как обеспечивают безопасность человека и работоспособность электротехнического оборудования.
36	Измеритель сопротивления заземления	Предназначен для измерения сопротивления заземляющих устройств любых геометрических размеров, удельного сопротивления грунтов и активных сопротивлений как при наличии помех, так и без них при температуре окружающего воздуха от -25°С до +22°С и относительной влажности до 90% при температуре 30°С.
37	Измеритель-регистратор напряжений многоканальный	Предназначен для измерения и регистрации параметров электрохимической защиты и блуждающих токов, а также регистрации малых токов

		в процессе катодной поляризации с использованием специального шунта
38	Регистратор автономный долговременный	<p>Предназначен для цифровой регистрации электрических параметров (напряжение, ток) непрерывно или с заданной периодичностью по двум каналам измерения. Результаты измерения сохраняются в памяти прибора (не менее 237 600 записей для двух каналов измерения и 475 200 для одного канала измерения).</p> <p>Характеристики:  диапазоны измерений: <math>\pm 100</math> В; <math>\pm 10</math> В; <math>\pm 1</math> В; <math>\pm 0,1</math> В; периодичность измерений: 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 30; 60; 120 сек; подавление помех с частотами 50 Гц не хуже 40 дБ; ручной запуск начала измерений и запуск по дате и времени.</p> <p>Условия эксплуатации:  Температура окружающей среды - от минус 30°C до +50°C. Относительная влажность воздуха – до 95% при температуре +25°C</p>
39	Станция дренажной защиты	<p>Применяется для работы в системах электрохимической защиты подземных металлических сооружений от коррозии, вызываемой блуждающими токами. Защита обеспечивается отводом блуждающих токов из подземного металлического объекта через станцию в отрицательную шину тяговой подстанции трамвая или</p>

		<p>электрифицированной железной дороги, являющихся мощными источниками блуждающих токов. Станция, кроме своего основного назначения, может быть использована в качестве источника постоянного тока, в различных процессах с требуемой большой вариативностью выходных параметров станции, а также для реализации схем авторегулирования.</p>
40	Стойка контрольно-измерительного пункта	<p>Предназначена для электрохимической защиты и контроля за коррозионным состоянием трасс трубопроводов и других подземных металлических сооружений.</p>
41	Стойка контрольно-измерительного пункта	<p>Предназначена для подключения средств диагностики и сбора рабочих показателей средств электрохимической защиты, станций катодной защиты, контактных выводов КИП и прочих подземных сооружений. Изделие изготавливается из стальной трубы с устойчивой опорной поверхностью.</p>
42	Адгезиметр механический	<p>Предназначен для определения адгезии лакокрасочных и других покрытий между слоями и с основанием, а также когезии материалов по методу отрыва. Предоставляет возможность количественной оценки адгезии покрытия. Принцип контроля определяется удельное усилие, необходимое для</p>

		отрыва покрытия от подложки, либо для когезионного разрушения покрытия.
43	Измеритель адгезии	Представляет собой механический адгезиметр, предназначенный для определения адгезии, когезии и смешанного вида разрушений изоляционного покрытия трубопроводов на битумной основе. Применяется для качественного и количественного определения усилия или силы прилипания битумной изоляции к поверхности металлического трубопровода, при периодическом мониторинге качества изоляционных работ и контактной диагностики прочности покрытий.
44	Полуавтоматический электронный адгезиметр	Прибор контролирует степень адгезии различных лакокрасочных и других покрытий.
45	Измеритель сопротивлений заземления	Измеритель сопротивления заземления используется для проверки линий распределения электроэнергии, внутренней системы электропроводки, электрических приборов и т.д. В этом приборе также есть функция измерения заземлённого напряжения.
46	Измеритель сопротивления заземления	Предназначен для измерения сопротивления элементов заземления, металлосоединений, непрерывности защитных проводников в различных режимах: по двух-, трёх- или четырёхпроводному методу и измерения с

		<p>автоматическим вычислением удельного сопротивления грунта. Также есть возможность измерения сопротивления заземления с использованием измерительных клещей, что позволяет определять сопротивление единичного заземлителя без его отсоединения от многоэлементной системы заземления.</p> <p>Дополнительная опция:  - Измерение сопротивления заземлителя с применением двух клещей без применения вспомогательных электродов. Метод особенно удобен, где нет возможности использования вспомогательных электродов, например в условиях заасфальтированной местности.</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Сумка электромонтёра	<p>Сумка с поясным ремнем, предназначена для переноски и хранения инструментов электромонтера. Сумка выполнена из ткани капроновой 600 D, разделена на два больших отделения, имеет боковые карманы и накладной карман спереди. Возможно ее крепление к любому поясу, а также предусмотрена ручка для переноса в руке.</p>
2	Лазы	<p>Приспособление для подъема человека на опору линии электропередачи, представляющее собой крюки с зубцами и ремнями для крепления на ступни. На опоре когти</p>

		удерживаются за счёт углового момента сил, возникающего из-за расположения на разной высоте зубцов и веса человека.
3	Набор катодника	Предназначен для технического обслуживания и текущего ремонта оборудования систем электрохимической защиты от коррозии подземных сооружений в трассовых условиях, а также может быть использован различными службами электротехнического профиля.
4	Приспособление для термитной сварки проводов	Устройство для термитной сварки сталеалюминиевых проводов сечением от 10 до 700 кв. мм. С помощью приспособления для термитной сварки осуществляют сварку медных и сталеалюминиевых проводов в строительстве и ремонте высоковольтных линий электропередач.
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Средства пожаротушения и пользования ими»	Стенд размером 800x1400 мм
2	Стенд «Виды коррозионных разрушений»: Коррозия блуждающим током»	Стенд размером 1000x1400 мм
3	Стенд «Виды коррозионных разрушений»: Гальваническая коррозия»	Стенд размером 1000x1400 мм
4	Стенд «Виды коррозионных разрушений»: Точечная коррозия (питтинг)»	Стенд размером 1000x1400 мм
5	Стенд «Виды коррозионных разрушений»: Сплошная коррозия»	Стенд размером 1000x1400 мм
6	Стенд «Виды коррозионных разрушений»: Контактная коррозия»	Стенд размером 1000x1400 мм
7	Стенд «Виды коррозионных разрушений Щелевая коррозия»	Стенд размером 1000x1400 мм
8	Стенд «Действия при электротравмах»	Стенд размером 1000x1400 мм

9	Стенд «Электроснабжение вдольтрассовых электроустановок»	Стенд размером 1000x1400 мм
10	Стенд «Организационные и технические мероприятия обеспечивающие безопасность работ в электроустановках»	Стенд размером 1000x1400 мм
11	Стенд «Блок-контейнер ПКУ совмещенный с КТП»	Стенд размером 1000x1400 мм
12	Стенд «Схема подключения комплектных глубинных заземлителей серии «Менделеевец» -МКГ»	Стенд размером 1000x1400 мм
13	Стенд «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»	Стенд размером 1000x1400 мм
14	Стенд информационный «Охрана труда» с карманами	Стенд размером 960x900 мм
15	Стенд информационный «Информация» с карманами	Стенд размером 960x900 мм

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя	Ширина: 150 см Высота:75 см, Глубина:60 см
2	Стул для преподавателя вращающийся	Максимальная нагрузка до 100 кг; материал каркаса металл + пластик; материал крестовины пластик; материал обивки текстиль; регулировка высоты сиденья, высоты спинки, глубины сиденья, наклона спинки; тип механизма качания-качается только спинка; высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол ученический 2-х местный	2-ух местный стол 1,2x0,5м
4	Стул для обучающегося	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Стул ученический (кресло).	Максимальная нагрузка до 100 кг; материал каркаса металл + пластик; материал крестовины пластик; материал обивки текстиль; регулировка высоты сиденья, высоты

		спинки, глубины сиденья, наклона спинки; тип механизма качания-качается только спинка; высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
6	Трибуна	Трибуна для выступлений (60x50x44 см) настольная
7	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов)	ШхВхГ: 49x190x32 см
8	Шкаф для одежды	ШхВхГ:84,5x190x37,5 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе	Монитор AOC 23.6", Системный блок Intel i5-9400/ Asus Soc-1151v2 Intel H310 2xDDR4 mATX AC97 8ch(7.1) GbLAN+VGA+DVI+HDMI White Box 24+4 pin/PRIME H3, Мышь DX-120, Клавиатура KB-110X) корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, drweb - лицензия серверная 143188094
2	Интерактивная панель	SMART Technologies SPNL-4084
	Персональный компьютер	(системный блок HP Compaq dc7700 Монитор ViewSonic, ИИБ APC) – 1 шт. ПК HP Compaq dc 5700 Intel Pentium D 945 3,40 ГГц, DVD, клавиатура, мышь
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Программное обеспечение «Автоматизированного рабочего места оператора» Системы измерения количества и показателей качества нефти"	Предназначен для использования в составе систем автоматизации технологического процесса учета нефти с целью: - повышения качества ведения технологического процесса и его безопасности; - повышения оперативности действий

		<p>технического персонала минимизации негативного действия «человеческого фактора»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- улучшения технико-экономических показателей работы, снижения трудоемкости по контролю и управлению технологическими процессами;</li> <li>- улучшения условий труда технического персонала.</li> </ul> <p>Программный комплекс в составе систем измерения количества и показателей качества нефти, оснащенных любыми типами преобразователей расхода, обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- двусторонний обмен данными между контроллерами (вычислителями расхода) и автоматизированным рабочим местом оператора;</li> <li>- отображение метрологических и технологических параметров, состояний объектов автоматизации;</li> <li>- выработку аварийных и предаварийных сигналов при отклонении технологических параметров за допустимые пределы со звуковой сигнализацией и наглядным оповещением;</li> </ul>
2	Калькулятор 12 разр.	Настольный SDC-888T

Лаборатория «Стропальных работ».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Книжный шкаф – стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов	ШхВхГ: 49х190х32 см
2	Стол компьютерный	ШхВхГ: 120х75х50 см
	Стол письменный для преподавателя (двухтумбовый)	Ширина: 150 см

		Высота:75 см, Глубина:60 см
3	Шкаф для одежды	ШхВхГ:84,5х190х37,5 см
4	Кресло	Высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
5	Стол письменный для учащегося, 2 местн.	2-ух местный стол 1,2х0,5
6	Стул для учащегося (на мет. Основе)	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Оверхед проектор	тип стационарный; световой поток 5200 lumens; объектив: 3-ех линзовый вариофокальный (f=315мм); проекционное расстояние, м Размеры изображения, м 1,5 - 1,14х1,14 2,0 - 1,62х1,62 2,5 - 2,08х2,08 3,0 - 2,56х2,56; быстрая замена лампы; 2 лампы по 400 Вт; складной держатель оптики; прочный металлический корпус; переключение в экономичный режим; рабочая поверхность Ш/Г: 28,5/28,5 - Масса: 14 кг
2	Персональный компьютер	лицензия ПО: Windows XP Professional: 55274-640-6708322-23187
3	Принтер	Современный принтер с ресурсом печати до 5 000 страниц в месяц идеально подходит для эксплуатации в маленьком офисе. Отпечатки текстовых документов с разрешением 600 x 600 dpi на скорости 18 стр./мин на обычной, грубой и веленовой бумаге, конвертах, наклейках, плотной бумаге, прозрачной пленке и почтовых открытках

		максимального формата А4 плотностью до 163 г/м2.
4	Проектор мультимедийный	Разрешение проектора: 1024x768, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 1000-2000 лм, контрастность: до 1000:1, технология: LCD, разъемы и интерфейсы: RS-232, USB Type-B, вход S-Video, вход VGA, вход аудио RCA, вход аудио mini jack 3.5 mm, вход видео композитный, особенности: колонки, функции и параметры изображения: коррекция трапецеидальных искажений, тип: стационарный
5	Проектор	Разрешение проектора: 1024x768, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 2000-4000 лм, контрастность: 3000:1-5000:1, технология: DLP, разъемы и интерфейсы: RS-232, USB Type-B, вход S-Video, вход VGA x 2, вход аудио mini jack 3.5 mm, вход видео композитный, вход видео компонентный, особенности: колонки, функции и параметры изображения: 3D, коррекция трапецеидальных искажений, тип: стационарный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная (доска маркерная)	Настенное размещение, односторонняя, полка для аксессуаров, укрепленные пластиковые уголки
2	Экран настенный	Простой проекционный экран с ручным управлением и пружинным механизмом для сворачивания;

		поставляется в самом компактном корпусе; монтируется на потолок или стену благодаря встроенным в боковые крышки кронштейнам; экран регулируется по высоте интервалами в 11 см, что обеспечивает гибкую установку требуемой высоты.
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Кран передвижной гидравлический	Грузоподъемность 1000 кг.
2	Кран-балка	Грузоподъемность 3,2 т
3	Кран консольный ручной	Предназначен для подъема, опускания и горизонтального перемещения груза. Кран вращается вокруг оси колонны, закрепленной на фундаменте (на стене, на колонне с верхней и нижней опорами). Вращение крана осуществляется посредством тяги за круглозвенную сварную цепь. Подъем, опускание и перемещение груза по консоли крана осуществляется посредством ручной или электрической тали.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Захват для плит	Захват применяется для подъема плит перекрытия и панелей, имеющих сквозные технологические отверстия. При монтаже захвата необходимо обеспечить достаточное расстояние под плитой, чтобы повернуть основной несущий элемент.
2	Захват для подъема листовой стали	Захват применяется для подъема и перемещения листов металла в вертикальном положении. В конструкции захвата

		используется эксцентриковый тип зажима груза, что позволяет его надежно зафиксировать. Захват может работать как одиночно, для подъема небольших листов, так и в паре на стропе типа 2СК.
3	Захват для бочек	Цепной захват для бочек EURO-LIFT DL500 00005370 способна поднимать груз на одной цепи весом не более 500 кг, на двух цепях - до 1 тонны. Длина одной цепи - 500 мм.
4	Захват для труб	Захват торцевой ЗТР применяется для подъема и перемещения труб, как в изоляции так и без нее, посредством траверсы или стропа с длиной трубы до 18 метров и массой не более 20 тонн.
5	Строп текстильный круглопрядный	Грузоподъемностью 4,0 тонн и имеющий длину 1500 мм.
6	Строп текстильный одноветвевой	Грузоподъемностью 1,0тонн и имеющий длину 1500 мм.
7	Строп текстильный двухветвевой	Грузоподъемностью 1,25 тонн и имеющий длину 1000 мм.
8	Строп текстильный трехветвевой	Грузоподъемностью 1,0 тонн и имеющий длину 1000 мм.
9	Строп текстильный петлевой	Предназначением СТП, именуемых иногда «тряпичными чалками», является подвешивание длинномерных грузов к крюку грузоподъемного механизма. Прошивание качественной синтетической ленты. На концах изделия сформированы петли. В этом случае мы будем иметь дело со стропами текстильными петлевыми (СТП). Сама лента в СТП не имеет какого-то

		специального покрытия, в то время как петли часто усиливаются за счёт обтягивания их специальной износостойкой тканью. грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 2000 мм.
10	Строп текстильный кольцевой	При использовании кольцевых стропов у специалиста появляется возможность менять точки контакта крюка и груза, обеспечивая тем самым увеличение долговечности крепёжного приспособления. грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 2000 мм.
11	Строп цепной с укорачивающимся крючком	Одноветьевая цепная стропа, наделённый грузоподъёмностью 1,25 тонн и имеющий длину 1500 мм.
12	Строп цепной двухветвевой с укорачивающимся крючком	Двухветвевая цепная стропа, наделённый грузоподъёмностью 1,6 тонн и имеющий длину 1500 мм.
13	Строп цепной	Одноветьевая цепная стропа, наделённый грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 1500 мм.
14	Строп цепной	Четырёх цепная стропа, наделённый грузоподъёмностью 2,4 тонн и имеющий длину 1000 мм.
15	Строп канатный	Грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 1000 мм.
16	Строп канатный	Грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 1000 мм.
17	Строп канатный	Грузоподъёмностью 2,0 тонн и имеющий длину 1000 мм.
18	Строп канатный	Грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину

		1500 мм.
19	Ветвь канатная	Грузоподъемностью 2,0 тонн и имеющий длину 1500 мм.
20	Строп канатный	Грузоподъемностью 1,0 тонн и имеющий длину 1500 мм.
21	Универсальный строп цепной	Грузоподъемностью 10,0 тонн и имеющий длину 2000 мм.
22	Строп одноветвевой цепной	Одноветвевая цепная стропа, наделенный грузоподъемностью 1,12 тонн и имеющий длину 1500 мм.
23	Строп текстильный	При использовании кольцевых стропов у специалиста появляется возможность менять точки контакта крюка и груза, обеспечивая тем самым увеличение долговечности крепёжного приспособления. грузоподъемностью 1,0 тонн и имеющий длину 1000 мм.
24	Комплект спецодежды	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий
25	Комплект спецодежды зимний	Костюм мужской зимний состоит из куртки и полукомбинезона. Куртка прямого силуэта, со съёмным капюшоном и меховым воротником. Центральная застежка на молнии с ветрозащитными клапанами с обеих сторон, застегивающиеся на клепки и внутренней кулисой. Имеется два нагрудных объемных кармана с молнией, внизу кармана вшита стропа с полукольцом. Два нижних карман с объемом с двух сторон и наличие одного внутреннего кармана. Полукомбинезон прямого силуэта, с центральной

		<p>застежкой на молнию. По нижней части п/к имеются два внутренних кармана. Бретели регулируются при помощи пряжек фастексов и открытой эластичной тесьмы. По всему костюму идет СОП лента 2,5 см. Изготовлен из смесовой ткани (80% полиэфир, 20% хлопок), плотность ткани - 210 г/кв. м. Утеплитель из синтепона, плотность утеплителя у куртки - 360 г/кв. м (3 слоя), у полукombineзона - 240 г/кв. м (2 слоя). Материал подкладки - 100% полиэстер. Предназначен для защиты работающих от пониженных температур в различных отраслях промышленности.</p>
26	Каски защитные	<p>Средство индивидуальной защиты для работников строительной отрасли, металлургической, машиностроительной, нефте- и газодобывающей, нефте- и газоперерабатывающей промышленности. Корпус изготовлен из ударопрочного материала. Размер оголовья плавно регулируется (крепление RAPID). Температурный режим: от -50° С до +50°С. Обтюратор снижает утомляемость при длительном ношении каски.</p>
27	Очки защитные-	<p>Оптический прибор для защиты глаз от различных вредных воздействий: механических и химических повреждений, а также воздействия чрезмерно яркого или неблагоприятного по спектральному составу</p>

		света.
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Охрана труда»	Стенд размером 950x850мм
2	Стенды по безопасному производству работ	Стенд размером 950x850мм
3	Стенд «Правила строповки и складирования грузов»	Стенд размером 1200x1000мм
4	Стенд «Перемещение и опускания груза»	Стенд размером 1200x1000мм
5	Стенд «Опасная зона крана»	Стенд размером 1200x1000мм
6	Стенд «Нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений»	Стенд размером 1200x1000мм
7	Стенд «Подъем груза»	Стенд размером 1200x1000мм
8	Стенд «Выбор грузозахватного приспособления»	Стенд размером 1200x1000мм
9	Стенд «Строповка, перемещение и опускание груза»	Стенд размером 1200x1000мм
10	Стенд «Правила строповки и грузов складирования грузов»	Стенд размером 1400x800мм
11	Стенд «Установка крана вблизи линии электропередач»	Стенд размером 1400x800мм
12	Стенд «Общие правила строповки»	Стенд размером 1400x800мм
13	Стенд «Знаковая сигнализация»	Стенд размером 1400x800мм
14	Стенд «Манипуляционные знаки»	Стенд размером 1400x800мм
15	Стенд «Захваты»	Стенд размером 1400x800мм
16	Стенд «Траверсы и тара»	Стенд размером 1400x800мм
17	Стенд «Основные типы и маркировка строп и строповка труб»	Стенд размером 1400x800мм
18	Стенд информация с карманами	Стенд размером 950x850мм

#### 6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарная, ремонтная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя	Ширина: 150 см Высота: 75 см, Глубина: 60 см
2	Стул для преподавателя вращающийся	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48

		см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный	2-ух местный стол 1,2x0,5
4	Стул для обучающегося	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Стол компьютерный	ШхВхГ: 120x75x50 см
6	Книжный шкаф-стеллаж	ШхВхГ: 49x190x32 см
7	Шкаф одежный	ШхВхГ: 85x184x36 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094 – 1шт.
2	Интерактивная доска	Прямоугольная интерактивная доска с сенсорным экраном и динамиком. Имеется РСА входы, Вывод изображения через VGA разъём
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Верстак слесарный в комплекте с тисками	Габаритные размеры 1,39x0,69x0,85, тиски ТСЧ-150: ширина губок 150 мм, ход подвижной губки 135 мм, высота зажима не менее 70 мм, усилие зажима не более 30000 Н, габаритные размеры 365x180x175 мм, масса не более 17,5 кг
2	Грузоподъемный механизм с грузоподъемностью, соответствующей массе перемещаемого груза с коэффициентом 1,5	Предназначен для подъема, опускания и горизонтального перемещения груза. Кран вращается вокруг оси колонны, закрепленной на фундаменте (на стене, на колонне с верхней и нижней опорами). Вращение крана осуществляется посредством тяги за

		круглозвенную сварную цепь. Подъем, опускание и перемещение груза по консоли крана осуществляется посредством ручной тали
3	Задвижка шиберная с электроприводом	Предназначена для перекрытия оси потока среды. Запорным органом является шибер(диск или плита) в качестве привода используется электропривод с редуктором
4	Задвижка клиновая с ручным приводом	Предназначена для перекрытия оси потока среды. Запорным органом является клин, в качестве привода используется маховик или штурвал с редуктором
5	Клапан дыхательный	Дыхательная арматура для резервуаров типа РВС. Предназначена для поддержания давления в воздушном пространстве резервуара. Состоит из корпуса, тарелки давления и тарелок вакуума.
6	Клапан предохранительный	Предохранительные клапаны применяются для установки на резервуарах, котлах, емкостях, сосудах и трубопроводах для защиты от аварийного повышения давления путем автоматического сброса рабочей среды в атмосферу или отводящий трубопровод. После снижения давления до нужного предела предохранительный клапан прекращает сброс среды.
7	Компрессор воздушный передвижной с производительностью, обеспечивающей работу дрелей пневматических	Пневматическое устройство, которое преобразует мощность (с помощью электродвигателя, В потенциальную энергию, запасенную в сжатом

		воздухе (т. е. Сжато воздухе).
8	Насос	Насос предназначен для транспортирования нефти по трубопроводу с температурой от - 5° до + 80°С. Насос центробежный, горизонтальный, одноступенчатый с рабочим колесом двухстороннего входа.
9	Насос	Насосы центробежные двухстороннего входа типа Д и агрегаты электронасосные на их основе, предназначены для перекачивания воды и химически активных нетоксичных жидкостей
10	Насос	Консольные насосы предназначены для перекачивания воды (кроме морской), а также других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости, химической активности с температурой перекачиваемой жидкости от 0 до 85°С (с одинарным сальниковым уплотнением) или до 105 °С (с двойным сальниковым или одинарным торцовым уплотнением).
11	Насос	Консольные насосы типа «К» предназначены для перекачивания воды (кроме морской), а также других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости, химической активности с температурой перекачиваемой жидкости от 0 до 85°С (с одинарным сальниковым уплотнением) или до 105 °С (с двойным сальниковым или одинарным торцовым

		уплотнением). Моноблочное исполнение подразумевает установку деталей насоса на удлиненный вал электродвигателя
12	Насос	Предназначен для перекачивания товарной нефти с температурой от 1С до 45С в системах сбора, подготовки и транспорта нефти. ЦНС- центробежный насос секционный нефтяной; 330-подача, м <sup>3</sup> /ч; 50-напор, м. Центробежные насосы типа ЦНС представляют собой энергетическую машину, в которой механическая энергия привода преобразуется в гидравлическую энергию потока перекачиваемой жидкости.
13	Насосный агрегат	Предназначен для откачки из емкостей утечек нефти с температурой перекачиваемой нефти от минус 15 до плюс 80°.
14	Насосный агрегат	Шестеренные насосы используют для перекачивания вязких жидкостей, не содержащих твердых примесей, при небольших подачах (не выше 5-6 м <sup>3</sup> /мин) и высоких давлениях (100-150 ат).
15	Насосный агрегат	Предназначены для перекачивания воды, нейтральных, химически активных жидкостей, в которых материалы насоса не допускают сплошной коррозии, с содержанием механических примесей не более 0.01% по массе и размером не более 0.05 мм.
16	Обратный затвор	Предназначен для предотвращения

		обратного потока среды в трубопроводе во избежание повреждения оборудования
17	Обратный клапан	Предназначен для предотвращения обратного потока среды в трубопроводе во избежание повреждения оборудования
18	Генератор полидисперсный высокократной пены Ду 200	Предназначен для выработки полидисперсной пены и используется в автоматических системах пожаротушения в закрытых технологических помещениях, например в насосных залах насосных нефтеперекачивающих станций, камерах регулирования давления
19	Камера пены низкой кратности	Представляет собой техническое устройство, предназначенное для получения пены низкой кратности из 1%, 3% и 6% растворов пенообразователей (в зависимости от типа пенообразователей) и подачи её в целях пожаротушения в резервуары хранения нефти и нефтепродуктов.
20	Кран гидравлический передвижной	Грузоподъёмность 1000 кг
21	Устройство для размыва донных отложений резервуара	Устройство для размыва донных отложений, образующихся на дне вертикальных резервуаров с нефтью или нефтепродуктами, и для перемешивания нефти (нефтепродуктов) с целью предотвращения образования отложений.
22	Подшипник радиально упорный насоса	Подшипник качения 36318
23	Подшипник скольжения насоса	Подшипник скольжения состоящий из верхней и нижней половины,

		вкладыши, которых залиты Баббитов б-83
24	Приспособление для вырезки прокладок	Приспособления для нарезки круглых прокладок диаметром до 1000 мм для фланцевого соединения
25	Приспособление для тарировки радиально-упорных подшипников насоса	Металлическая заготовка для тарировки двух радиально-упорных подшипников
26	Приспособление для центровки насосного агрегата лазерного типа	Лазерное приспособление для центровки квант-2
27	Приспособление с индикаторами часового типа для центровки насосного агрегата типа	Приспособление для центровки валов с точностью до 0,03 мм
28	Ротор магистрального насоса типа	Основная сборочная единица, определяющая надежность, долговечность работы насоса
29	Станок заточный настольный	Электрический станок для заточки является удобным и компактным приспособлением для заточки деталей Коллекторный двигатель имеет двойную изоляцию и не нуждается в заземлении, что гарантирует безопасность для пользователя. Наличие специальных отверстий в основании обеспечивает возможность фиксации аппарата на верстаке или другой рабочей поверхности
30	Стапель для сборки ротора магистрального насоса типа	Металлический стапель для установки и ремонта ротора насоса НМ
31	Уплотнение торцевое	Контактное торцевое уплотнения для вала насоса НМ различных диаметров:80,100,120 мм с парами трения из силицированного графита
32	Уплотнение торцевое	Контактное торцевое уплотнения для вала насоса НМ различных диаметров:80,100,120 мм

		с парами трения из силицированного графита
33	Уплотнение торцевое	Контактное торцевое уплотнения для вала насоса НМ различных диаметров:80,100,120 мм с парами трения из силицированного графита
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Гайковерт гидравлический (в комплекте с головками размером от 36 до 85 мм).	Предназначенный для затяжки и отворачивания резьбовых соединений с контролируемым крутящим моментом. В качестве привода гайковёрта используется гидравлический насос (либо насосная станция) с распределителем.
2	Усилитель крутящего момента до 6000 Н·м с входным квадратом 3/4" и выходным квадратом 1 1/2" в комплекте с динамометрическим ключом и головками торцевыми размером от 36 до 85 мм	Усилитель крутящего момента (мультипликатор) предназначен для ручной работы с резьбовыми соединениями. Усилитель крутящего момента - это прецизионное устройство для достижения высоких крутящих моментов кратно передаточному отношению, в ограниченном пространстве и без применения дополнительного оборудования.
3	Комплект инструментов для гибки металла (трубогибы гидравлические)	Ручной инструмент для изменения формы металла. В качестве основной силы применяют гидравлические домкраты
4	Комплект инструментов для сверления, зенкования, зенкования и развертывания отверстий (дрели ручные, дрели пневматические, сверла спиральные, зенкеры, зенковки, развертки)	Для сверления отверстий (дрели пневматические, сверла спиральные). Максимальный диаметр сверла- 12 мм; частота вращения шпинделя на холостом ходу 2000±200 об/мин; при номинальной мощности 1000±100 об/мин; номинальная

		мощность на шпинделе не менее 0,44 кВт; удельный расход воздуха не более 2,0 м3/мин кВт
5	Комплект инструментов мерительных для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту механо-технологического оборудования НПС/ЛПДС (Штангенциркули, микрометры, линейки, штангенрейсмасы, меры концевой длины)	Комплект инструментов, позволяющих получить точные размеры деталей, с точностью от 0,1 до 0,01 мм.
6	Штангенциркуль нониусный	Уплотненные шлицевые губки с точечными измерительными поверхностями. Атласная хромированная отделка, закаленная нержавеющей сталь гарантируют длительный срок службы. Черная измерительная шкала с отделкой из сатинового хрома обеспечивает легкое и безошибочное считывание. Шаг 0.02 мм / 0.001" , 0.05 мм / 1/128". Стандарт DIN862. С помощью винта фиксируется подвижная рамка.
7	Штангенциркуль	Уплотненные шлицевые губки с точечными измерительными поверхностями. Атласная хромированная отделка, закаленная нержавеющей сталь гарантируют длительный срок службы. Черная измерительная шкала с отделкой из сатинового хрома обеспечивает легкое и безошибочное считывание. Шаг 0.01 мм / 0.001" , 0.05 мм / 1/128". Стандарт DIN862. С помощью винта фиксируется подвижная рамка.
8	Микрометр	Цифровой микрометр 0-25мм/0-1"*0.001мм/0.00005" Inforce 06-11-44 - простой и удобный измерительный прибор,

		который с высокой точностью определяет линейный размер детали.
9	Комплект инструментов слесарных и приспособлений для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту механо-технологического НПС/ЛПДС	Для выполнения слесарных работ (ключи гаечные, ключи разводные, отвертки, молотки, зубила, напильники и ножовки по металлу). Ключ рожковый: 6*8, 8*10, 10*12, 12*13, 13*14, 14*17, 17*19, 19*22, 22*24, 24*27, 27*30, 30*32, 36*41, 41*46, комплект торцевых головок "Альфа", плоскогубцы 180 мм, молоток 0,5 кг обмедненный, отвертка с прямым наконечником, отвертка с крестовым наконечником
10	Огнетушитель порошковый или углекислотный	тип огнетушителя: порошковый индикатор давления: манометр способ срабатывания: ручной класс пожара: А, В, С, Е; масса заряда: 4 кг масса огнетушителя: 5,3кг длина струи: 3 м; продолжительность подачи ОТВ: 10 с
11	Комплект спецодежды	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий
12	Комплект спецодежды зимн.	Костюм мужской зимний состоит из куртки и полукombineзона. Куртка прямого силуэта, со съемным капюшоном и меховым воротником. Центральная застежка на молнии с ветрозащитными клапанами с обеих сторон, застегивающиеся на клепки и внутренней кулисой. Имеется два нагрудных объемных

		<p>кармана с молнией, внизу кармана вшита стропа с полукольцом. Два нижних карман с объемом с двух сторон и наличие одного внутреннего кармана. Полукомбинезон прямого силуэта, с центральной застежкой на молнию. По нижней части п/к имеются два внутренних кармана. Бретели регулируются при помощи пряжек фастексов и открытой эластичной тесьмы. По всему костюму идет СОП лента 2,5 см. Изготовлен из смесовой ткани (80% полиэфир, 20% хлопок), плотность ткани - 210 г/кв. м. Утеплитель из синтепона, плотность утеплителя у куртки - 360 г/кв. м (3 слоя), у полукомбинезона - 240 г/кв. м (2 слоя). Материал подкладки - 100% полиэстер. Предназначен для защиты работающих от пониженных температур в различных отраслях промышленности.</p>
13	Каски защитные	<p>Средство индивидуальной защиты для работников строительной отрасли, металлургической, машиностроительной, нефте- и газодобывающей, нефте- и газоперерабатывающей промышленности. Корпус изготовлен из ударопрочного материала. Размер оголовья плавно регулируется (крепление RAPID). Температурный режим: от -50° С до +50°С. Обтюратор снижает утомляемость при длительном ношении каски.</p>
14	Очки защитные	<p>Оптический прибор для</p>

		защиты глаз от различных вредных воздействий: механических и химических повреждений, а также воздействия чрезмерно яркого или неблагоприятного по спектральному составу света.
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	АОС «Система сглаживания волн давления»	Обучающий видеофильм по ремонту и обслуживанию оборудования
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд учебный для обучения центровке насосного агрегата типа «НМ»	Стенд размером 140x80 см
2	Стенды демонстрационные по охране труда	Стенд размером 140x80 см
3	Стенды демонстрационные по устройству и эксплуатации оборудования	Стенд размером 100x50 см
4	Стенд учебный для обучения навыкам работы на шлифовальных машинах угловых	Стенд размером 140x80 см
5	Стенд учебный для испытания торцовых уплотнений	Стенд размером 140x80 см

**Полигон для проведения практических занятий по запаске ОУ в КПСОД, установке машин безогневой резки труб, герметизации внутренней полости трубопровода Ду 500:**

Стенд по запаске ОУ в КПСОД;

Лебедка;

**Полигон для обучения по направлению «ЭХЗ подземных металлических сооружений от коррозии»:**

Стенд №1,2,3. Рама для макета МН;

Стенд №4. Пересечение МН-1 с ЖД;

Стенд №5 Установка СКЗ №1, №2;

Стенд №6. Проверка диэлектрических характеристик изолирующей вставки с искроразрядником;

Стенд №7. Отработка навыков измерения на установке защиты трубопровода от наведенных токов со стойкой КИП и ЭНЕС;

Стенд №8. Отработка навыков измерения на РВС с протяженными АЗ, МЭС, ЭДБ и БПИ под РВС и протяженным анодом вокруг РВС;

Стенд №9. Отработка навыков измерения на защитном кожухе с трубопроводом и протекторной защитой, стойками КИП, БСЗ, ЭНЕС и БПИ;

Стенд №10. Отработка навыков измерения на трубопроводе (два изолированных подземных параллельно уложенных трубопровода);

Стенд №11. Отработка навыков поиска повреждений на протяженном анодном заземлителе с имитацией разрыва со стойками КИП;

Стенд №12. Электрохимическая защита;

Электроснабжение полигона.

**Спортивный зал; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий:**

- Гантель обрезиненная – 2 шт.
- Блин стальной (комплект) – 26 шт.
- Ботинки лыжные – 10 пар.
- Бревно гимнастическое – 1 шт.
- Брюки – 5 шт.
- Велотренажер – 2 шт.
- Велоэргометр – 1 шт.
- Волейбольная форма – 10 шт.
- Волейбольный мяч – 2 шт.
- Ворота – 3 шт.
- Гиперэкстензия наклонная – 1 шт.
- Гиря – 10 шт.
- Гриф – 1 шт.
- Гриф гантельный – 6 шт.
- Диск – 28 шт.
- Доска аудиторная – 1 шт.
- Дротики для Дартс – 2 шт.
- Книжный шкаф-стеллаж – 3 шт.
- Коврик для тренажеров – 11 шт.
- Коврик для фитнеса – 20 шт.
- Комплект беговых лыж – 10 пар.
- Конь гимнастический прыжковый - 1 шт.
- Крепление лыжное – 20 шт.
- Кресло офисное – 1 шт.
- Лыжный утюг – 1 шт.
- Мат гимнастический – 14 шт.
- Медицинбол резиновый – 8 шт.
- Мостик гимнастический – 1 шт.
- Мяч футзал – 5 шт.
- Мяч баскетбольный – 10 шт.
- Мяч волейбольный – 19 шт.
- Мяч футбольный – 5 шт.
- Набор для игры Дартс – 1 шт.
- Набор для настольного тенниса – 2 шт.
- Обруч стальной – 13 шт.
- Палки лыжные – 10 пар.
- Перекладина гимнастическая – 1 4 шт.
- Персональный компьютер – 1 шт.
- Принтер – 2 шт.
- Протектор стойки волейбольной – 1 шт.
- Ракетка для тенниса – 6 шт.
- Ракетка для настольного тенниса – 10 шт.
- Секундомер – 1 шт.

Сетка заградительная – 8 шт.  
Сетка волейбольная – 5 шт.  
Сетка заградительная – 1 шт.  
Скакалки – 12 шт.  
Скамейка гимнастическая – 4 шт.  
Скамья – 13 шт.  
Спортивная площадка – 1 шт.  
Спортивный снаряд – 2 шт.  
Стенд – 2 шт.  
Стенд – 4 шт.  
Стойка баскетбольная – 2 шт.  
Стойка в/б – 1 шт.  
Стойка для хранения блинов – 2 шт.  
Стол для армрестлинга – 1 шт.  
Стол письменный – 2 шт.  
Стол пластиковый – 1 шт.  
Стул – 4  
Теннисные шарикки – 30 шт.  
Теннисный стол – 2 шт.  
Тренажер – 8 шт.  
Тренажер – эспандер – 5 шт.  
Тренажер для вращения – 10 шт.  
Тренажер для задних дельт – 1 шт.  
Тренажер кистевой фрикционный – 5 шт.  
Трибуна металлическая – 12 шт.  
Шарикки для настольного тенниса – 50 шт.  
Шахматы – 6 шт.  
Шашки – 6 шт.  
Шведская стенка – 2 шт.  
Шкаф для документов (стеклянные двери) – 1 шт.  
Шкаф для одежды – 1 шт.  
Шкаф для одежды – 16 шт.  
Штанга тренировочная – 1 шт.  
Щит баскетбольный трен. – 4 шт.  
Экран настенный – 1 шт.

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях топливно-энергетического профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной

документации по компетенции «18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях топливно-энергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной и смежных областях.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Центральная ремонтная служба», «Линейная аварийная эксплуатационная служба», «Участок аварийно-восстановительных работ», «Ремонтный участок», «Участок откачки».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Шкаф одежный	ШхВхГ:68,5x183x36 см
2	Шкаф металлический гардеробный	Шкаф покрашен полимернопорошковой краской, закрытого типа, тип замка ключ или электронный ключ
3	Верстак слесарный в комплекте с тисками	Габаритные размеры 1,39x0,69x0,85 с 5 выдвижными ящиками, тиски ТСЧ-150: ширина губок 150 мм, ход подвижной губки 135 мм, высота зажима не менее 70 мм, усилие зажима не более 30000 Н, габаритные размеры 365x180x175 мм, масса не более 17,5 кг
4	Стеллаж с 5-ю усиленными полками	Габаритные размеры 1000x600x2000
5	Стеллаж цинкованный 1000x800x2067	Габаритные размеры 1000x800x2067
6	Верстак двухтумбовый 1900x685x860	Габаритные размеры 1900x685x860
7	Верстак однетумбовый 1500x800x860	Габаритные размеры 1500x800x860
<b>II Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Приспособление для установки и извлечения герметизирующей пробки вантуза	Для установки и извлечения герметизирующих пробок вантузов Dn 150 и Pn 2,5. условный диаметр фланца задвижки 150 мм, степень

		герметичности узлов А, допустимое давление в трубопроводе не более 2,5 Мпа, диаметр штурвала 600 мм, масса не более 65 кг, габаритные размеры (диаметрхдлина) не более 600х1560 мм
2	Приспособление для перекрытия патрубков	<p>Предназначенное для полного перекрытия патрубков трубопроводов с целью замены сальниковых набивок, прокладок фланцев и крышек задвижек, фланцевых и приварных задвижек без опорожнения трубопровода (резервуара), а также для ликвидации несанкционированных врезок. Приспособление пригодно для использования на патрубках, выполненных с некоторыми отклонениями:</p> <p>несоосность патрубка с фланцем может достигать 3 мм, а допустимый угол между присоединительной плоскостью фланца и осью перекрываемого патрубка-3 градусов.</p> <p>Условный диаметр задвижек, мм-150; номинальное давление, МПа-3,0; минимальная высота патрубка, мм-145; вид привода –ручной; масса, кг-62.</p>
3	Устройство прорезное	<p>Предназначено для механического прорезания отверстий в стенках трубопроводов, находящихся под давлением рабочих сред (нефть/нефтепродукт, вода и т.п.) через вантуз. Максимальное давление среды в трубопроводе 2,0</p>

		<p>МПа, диаметры прорезаемых отверстий 86; 125; 175 мм, время прорезания одного отверстия в зависимости от его диаметра толщины трубы от 3 до 80 мин, потребляемая мощность 1,1 кВт, габаритные размеры изделия 1365x390x610 мм</p>
4	Устройство для врезки отводов	<p>Предназначено для врезки отводов диаметром DN 100 и DN 150 к действующим трубопроводам диаметром от DN 300 до DN 1200, путём вырезки отверстий диаметром 85 и 125 мм соответственно в трубопроводе через приваренный предварительно отвод и стандартную задвижку (DN 100 и DN 150 соответственно).  Максимальное давление в действующем трубопроводе, МПа-2,0; частота вращения режущего инструмента, об/мин 50+/-5; подача режущего инструмента, мм/об - 0,03; максимальный ход инструмента, мм – 65; время вырезки отверстия, мин, не более 45; масса, кг, не более 120.</p>
5	Устройство прорезное	<p>Для вырезки отверстий в стенках трубопроводов. Диаметр прорезаемого трубопровода от 150 до 1220 мм, толщина стенки прорезаемой трубы максимальная 22 мм максимальное давление рабочей среды в трубопроводе 2,0 МПа, диаметр прорезаемых отверстий 86, 122 мм, время прорезания одного отверстия в зависимости от</p>

		его диаметра и толщины трубы от 7 до 40 мм, напряжение питания 380В, потребляемая мощность 1,1 кВт, габаритные размеры изделия 700x360x360 мм, масса 45 кг
6	Машина для безогневой резки труб диаметром 325-1420	<p>Предназначена для осуществления вырезки дефектных участков трубопровода после его предварительного опорожнения.</p> <p>Климатическое исполнение У(УХЛ), категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.</p> <p>Частота вращения режущего инструмента, об./мин.-57±2,5; подача режущего инструмента, мм/мин- 30±1,0; глубина резания максимальная (за один проход), мм: фасонной фрезой 135x25-18; несовпадение контура реза при использовании направл., мм- 2,0; мощность, кВт- 2,2; число оборотов, об./мин.- 3000; время реза трубы, мин.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при диаметре 1067 мм- 106</li> <li>- при диаметре 1220 мм- 128; тип привода машины- электрический (50Гц, 380В); габаритные размеры машины, мм длина/ширина/высота- 650/530/350; масса машины с электроприводом, не более, кг- 105; масса пульта управления, не более, кг-35</li> </ul>
7	Машина для безогневой резки труб диаметром 325-1420	<p>Предназначена для резки труб диаметром от 325 до 1420 мм лезвийным режущим инструментом с одновременной разделкой кромок под сварку.</p> <p>Применяется для</p>

		<p>выполнения работ по вырезке дефектных участков трубопроводов и линейной арматуры при истечении нефти без избыточного давления и предварительного опорожнения трубы. Машина выпускается с электрическим приводом. Управление работой машин с осуществляется с помощью дистанционного пульта управления. Машина эксплуатируется во взрывоопасных зонах В-1Г, в условиях умеренного климата (исполнение У) категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.</p>
8	Устройство для гидравлической опрессовки	<p>Предназначено для гидравлической опрессовки систем трубопроводов, котлов и других емкостей при максимальном давлении 3 МПа. Максимальное рабочее давление насоса, кг/см<sup>2</sup> – 30; подача плунжера за один двойной ход, см<sup>3</sup> – 36; рабочее усилие на рукоятке при давлении 30 кг/см<sup>2</sup> – 20; рабочая жидкость – вода или масло И-20А; емкость бака. Л – 16; масса, кг, не более – 12,7; манометр с верхним пределом измерения 4 МПа.</p>
9	Устройство для холодной врезки	<p>Предназначен для механической вырезки отверстий в трубопроводах, через вантуз, рассчитанное на давление в трубопроводе до 6,4 МПа, находящихся под давлением рабочих сред до 2,5 МПа (нефть, вода и др.).</p>
10	Устройство для откачки нефти	<p>Предназначен для откачки нефти/нефтепродукта из отсеченных участков</p>

		<p>трубопроводов диаметром от DN 400 до DN 1200 с остаточным давлением нефти/нефтепродукта до 1 МПа через отводной патрубков и задвижку PN 6,4 МПа DN 150 при наружных установках во взрывоопасных зонах класса В-1г с параметрами возможных взрывоопасных смесей паров нефти и нефтепродуктов с воздухом категории НА.</p>
11	Машина переносная газорезательная для резки труб (с электрическим приводом)	<p>Применяется для резки стандартных цельнотянутых, продольно- и спиралешовных труб диаметром от 150 мм с толщиной стенки до 50 мм из углеродистых и высоколегированных сталей, сплавов алюминия и чугуна. Цепной привод обеспечивает возможность резки с высокой скоростью, а также легкую и быструю установку машины на трубу, что делает эти машины незаменимыми при работе в полевых условиях.</p>
12	Машина ручная сверлильная пневматическая	<p>Предназначена для сверления и рассверливания отверстий диаметром до 10 мм в сталях средней прочности, а также в цветных металлах, пластмассе и дереве. Тип- пистолетный, патрон- кулачковый, максимальный диаметр сверла- 10мм; частота вращения- 1000 об/мин; мощность- 0,45 кВт; без реверса; рабочее давление- 6,3 атм.; расход воздуха- 880 л/мин; масса- 1,4кг</p>
13	Машина ручная сверлильная пневматическая	Диаметр сверления- 13

		мм; реверс есть; тип дрели- пистолетного типа; тип сверлильного патрона- кулачковый, под ключ; частота вращения на холостом ходу- 800об/мин; расход воздуха- 226л/мин; рабочее давление- 6.3 бар; присоединительная резьба F1/4"; масса- 1.6кг
14	Электроножницы	Предназначены для выполнения фигурной и прямолинейной резки листового металла в бытовых условиях. Напряжение (В)-220; мощность (Вт)-500; частота рабочего хода (ход/мин)-1800; скорость резания (м/мин)-2; максимальная толщина разрезаемого материала (мм)-2,5; вес (кг)-2,0; стальной экран для защиты рук; сменные режущие пластины из твердосплавного материала; корпус редуктора из алюминиевого сплава для уменьшения уровня вибрации и продления срока.
15	Дрель электрическая	Используется для сверления в древесине, металле и кирпиче. Имеет малый вес и размеры, рукоятка с резиновым покрытием способствует комфортной работе. Питание: 220 В; мощность 600 Вт; обороты: 0-2800 об/мин; удары: 0-4480 уд/мин; диаметр патрона: 13 мм; длина 266 мм; высота: 180 мм; вес 1,8 кг.
16	Шлифовальная машина	При ремонтных работах: зачистка сварных швов, удаление продуктов коррозии с металлоконструкций и

		<p>деталей, подгонка стыкуемых кромок труб и элементов конструкций, образование и зачистка фасок под сварку – выполняется с применением ручных шлифовальных машин. Питание: 220 В; макс. диаметр диска 230 мм; потребляемая мощность 2000 Вт; резьба шпинделя М14; диаметр посадочного паза 22,2 мм; макс. частота вращения диска 6500 об/мин; особенности конструкции – блокировка кнопки; тип рукоятки – трехпозиционная; вес 5,1 кг.</p>
17	Электронный дефектоскоп	<p>Предназначен для контроля и обнаружения дефектов изоляционных покрытий электроискровым методом. Амплитуда высокого импульсного испытательного напряжения от 5 до 40 кВ; частота следования импульсов испытательного напряжения 50 Гц; прибор обеспечивает выявление сквозных дефектов диаметром не менее 0,8 мм в изоляционных покрытиях толщиной до 16,0 мм при скорости перемещения электрода не более 0,15 м/сек; наименьшее расстояние между двумя дефектами составляет 25 мм; прибор обеспечивает световую и звуковую сигнализацию при образовании электрического искрового пробоя в процессе контроля; время непрерывной работы от</p>

		<p>заряженного аккумулятора не менее 5 часов; потребляемый ток в режиме контроля при напряжении питания 12 В и испытательном напряжении 40 кВ не превышает 0,5 А.</p>
18	Установка абразивоструйная напорного типа 100 литров	<p>Предназначен для очистки воздушно-пескоструйным способом внутренних и наружных поверхностей от ржавчины, окалины, краски, различного рода загрязнений. Объем ресивера, л, не менее 100; производительность по очистке поверхности, кв.м/ч 5-20; макс. рабочее давление сжатого воздуха, МПа, не более 1,2; размер частиц абразивного материала, мм 0,1-1,8; длина напорного рукава, м, не более 10; внутренний диаметр напорного рукава, мм +- 1,25 мм; масса (без абразивного материала), кг, не более 91.</p>
19	Агрегат электронасосный для перекачки воды	<p>Предназначен для перекачки воды. Питание: 380 В; подача 400 л/час; давление пред. 100 кгс/см<sup>2</sup>; масса 137 кг.</p>
20	Нефтеборщик с дизельгидравлической маслонасосной станцией	<p>Предназначен для сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности водных объектов. Производительность нефтеборщика, (м<sup>3</sup>/час) до 30; вид заборного устройства щеточный/барабанный; количество заборных устройств, (шт.) 2; габариты плавучей головной части, (м) 1800х1350х450; вес плавучей головной части нефтеборщика без насоса, (кг) 90; осадка плавучей части, (м) 0,25;</p>

		длина щетки/барабана, (м) 0,8; диаметр щетки/барабана, (м) 0,35/0,32; скорость вращения щетки/барабана, (об/мин) 5-100.
21	Средства ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (летние секции по 10 м.)	Предназначены для быстрого и надежного ограждения места разлива нефти, нефтепродуктов. Внешняя оболочка бонов изготавливаются из материала, имеющую синтетическую основу, с нанесенным двухсторонним ПВХ – покрытием. Общая высота бонового ограждения, см 30; высота надводной части, см 12; высота подводной части, см 18; вес погонного метра с учетом секционных креплений, кг 2,5; транспортный объем 100 п.м. бонов, куб.м. 2; максимальная сила натяжения, не менее, кг 1200; двойное натяжение-нижнее (стальная гальванизированная цепь) 8 мм.
22	Средства ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (зимние секции по 15 м.)	Длина секции, м 15; высота бона, мм 1500; высота экрана, мм 700; ширина ледовой прорези, мм 100-400; масса погонного метра, кг 3,4; время разворачивания секций, мин 5
23	Сборно-разборная емкость для хранения нефти	Применяются в процессе проведения работ по оперативной локализации и ликвидации аварийных утечек нефти, нефтепродуктов и т.п. Объем емкости в заполненном состоянии 5,0 м3; диаметр основания емкости в заполненном состоянии 3,0 м; высота емкости в заполненном состоянии 1,3 м; объем

		емкости в транспортном состоянии 0,40 м3; вес емкости в транспортном состоянии 50 кг.
24	Автономная мобильная гидравлическая ледорезная установка	<p>Предназначена для прорезания щелей (каналов) и прямоугольных майн в ледяном покрове водоемов в зимний период.</p> <p>Тип установки - автономная, мобильная; рабочий орган- 2 шины длиной 900 мм 9с возможностью замены на 1200 ) мм; привод перемещения по льду- ручная тросовая лебедка; максимальная толщина льда, мм-850 (1100); ширина прорезаемого канала, мм-330; масса установки, кг-250; скорость пропила при толщине льда 70 см, метров в минуту- до 5; емкость гидравлического бака, л-50; емкость топливного бака, л-5.5; рабочая температура окружающей среды,С- от-30 до +50.</p>
25	Кран передвижной гидравлический	<p>Предназначен для монтажа и демонтажа двигателей, поднятия и транспортировки на небольшие расстояния грузов.</p> <p>Тип-передвижной гидравлический консольный с ручным приводом насоса; тип стрелы-телескопическая с фиксацией удлинителя в четырех положениях; грузоподъемность, кг, не более при вылете стрелы 1560 мм-1000 (при вылете стрелы 2190 мм-200); максимальная высота подъема стрелы, мм : при вылете стрелы 1560 мм-не</p>

		<p>менее 2840 (при вылете стрелы 2190 мм-не менее 3250); рабочая жидкость-масло И20А; емкость масляного резервуара, л-3,5; усилие на рукоятке ручного насоса, Н, не более: при подъеме груза 1000 кг и вылете стрелы 1560 мм-220 (при подъеме груза в 200 кг и вылете стрелы 2190 мм-170); масса, кг, не более -205.</p>
26	Кран-балка	<p>Предназначен работать на обширной площади. Электрическая кран балка 3,2 тонны установлена на опоры, где перемещение балки происходит благодаря рельсовому пути.</p>
27	Установка сверлильная	<p>Для сверления заготовок, деталей. Номинальная частота вращения шпинделя 550, 750,, 1440, 2500, 3750 об/мин, номинальный диаметр сверла 2-16 мм, ход шпинделя не менее 100 мм, перемещение шпиндельной бабки не менее 250 мм, расстояние от торца шпинделя до плиты не менее 350 мм, номинальная мощность привода 1,1 кВт, источник питания 380В, 50 Гц, габаритные размеры не более 210х390х980 мм, масса не более 115 кг</p>
28	Шлифовальный станок	<p>Потребляемая мощность: 600 Вт/400 В  Число оборотов: 2850 об/мин  Шлифовальные круги: 200х20х16 мм  Вес: 16 кг</p>
29	Герметизатор резинокордный	<p>Для временного перекрытия внутренней полости трубопровода. Рабочее давление сжатого газа в резинокордной</p>

		<p>оболочке- 0,4 МПа;  наружный диаметр трубы  перекрываемого  нефтепровода- 530 мм;  максимальное  удерживаемое статическое  давление нефти или ее  паров- не менее 0,1 МПа;  устойчивость к  воздействию вакуума- не  менее- минус 0,05 МПа;  величина остаточной  деформации, по  наружному  диаметру резинокорродной  болочки, после снятия  рабочего давления- не  более 10%;  гарантированное время  рабочего цикла по  перекрытию внутренней  полости нефтепровода-  100 час; габаритные  размеры резинокорродной  оболочки в свободном  состоянии (без учета  пневмопровода и хвостика  цепного устройства):  длина- не более 780 мм и  наружный диаметр- не  более 370 мм; масса - не  более 20 кг</p>
30	Герметизатор	<p>Для временного  перекрытия внутренней  полости трубопровода при  ремонтно-  восстановительных  работах.  Рабочее давление сжатого  газа в резинокорродной  оболочке- 0,4 МПа;  максимальное  удерживаемое статическое  давление  нефти/нефтепродукта или  их паров 0,1 МПа;  устойчивость к  воздействию вакуума  минус 0,05 Мпа;  гарантированное время  рабочего цикла 100 часов.</p>
31	Герметизатор	<p>Для временного  перекрытия внутренней</p>

		<p>полости трубопровода при ремонтно-восстановительных работах.</p> <p>Рабочее давление сжатого воздуха внутри герметизирующей оболочки 2,0 МПа; максимальное удерживаемое статическое давление в нефтепроводе 0,5 МПа; г время рабочего цикла 48 ч; макс. суммарное расстояние перемещения герметизатора внутри нефтепровода в транспортном состоянии</p>
32	Муфты ремонтных конструкций	<p>Для проведения срочных ремонтных работ без вырезки катушки. П9: диаметр трубопровода 530 мм, длина муфты 600 мм, толщина металла муфты 14 мм, высота патрубка 300 мм, масса комплекта 120 кг; П7: диаметр трубопровода 530 мм, толщина металла муфты 8 мм, высота патрубка 150 мм, диаметр патрубка 108 мм, масса комплекта 85 кг;</p>
33	Скребок очистной	<p>Предназначен для очистки внутренней поверхности трубопроводов от парафинсодержащих, твердых и смолистых отложений, посторонних ферромагнитных предметов со стабильным уровнем качества очистки на всем протяжении очищаемого участка. Скребок, помещенный в очищаемый трубопровод, движется вместе с потоком перекачиваемого продукта и производит очистку внутренней поверхности трубопровода.</p> <p>Температура</p>

		эксплуатации (t) от-15 до +50; давление рабочей среды до 8 МПа; скорость движения скребков в трубопроводе 0,2-5 м/с.
34	Устройство очистное с магнитным блоком	Предназначено для очистки внутренней полости трубопроводов диаметром 530 мм от асфальтосмолистых отложений и посторонних предметов. Для сбора металлических предметов и окалины на очистном устройстве установлен магнитный блок. Скорость перемещения - в трубопроводе с установленным передатчиком должна быть не более 2 м/сек, без передатчика не более 10 м/сек; масса 82,5 кг.
35	Установка компрессорная	С производительностью, обеспечивающей работу пневматических дрелей. Рабочее давление 380 В, рабочее давление max 1,0 МПа, частота 50 Гц, мощность двигателя 2,2 кВт, высота над уровнем моря не более 1000 м, температура эксплуатации от минуса 5 до + 40°С,
36	Трубогиб ручной	Температура окружающей среды от минуса 30 до + 30 градусов; размеры для гибки профильных труб 15x15, 20x20, 25x25, 40x20 минимальный R гиба от 350 до 500 мм; размеры для гибки профильных труб 20x40, 25x40 (по высоте 40) минимальный R гиба 700 мм; размеры для гибких круглых труб диаметр 0,35 минимальный R гиба 700 мм; вес 40 кг (с комплектом доп. роликов), габаритные размеры 500x300x180 мм.
37	Трубогиб гидравлический	Создаваемое усилие -12 м;

		ход поршня - 232 мм; масса с упаковкой- 41 кг; размер в упаковке- 625x560x175 мм
38	Стенд DN 500 для перекрытия патрубков приспособлением	Труба стальная диаметром DN500 с вантузом DN 150 для отработки навыков по работе с оборудованием
39	Стенд DN 500 с вантузом диаметром DN 150 на PN 6,3 МПа с герметизирующей пробкой	Труба стальная DN 500 с вантузом диаметром DN 150 на PN 6,3 МПа с герметизирующей пробкой
40	Стенд DN 500 для вырезки отверстий в трубопроводе устройством	Труба стальная DN 500 для отработки навыков по работе вырезки отверстий в трубопроводе прорезным устройством
41	Стенд DN 500 по герметизации внутренней полости трубопровода герметизатором	Труба стальная DN 500 по герметизации внутренней полости трубопровода герметизатором
42	Стенд DN 500 по сборке ремонтной конструкции в комплекте	Труба стальная DN 500 по сборке ремонтной конструкции в комплекте с ремонтной конструкцией
43	Стенд по сборке-разборке узла вантуза диаметром DN 150, обратного клапана диаметром DN 150, закачки нефти в нефтепровод с использованием сборно-разборного трубопровода диаметром DN 150 и комплекта обвязки и откачки с применением приспособления для откачки нефти	Струба стальная по сборке-разборке узла вантуза диаметром DN 150, обратного клапана диаметром DN 150, закачки нефти в нефтепровод с использованием сборно-разборного трубопровода диаметром DN 150 и комплекта обвязки и откачки с применением приспособления для откачки нефти
44	Стенд DN 500 для безогневой резки труб машиной	Труба стальная DN 500 для отработки навыков по работе с безогневой резки труб машиной
45	Задвижка клиновья с ручным приводом	Для перекрытия проходного сечения трубопровода. Проход условный Dn 150 мм, давление рабочее Pн6,3(63) МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), температура рабочей среды от -40 до +425 0С,

		<p>климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150-69, герметичность в затворе класс герметичности А по ГОСТ 9544-2015, рабочая среда вода, пар, масло, нефть, жидкие неагрессивные нефтепродукты, неагрессивные жидкие и газообразные среды, по отношению к которым, материалы применяемые в задвижке-коррозионностойкие; направление подачи среды любое; установочное положение на трубопроводе любое; присоединение к трубопроводу фланцевое по ГОСТ 33259-2015, управление ручное; средний срок службы не менее 10 лет, средний ресурс не менее 2500 циклов, средняя обработка на отказ не менее 500 циклов</p>
46	Обратный клапан поворотный фланцевый	<p>Для предотвращения обратного потока продукта по трубопроводу. Номинальное давление 40 кгс/см<sup>2</sup>, условный проход 100 мм, давление (пробное) 6,3</p>
47	Обратный клапан поворотный	<p>Для предотвращения обратного потока продукта по трубопроводу. Номинальное давление 40 кгс/см<sup>2</sup>, условный проход 200 мм, давление (пробное) 6,3</p>
48	Клапан	<p>Для предотвращения обратного потока продукта по трубопроводу. Номинальное давление 25 кгс/см<sup>2</sup>, условный проход 80 мм, давление (пробное)</p>

		37,5 кгс/см <sup>2</sup> , температура рабочей среды от минуса 40°С до 425°С, климатическое исполнение по ГОСТ 15150- У1
49	Насос	<p>Перекачивание товарной нефти с температурой от 1С до 45С в системах сбора, подготовки и транспорта нефти.</p> <p>ЦНС- центробежный насос секционный нефтяной; 330-подача, м<sup>3</sup>/ч; 50-напор, м.</p> <p>Центробежные насосы типа ЦНС представляют собой энергетическую машину, в которой механическая энергия привода преобразуется в гидравлическую энергию потока перекачиваемой жидкости.</p>
50	Кран шаровой	<p>Для перекрытия проходного сечения трубопровода.</p> <p>Номинальный диаметр 50 мм, давление номинальное 16 кгс/см<sup>2</sup>, температура рабочей среды от минуса 40 до +425 °С, герметичность затвора класса А, тип конструкции литая, направление потока двухстороннее, климатическое исполнение У1</p>
51	Вентиль	<p>Применяют для перекрытия потоков транспортируемых сред в трубопроводах. Затвор (золотник) перемещается при помощи системы «винт-гайка». Диаметр Ду 32 мм. Рабочее давление Ру 16 МПа.</p>
52	Ультразвуковой толщиномер в базовой комплектации	<p>Толщиномер с датчиком для определения толщины изоляционных покрытий. Диапазон измерения от 0 до 150 мм (зависит от</p>

		<p>подключенного преобразователя), число преобразователей до 16, число ячеек памяти результатов от 500 до 1000 с разбивкой на группы, связь с ЭВМ канал связи USB 2.0, методы автокалибровки ноль-калибровка на непокрытом, основании; двухточечная, температурный диапазон: для прибора <math>-30...+40</math> °С, для преобразователей <math>-30...+50</math> °С (<math>+350</math> °С спец. исполнение), питание встроенный Li-Ion аккумулятор 3,7-4,2 В, 1500-1700 mAh, габаритные размеры 120×60×25 мм, масса 150 г, время непрерывной работы 300 ч</p>
53	Адгезиметр электронный	<p>Предназначен для измерения и контроля адгезионной прочности покрытия на различных конструкциях. Адгезиметр определяет минимальное, максимальное и среднеинтегральное значение усилия отслаивания (отрыва) за определенный промежуток времени, а также имеет звуковую сигнализацию событий.</p>
54	Термоиндикатор цифровой многоразовый	<p>Предназначены для контактных измерений температур поверхностей твердых тел (поверхностные измерения), а также для измерения температуры жидких, сыпучих и газообразных сред. Измерение температуры с ценой ед. наименьшего разряда 1С. Автоматическое определение типа подключенного зонда,</p>

		подсветка индикатора. Диапазон измерений температуры -100..1800С.
55	Передатчик для скребка	Устанавливается на корпус очистного устройства (для трубопроводов диаметром 325 мм и более), что позволяет определять местонахождение с поверхности грунта застрявших и отслеживать прохождение движущихся очистных в трубопроводах. Максимальное внешнее избыточное давление – 9,8 МПа; максимальное время непрерывной работы – 250 ч; частота электромагнитного излучения 13+/-5% Гц; температура эксплуатации -20+40 С.
56	Приемник	Работа приемника (локатора) основана на принципе приема электромагнитных волн инфранизкой частоты излучаемых передатчиком. Максимальное время непрерывной работы 350 ч; резонансная частота 13+/-10%; напряжение питания 12 В; максимальный потребляемый ток, не более 0,2 мА; температура эксплуатации -20+40 С.
57	Трипод	Положение ног-опор надежно фиксируется автоматическими шплинтами. Наличие цепей для закрепления ног треноги значительно повышает безопасность ее использования. Штатив предназначен для закрепления средств безопасности, для страховки от падения при подъеме и спуске людей, а

		<p>также при спасательных и эвакуационных работах. Устанавливается над люками, колодцами, резервуарами. Трипод имеет две точки крепления для страховки и спасения людей при работе в шахтах или колодцах. Материал: головная часть выполнена из стали, телескопические опоры выполнены из алюминия с резиновыми накладками на опоры. Максимальная рабочая нагрузка: 500 кг, вес: 17 кг, разрушающая нагрузка: 2200 кг, рабочая высота опора полностью разложена: 229,5 см, габаритные размеры в сложенном состоянии: 147,2 см, количество анкерных точек: 4, стат. прочность: мин. 15 кН, температура использования: от -30°C до +50°C</p>
58	Центратор наружный многозвеневой	<p>Для фиксации соосности трубопроводов перед СМР. Тип центратора ЦЗ-51, наружный диаметр трубы 530 мм, габаритные размеры 156x2290 мм, масса 29,1 кг</p>
59	Домкрат гидравлический	<p>Грузоподъемность: 10 т; минимальная высота подхвата: 230 мм; максимальная высота подъема: 460 мм; ход поршня: 150 мм; ход регулируемого винта: 80 мм; вес домкрата: 6,6 кг</p>
60	Сборно-разборный трубопровод	<p>Предназначен для временной транспортировки нефти при работе передвижной насосной установки (ПНУ) по освобождению или заполнению магистральных нефтепроводов при</p>

		<p>аварийных или плановых ремонтах. Условный внутренний диаметр 150 мм; давление в трубопроводе не более 6 МПа; характеристика резинотехнических изделий-маслобензостойкая, морозостойкая; характеристика пожаровзрывобезопасности- неискрообразующие; габаритные размеры трубы, мм, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– диаметр наружный 152</li> <li>– длина 6000</li> </ul> <p>Масса, кг не более- труба СРТ 80</p>
61	Замок соединительный	<p>Габаритные размеры замка, мм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– длина 324</li> <li>– ширина 56</li> </ul> <p>Масса, кг не более</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– замок соединительный 10,5</li> </ul>
62	Герметизаторы	<p>Предназначены для временного перекрытия внутренней полости трубопровода, освобожденного от нефти/нефтепродукта, с целью предотвращения выхода горючих газов, нефти, нефтепродуктов и их паров при плановых и внеплановых (в т. ч. аварийно-восстановительных) работ, выполняемых методом замены катушки на ЛЧ МТ. Максимальное суммарное расстояние перемещения герметизаторов внутри трубопровода в транспортном состоянии, км, не менее 1000; допустимое искажение внутреннего диаметра трубопровода, %, не более 20; рабочее давление сжатого газа в оболочке,</p>

		МПа, не более 0,8 ; максимальное удерживаемое статическое давление нефти, нефтепродуктов или их паров, МПа, не более 0,1; удерживаемое давление вакуума, МПа, не менее минус 0,05; габаритные размеры в транспортном состоянии, мм длина, не более 1300; наружный диаметр 495; масса, кг, не более 150
63	Вантуз нефтепровода с герметизирующей пробкой	Изделие (стенд) предназначено для отработки практических навыков по извлечению и установке герметизирующей пробки вантуза с использованием приспособления . Условный диаметр фланца вантуза 150мм; минимальный проходной диаметр 130мм; степень герметичности узлов А; рабочее давление не более 6,3 МПа.
64	Толщиномер покрытий	Для контроля качества изоляции трубопровода при проведении работ по изоляции трубопроводов. Предназначен для измерения толщины слоя покрытия материала. При этом результаты измерений отличаются высокой точностью. Конструкция устройства включает в себя основной блок и подключенный преобразователь. При помощи толщиномера можно измерять не только толщину диэлектрических, неферромагнитных, никелевых покрытий, но и определять глубину пазов, проводить индикацию температуры.
<b>Дополнительное оборудование</b>		

1	Комплект спецодежды	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий
2	Комплект спецодежды зимний	<p>Костюм мужской зимний состоит из куртки и полукombineзона. Куртка прямого силуэта, со съемным капюшоном и меховым воротником. Центральная застежка на молнии с ветрозащитными клапанами с обеих сторон, застегивающиеся на клепки и внутренней кулисой. Имеется два нагрудных объемных кармана с молнией, внизу кармана вшита стропа с полукольцом. Два нижних карман с объемом с двух сторон и наличие одного внутреннего кармана. Полукombineзон прямого силуэта, с центральной застежкой на молнию. По нижней части п/к имеются два внутренних кармана. Бретели регулируются при помощи пряжек фастексов и открытой эластичной тесьмы. По всему костюму идет СОП лента 2,5 см. Изготовлен из смесовой ткани (80% полиэфир, 20% хлопок), плотность ткани - 210 г/кв. м. Утеплитель из синтепона, плотность утеплителя у куртки - 360 г/кв. м (3 слоя), у полукombineзона - 240 г/кв. м (2 слоя). Материал подкладки - 100% полиэстер. Предназначен для защиты работающих от пониженных температур в различных отраслях промышленности.</p>
3	Каски защитные	Средство индивидуальной защиты для работников

		<p>строительной отрасли, металлургической, машиностроительной, нефте- и газодобывающей, нефте- и газоперерабатывающей промышленности. Корпус изготовлен из ударопрочного материала. Размер оголовья плавно регулируется (крепление RAPID). Температурный режим: от -50° С до +50°С.</p>
4	Очки защитные	<p>Оптический прибор для защиты глаз от различных вредных воздействий: механических и химических повреждений, а также воздействия чрезмерно яркого или неблагоприятного по спектральному составу света.</p>
5	Комплект инструментов и приспособлений для изготовления изоляции трубопроводов термоусаживающимися материалами	<p>Для проведения изоляционных работ на трубопроводе (грунтовка битумно-полимерная, лента битумно-полимерная, защитная обертка, технические фены, валики для нанесения праймера, прикатывающие ролики, термоиндикаторы, линейки, рулетки, средства защиты). Праймер: масса (нетто)-0,020 т; лента полимерно-битумная: ширина рулона-225±5 мм, толщина ленты не менее 1,5 мм, масса брутто 21,9 кг, масса нетто 21,1 кг, температура окружающего воздуха при нанесении от минуса 20 до + 50 градусов С; лента поливинилхлоридная липкая ширина рулона-225±5 мм, толщина ленты 0,6+0,1 мм, масса брутто 23,1 кг, масса нетто 22,3 кг, температура</p>

		<p>окружающего воздуха при нанесении от минуса 20 до + 50 градусов С; термометры контактные цифровые: предел допускаемой дополнительной погрешности измерения температуры, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 ° С от номинальной (20±5) °С- 0,5 основной, напряжение питания- 3 (+0,3 и минус 1,2) В, потребляемая мощность- 0,03 Вт, длина соединительного кабеля между электронным блоком и зондом стандартная 1±5% и по заказу до 20±5%, масса электронного блока 0,2 кг, габаритные размеры электронного блока 60x185x30 мм</p>
6	Комплект инструментов для сверления отверстий и нарезания резьбы (дрель ручная, дрель пневматическая, сверла спиральные, метчики, плашки)	<p>Для сверления отверстий (дрели пневматические, сверла спиральные). Максимальный диаметр сверла- 12 мм; частота вращения шпинделя на холостом ходу 2000±200 об/мин; при номинальной мощности 1000±100 об/мин; номинальная мощность на шпинделе не менее 0,44 кВт; удельный расход воздуха не более 2,0 м3/мин кВт</p>
7	Сверло кольцевое для прорезных устройств	<p>Предназначен для прорезных устройств D=80, 120, 86, 122.</p>
8	Фреза к труборезу	<p>Предназначена к труборезу D=135 фасонная</p>
9	Комплект инструментов слесарных (набор ключей от 10 до 46, набор напильников, набор отверток, набор шестигранников, чертилки, молотки, зубила, ножовки по металлу)	<p>Для выполнения слесарных работ (ключи гаечные, ключи разводные, отвертки, молотки, зубила, напильники и ножовки по металлу). Ключ</p>

		<p>рожковый: 6*8, 8*10, 10*12, 12*13, 13*14, 14*17, 17*19, 19*22, 22*24, 24*27, 27*30, 30*32, 36*41, 41*46, комплект торцевых головок "Альфа", плоскогубцы 180 мм, молоток 0,5 кг обмедненный, отвертка с прямым наконечником, отвертка с крестовым наконечником</p>
10	Набор слесарного инструмента в кейсе	<p>Универсальный набор содержит ключи-шестигранники для удобства работы в труднодоступных местах, разводной ключ для монтажа/демонтажа болтов и гаек, реверсивную отвертку с битами и переходником для работы с крепежными элементами, бокорезы и плоскогубцы для зажима и сгибания заготовок.</p>
11	Штангенциркуль	<p>Верхняя граница 150 мм          Диапазон изм. 150 мм          Диапазон измерений 150          Цена деления 0.1</p>
12	Нутромер индикаторный	<p>Предназначен для измерения внутренних размеров изделий двухточечным контактом с измеряемыми поверхностями относительным методом. Отсчетное устройство - индикатор часового типа. Диапазон измерений 100.160 мм. Цена деления 0,01 мм. Наибольшая глубина измерения 250мм.</p>
13	Микрометр	<p>Тип работ- для наружных измерений; измерительная система- метрическая; тип микрометра- гладкий; нижний предел измерений- 100 мм; верхний предел измерений- 125 мм; цена</p>

		деления- 0.01 мм; погрешность измерения- 0.006 мм
14	Микрометр	Тип работ- для наружных измерений; измерительная система- метрическая; тип микрометра- гладкий; нижний предел. Точность 0.01 мм
15	Газоанализатор-сигнализатор индивидуальный	Размеры прибора: 11,25 x 6,00 x 2,89 см (4,4 x 2,4 x 1,1 дюйма); вес: 170 г (6,0 унций); температура эксплуатации: от 4°F до +122°F (от -20°C до +50°C); температура хранения: от 4°F до +122°F (от -40°C до +50°C). Влажность при эксплуатации: от 0% до 95% относительной влажности (без конденсации)
16	Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи	Тренажер позволяет отрабатывать различные способы эвакуации пострадавшего. Наложение жгутов, повязок и шин. Извлечение (вынесение) из завалов, развалин и труднодоступных мест, очагов пожаров, поврежденных автотранспортных средств. Габаритные размеры манекена: 170 x 55 x 25 см; рост 170 см. (размер одежды 46-48); вес тренажера – 20 кг.
17	Анализатор – течеискатель	на базе фотоионизационного детектора. Пределы допускаемой основной погрешности со сменным блоком нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.
18	Противогаз шланговый	Аппарат предназначен для

		защиты органов дыхания и зрения человека от любых вредных примесей в воздухе рабочей зоны, независимо от их концентрации, а также в условиях недостатка кислорода и при температуре окружающей среды от -40 до +50С. Привод воздуходувки – ручной; время защитного действия – не ограничено.
19	Индикатор часового типа	Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм модели ИЧ предназначен для измерения линейных размеров абсолютным и относительными методами, определения величины отклонений от заданной геометрической формы и взаимного расположения поверхностей. Диапазон измерений 0-10 мм; цена деления круговой шкалы 0,01 мм.
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Гидроиспытания МН»	Стенд размером 140x100см
2	Стенд Герметизаторы полости труб нефтепровода	Стенд размером 140x80см
3	Стенд Запасовка, пропуск и извлечение очистных и диагностических устройств	Стенд размером 140x80см
4	Стенд Устройство холодной врезки УХВ-150 меры безопасности»	Стенд размером 140x80см
5	Стенд «Приспособление АКВ-103 «Пиранья» меры безопасности»	Стенд размером 140x80см
6	Стенд «Приспособление «Пакер» меры безопасности»	Стенд размером 140x80см
7	Стенд «Машина для безогневой резки труб МРТ 325-1420 «Волжанка-2» меры безопасности»	Стенд размером 140x80см
8	Стенд «Автокраны и краны трубоукладчики»	Стенд размером 140x80см
9	Стенд «Требования к освобождению участков нефтепроводов с использованием откачивающих агрегатов»	Стенд размером 140x80см
10	Стенд «Слесарный инструмент»	Стенд размером 140x80см
11	Стенд «Средства пожаротушения и правила пользования ими»	Стенд размером 140x80см
12	Стенд книжка: «Герметизаторы используемые при ремонте линейной части МН, и правила их установки»	Стенд размером 128x87см
12	Стенд книжка: «Конструкция, подготовка и порядок	Стенд размером 128x87см

	использования приспособления для вырезки отверстий типа УХВ»	
13	Стенд информация с карманами	Стенд размером 95x85

Наименование рабочего места, участка «Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол двухтумбовый письменный для преподавателя	Ширина: 150 см Высота:75 см, Глубина:60 см
2	Стол письменный для обучающегося 2-х местный	2-ух местный стол 1,2x0,5м
3	Стул для обучающегося	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
4	Книжный шкаф-стеллаж	ШxВxГ: 49x190x32 см
5	Шкаф двухдверный для одежды	ШxВxГ:84,5x190x37,5 см
6	Шкаф инструментальный	Изготавливаются из прочной листовой стали на каркасе из металлопрофилей или методом штамповки; Имеют большой уровень прочности; полки способны удержать массу от 120 до 300 кг; каркас выдерживает нагрузку от 400 до 1200 кг
7	Шкаф металлический гардеробный	Корпус шкафа сделан из металла толщиной 0,7 мм. Шкаф цельносварной, поставляется в собранном виде: высота: 1750мм; ширина: 300мм; глубина: 500мм; вес: 31кг
8	Верстак	Представляет собой тип мебели, предназначенный для организации удобного рабочего места слесаря. Верстаки должны обладать высокой износостойкостью, поэтому их делают из металла или толстой древесины.
9	Станок заточной	Полупрофессиональный настольный заточной станок для высококачественной заточки инструмента.

		Корпус станка выполнен из пластика, диаметр заточного камня 200 мм; время непрерывной работы не более 30 минут в течении часа; мощность 120 Вт.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Ножницы секторные	Представляют собой практичный и компактный инструмент, предназначенный для проведения резки проводов АС, АСК, СИП-3, силовых кабелей, стальных канатов и прутков. Секторные ножницы оснащены мощным храповым механизмом, что позволяет использовать прибор, не прилагая усилий при резке кабелей. Режущие лезвия изделия изготавливаются из высокопрочной стали, что позволяет производить максимально качественную обрезку проводов.
2	Ножницы секторные	Предназначен для разрезания телефонных и силовых кабелей с ленточной броней. Незначительный вес. Длина: 275 мм. Вес: 940 г. Максимальный диаметр: 53 мм.
3	Каски защитные	Защитная каска является необходимым атрибутом рабочих, деятельность которых связана с возможными травмами головы. Защитные каски используются во множестве промышленных областях, сельскохозяйственной, строительной отрасли, во время бытовых работ и пр. и предназначены в основном для защиты от

		<p>падения на голову предметов или ударов о жесткие объекты. Главной особенностью такого рода касок является ударопрочный материал изготовления.</p> <p>Вне зависимости от видов все защитные каски имеют в своем составе корпус и внутреннюю оснастку.</p>
4	Диэлектрические перчатки	<p>Диэлектрические перчатки – это СИЗ из полимеров с низкой электропроводимостью, предохраняющие работников от поражения электрическим током. Они необходимы профессиональным электрикам и рабочим, занятым обслуживанием электрооборудования.</p> <p>Минимально допустимую толщину перчатки определяют по результатам испытаний материала на диэлектрические свойства. Максимальная толщина в нерифленной гладкой части изделия зависит от класса СИЗ и составляет от 0,5 мм до 3,6 мм.</p> <p>Классы диэлектрических перчаток. В зависимости от максимально допустимого рабочего напряжения различают 5 классов диэлектрических перчаток. Чем выше класс, тем надежнее уровень защиты СИЗ.</p>
5	Диэлектрические боты	<p>Защитная обувь, которая не пропускает электрический ток вне зависимости от вида его воздействия. Их главное назначение – в обеспечении защиты человека от электрического</p>

		<p>напряжения.</p> <p>Подошва бот должна быть рифлёной, с толщиной резины в пятке не менее 8,4 мм, толщина в голенище — не менее 3,9 мм. Боты из диэлектрической резины имеют размерный ряд 29,2-35,2, одеваются поверх сухой рабочей обуви. Размеры для галош, но для бот аналогично: виды. На подошве кроме размера указываются условия эксплуатации: -15 до +40°С; -50 до +80°С.</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	С установленным программным обеспечением: Microsoft Windows XP Professional - корпоративная лицензия номер 42649709 от 28.08.2007, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094
2	Интерактивная доска	SMART Board 880 (диагональ 77"(195.6cm) формат 4:3, технология DVIT В, ключ активизации SMART NOTEBOOK в комплекте) с проектором SMART UF65,настенное крепление к проектору в комплекте
3	Принтер	HP LaserJet Pro P 1102 (A4,600/1200 dpi,18ppm,2Mb,USB 2.0,CE651A
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Блок диодно-резисторный	Предназначен для электрохимической защиты подземных металлических сооружений подземных

		<p>металлических сооружений.</p> <p>Особенности:</p> <p>использование одного замыкателя на каждый канал; использование варисторов для надежной грозозащиты; монтаж на горизонтальные и вертикальные поверхности, на опоры ЛЭП; устойчивость к атмосферным явлениям, возможность работы на открытом воздухе в диапазоне температур от <math>-45</math> до <math>+45</math> °С; срок эксплуатации до 20 лет.</p>
2	Блок совместной защиты	<p>Предназначен для работы со станциями катодной защиты подземных стальных сооружений (трубопроводов, кабелей и т.п.) в схемах с отдельной защитой для устранения вредного взаимного влияния соседних коммуникаций.</p>
3	Выпрямитель для катодной защиты инверторный	<p>Предназначен для эффективной защиты от электрохимической (почвенной) коррозии подземных металлических сооружений, коммуникаций, трубопроводов, хранилищ нефтепродуктов, опорной арматуры и других аналогичных объектов в условиях коррозионного воздействия почвы, в т.ч. при неблагоприятном воздействии блуждающих токов.</p>
4	Выпрямитель катодной защиты	<p>Защита подземных металлических сооружений (нефтепроводов, газопроводов и других трубопроводов различного назначения, объектов коммунального хозяйства, резервуаров,</p>

		хранилищ и др. объектов) от электрохимической коррозии, в том числе в грунтах с повышенной агрессивностью.
5	Дефектоскоп	<p>Предназначен для контроля сплошности полимерных, эпоксидных и битумных изоляционных покрытий газопроводов в процессе их строительства. Дефектоскоп обеспечивает выявление локальных сквозных нарушений (дефектов) сплошности изоляционных покрытий трубопроводов с сухой поверхностью. Дефектоскоп позволяет осуществить сплошной контроль полимерных и эпоксидных покрытий трубопроводов диаметром от 219 до 1420 мм и выборочный контроль полимерных, эпоксидных и битумных покрытий трубопроводов любого диаметра. Прибор обеспечивает выявление сквозных отверстий (дефектов) диаметром 0,6 мм в защитных (изоляционных) покрытиях толщиной от 0,35 до 9,0 мм при скорости перемещения контролирующего щупа 0,25 м/с.</p>
6	Станция катодной защиты	Предназначена для промышленного использования в качестве источников защитного тока в системах катодной защиты подземных металлических сооружений различного назначения от электрохимической

		(грунтовой) коррозии, контроля параметров катодной защиты и коррозионных процессов в точке дренажа с передачей в системы телемеханики.
7	Устройство электродренажной защиты	Предназначено для защиты стальных подземных сооружений в зоне прохождения путей электрифицированного рельсового транспорта путем изменения распределения тока в системе рельс \ земля \ подземное сооружение. Преобразователь отличается от поляризованных дренажных устройств наличием собственного источника постоянного тока и блока автоматической стабилизации защитного потенциала на защищаемом сооружении, и по сути являются комбинированным устройством, совмещающим в себе автоматически преобразователь.

8	Устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока	Устройство защиты трубопровода является элементом системы электрохимической защиты трубопроводов от коррозии и обладает следующими функциями: отводит от трубопровода через заземление индуцированный высоковольтной линией электропередачи переменный ток; в отличие от стандартного заземления трубопровода предотвращает утечку защитного потенциала ЭХЗ; позволяет измерить отводимый переменный ток через встроенный в УЗТ трансформатор; оснащено устройством грозозащиты.
9	Станция дренажной защиты	Предназначено для защиты подземных металлических сооружений от коррозии, вызываемой блуждающими токами. Защита обеспечивается отводом блуждающих токов из подземного металлического сооружения через дренаж в рельсовую сеть или отрицательную шину тяговой подстанции трамваев или электрифицированной железной дороги, являющихся мощными источниками блуждающих токов.
10	Виброметр портативный малогабаритный	Предназначен для измерения, индикации и регистрации параметров вибрации (скорость, ускорение, перемещение) работающего оборудования. Главная особенность - широкий частотный диапазон - возможность

		записи выборки сигнала виброускорения в частотном диапазоне 10-5000 Гц с частотой дискретизации 25 кГц;
11	Магазин сопротивления	Это переменный резистор с очень точным выставлением номинала сопротивления. Предназначен для воспроизведения значений электрического сопротивления постоянному току и для применения в качестве многозначной меры электрического сопротивления в цепях постоянного тока.
12	Высотомер для измерения высоты объектов	Предназначен для измерения высоты различных объектов электрических сетей: габариты ВЛ; расстояние между проводами пересекающихся линий; высоты деревьев, расположенных вблизи трасс ВЛ; провис проводов и т.п. Погодные условия эксплуатации: от -45 до +40 градусов Цельсия. Габаритные размеры корпуса: 86,4x138x40 мм; Вес 0.100 кг
13	Горелка газовая (комплект с баллоном 5л и рукавом 5м)	Предназначена для пайки мягкими и твердыми припоями, плавки небольших объемов металла, нагрева и отжига с применением горючего газа. Вид топлива: пропан, бутан; расход газа при давлении 0,2МПа: P1 - 0,14 / P2 - 0,65 кг/ч; температура пламени - 1300 С; диаметр штуцера - 8 мм. Выбор соответствующих насадок позволяет выбрать нужный тип пламени, от "иглы" до свободного;

		полная длина - 235 мм; подключение к баллону без редуктора; вес - 360гр
14	Изолирующая монолитная муфта в комплекте с искроразрядником	В системах электрохимической защиты трубопроводов от блуждающих и наведенных токов муфты ИММ обеспечивают электроотсечку отдельных участков при сохранении пропускной способности рабочей среды. Взрывозащищенные разделительные разрядник и предназначены для уравнивания потенциалов в молниезащите и трубопроводных системах во взрывоопасных зонах. Способны отводить импульсы тока $I_{imp} (10/350)=100$ кА. Предназначены для внутренней и внешней установки.
15	Измерительный зонд	Предназначен для эксплуатации в полевых условиях во всех климатических районах в интервале температур от 0 до +45°C и при любой влажности, характерной для данного климата, в грунтах, не содержащих крупнозернистый песок и/или гравий, с удельным сопротивлением не более 500 Ом•м, в зонах отсутствия блуждающих токов.
16	Трассоискатель	Предназначен для поиска силовых и телефонных кабелей, металлических водопроводных, нефтегазовых и канализационных труб. Приемник снабжен светодиодным морозостойким дисплеем, позволяющим работать до -40°C. Имеются режимы

		поиска по максимальному сигналу и по минимальному с одновременным отображением силы электромагнитного поля, идущего от проводника с током.
17	Искатель повреждений изоляции	Предназначен для нахождения мест повреждений изоляции металлических трубопроводов без вскрытия грунта и определения трассы и глубины заложения трубопроводов. Частота сигнала генератора 1000±2 Гц; максимальная мощность генератора в импульсе не менее 75 Вт; габаритные размеры генератора 212x85x137 мм; масса генератора не более 1000 г
18	Установка для определения состояния изоляционного покрытия нефтепроводов	Предназначена для определения положения, глубины залегания и дефектов в изоляционном покрытии подземных трубопроводов и кабелей, изготовленных из электропроводящих материалов.
19	Комплект поверхностных комплектных анодных заземлителей	Предназначены для использования в качестве элементов поверхностных анодных заземлений для установки в грунтах с высоким удельным сопротивлением.
20	Стабилизатор тока катодной поляризации, с аккумулятором	Предназначен для стабилизации и регулирования тока поляризации при контроле состояния изоляции законченных строительством участков трубопроводов методом катодной поляризацией. Уровень стабилизации выходного тока прибора

		<p>регулируется в двух пределах. На первом пределе уровень тока (в короткозамкнутой выходной цепи) устанавливается от 0.1 до 100 мА. На втором пределе уровень выходного тока может быть установлен от 100 до 5000 мА.</p> <p>Прибор может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от минус 20С до плюс 40 С и относительной влажности 90% при 20С.</p> <p>Габаритные размеры корпуса прибора 200x80x80. Масса не более 0.5 кг.</p>
21	Инструмент для снятия изоляции	<p>Предназначен для разделки кабелей общим сечением 120-300 мм<sup>2</sup>. Благодаря наличию двух лезвий он способен справиться как с продольным, так и с поперечным снятием изоляции с глубиной реза до 7 мм. Высококачественный материал, который был применен при изготовлении инструмент, обеспечивает длительный срок службы, а удобные рукоятки создают дополнительный комфорт при работе.</p>
22	Устройство для дистанционного контроля опасного напряжения	<p>Предназначен для дистанционного контроля наличия опасного напряжения в целях предотвращения поражения электрическим током персонала, обслуживающего электроустановки линий электропередачи, электрических станций, подстанций и другое энергетическое</p>

		оборудование. Габариты: 165x55x55 мм Масса 0.250 кг
23	Прибор коррозионных изысканий.	Предназначен для автоматизации измерений и анализа характеристик катодной и дренажной защиты подземных металлических сооружений от электрохимической коррозии.
24	Прибор измеритель поляризационного потенциала	Предназначен для диагностики коррозии и контроля состояния электрохимической защиты подземных металлических сооружений, позволяет определять поляризационный потенциал по методу коммутации вспомогательного электрода, измеряет выходные параметры устройства катодной защиты.
25	Тепловизор	Представляет собой переносную ИК-камеру широкого применения. Его можно использовать для наладки, обслуживания и планового ремонта оборудования, а также для проверки состояния зданий, а также для исследований и разработки. Тепловизоры оснащены контрастным ЖК-экраном промышленного уровня качества с разрешением 640 x 480 точек для вывода тепловых изображений.
26	Трассоискатель	Предназначен для поиска отключенных линий и трубопроводов или коммуникаций на большой глубине до 7 метров. Генератор работает на собственной

		<p>частоте, чтобы вы могли обнаружить трассу конкретной линии, даже если рядом проходят активные линии связи или трубопроводы с катодной защитой.</p> <p>Характеристики:  Динамический диапазон: 120 дБ при 10 Гц.  Точность локации: <math>\pm 10\%</math> от глубины. Рабочая температура: От <math>-20^{\circ}\text{C}</math> до <math>+50^{\circ}\text{C}</math></p>
27	Реостат балластный	<p>Предназначен для регулирования тока при ручной дуговой сварке и наплавке металлов плавящимся электродом от многопостовых сварочных выпрямителей и генераторов постоянного тока напряжением не более 70 В. Реостат включается последовательно в сварочную цепь.</p> <p>Работает при температуре окружающего воздуха от <math>-45^{\circ}\text{C}</math> до <math>+40^{\circ}\text{C}</math> и относительной влажности воздуха не более 80% при <math>+20^{\circ}\text{C}</math>.</p>
28	Перфоратор	<p>Ручной ударный инструмент. Мощность инструмента в 780 Вт определяет энергию удара, подходящую для разных нужд. Перфоратор воздействует на обрабатываемую поверхность с силой 2,7 Дж. Имеет три режима работы - сверление, сверление с ударом, долбление. Расцепляющая муфта для защиты инструмента и оператора при заклинивании. 40 осевых положений зубила для удобства эксплуатации. Спусковая кнопка с переменной</p>

		<p>скоростью. Светодиодная подсветка рабочей зоны. Патрон адаптирован под SDS+. Работает от сети. Кабель длиной 4 метра обеспечивает комфортную работу. Диаметр сверления отверстий: в бетоне - 24 мм (65мм при сверлении коронкой), в металле - 13 мм, в древесине- 32 мм. Скорость- 1100 об/мин. С увеличением числа оборотов растет и производительность работы.</p>
29	Машина шлифовальная угловая	<p>Предназначенный для резки и обработки (шлифовки и полировки) различных поверхностей. Оснащенная мощным пылезащитным двигателем и лабиринтной системой пылезащиты угловая шлифовальная машина идеальна для работы с камнем, кирпичом и прочими пылепроизводящими материалами. Обладает мощностью 2000 Вт и максимальной скоростью 6000 об/ мин</p>
30	Мультиметр специализированный цифровой типа	<p>Предназначен для измерения защитного (с омической составляющей) и поляризационного (без омической составляющей) потенциалов подземного сооружения, находящегося под действием катодной защиты.</p>
31	Мультиметр цифровой специализированный	<p>Надёжный и стабильный карманный цифровой мультиметр, с ЖК-дисплеем 31/2 разряда и высотой цифр 1/2 дюйма, обеспечивающим лёгкость считывания. Основой</p>

		данного мультиметра является БИС с АЦП двойного интегрирования. Цифровой мультиметр М838 оснащен защитой от перегрузки и позволяет измерять постоянное и переменное напряжение, постоянный ток, сопротивление, температуру, выполнять проверку диодов и транзисторов, а также "прозвонку" цепи.
32	Мультиметр цифровой специализированный	Предназначен для измерения постоянного/переменного напряжения, постоянного тока, сопротивления, коэффициента усиления транзисторов. Имеется диод-тест. Функция DATA HOLD позволяет фиксировать только что измеренное значение на дисплее. Разрядность дисплея составляет 2000 отсчетов. Прибор совершает 2-3 измерения в секунду. Модель работает от 1 батарейки 9 В типа "Крона"
33	Измеритель толщины диэлектрических покрытий	Предназначен для измерения и контроля толщины диэлектрических покрытий стальных трубопроводов, а также для измерения и контроля толщины лакокрасочных покрытий в машиностроительной и судостроительной промышленности. Это компактный микропроцессорный прибор, который обладает высокой точностью и скоростью измерений, высокой обработкой результатов, а также повышенной надежностью.

34	Прибор дистанционного определения мест замыкания на землю в сетях напряжением 6-35 кВ	Предназначен для определения места однофазного замыкания на землю в сетях 6–35 кВ с изолированной и компенсированной нейтралью, но может использоваться также для поиска обрывов, повреждения изоляции опор и дистанционного контроля тока нагрузки и напряжения в сетях 0,4 кВ.
35	Измеритель сопротивления заземления	Предназначен для определения сопротивления заземляющих устройств, удельного сопротивления грунта и контура в целом. Использование прибора является обязательным условием при проверке и обслуживании систем заземления, так как обеспечивают безопасность человека и работоспособность электротехнического оборудования.
36	Измеритель сопротивления заземления	Предназначен для измерения сопротивления заземляющих устройств любых геометрических размеров, удельного сопротивления грунтов и активных сопротивлений как при наличии помех, так и без них при температуре окружающего воздуха от -25°С до +22°С и относительной влажности до 90% при температуре 30°С.
37	Измеритель-регистратор напряжений многоканальный	Предназначен для измерения и регистрации параметров электрохимической защиты и блуждающих токов, а также регистрации малых токов

		в процессе катодной поляризации с использованием специального шунта
38	Регистратор автономный долговременный	<p>Предназначен для цифровой регистрации электрических параметров (напряжение, ток) непрерывно или с заданной периодичностью по двум каналам измерения. Результаты измерения сохраняются в памяти прибора (не менее 237 600 записей для двух каналов измерения и 475 200 для одного канала измерения).</p> <p>Характеристики:  диапазоны измерений: <math>\pm 100</math> В; <math>\pm 10</math> В; <math>\pm 1</math> В; <math>\pm 0,1</math> В; периодичность измерений: 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 30; 60; 120 сек; подавление помех с частотами 50 Гц не хуже 40 дБ; ручной запуск начала измерений и запуск по дате и времени.</p> <p>Условия эксплуатации:  Температура окружающей среды - от минус 30°C до +50°C. Относительная влажность воздуха – до 95% при температуре +25°C</p>
39	Станция дренажной защиты	<p>Применяется для работы в системах электрохимической защиты подземных металлических сооружений от коррозии, вызываемой блуждающими токами. Защита обеспечивается отводом блуждающих токов из подземного металлического объекта через станцию в отрицательную шину тяговой подстанции трамвая или</p>

		<p>электрифицированной железной дороги, являющихся мощными источниками блуждающих токов. Станция, кроме своего основного назначения, может быть использована в качестве источника постоянного тока, в различных процессах с требуемой большой вариативностью выходных параметров станции, а также для реализации схем авторегулирования.</p>
40	Стойка контрольно-измерительного пункта	<p>Предназначена для электрохимической защиты и контроля за коррозионным состоянием трасс трубопроводов и других подземных металлических сооружений.</p>
41	Стойка контрольно-измерительного пункта	<p>Предназначена для подключения средств диагностики и сбора рабочих показателей средств электрохимической защиты, станций катодной защиты, контактных выводов КИП и прочих подземных сооружений. Изделие изготавливается из стальной трубы с устойчивой опорной поверхностью.</p>
42	Адгезиметр механический	<p>Предназначен для определения адгезии лакокрасочных и других покрытий между слоями и с основанием, а также когезии материалов по методу отрыва. Предоставляет возможность количественной оценки адгезии покрытия. Принцип контроля определяется удельное усилие, необходимое для</p>

		отрыва покрытия от подложки, либо для когезионного разрушения покрытия.
43	Измеритель адгезии	Представляет собой механический адгезиметр, предназначенный для определения адгезии, когезии и смешанного вида разрушений изоляционного покрытия трубопроводов на битумной основе. Применяется для качественного и количественного определения усилия или силы прилипания битумной изоляции к поверхности металлического трубопровода, при периодическом мониторинге качества изоляционных работ и контактной диагностики прочности покрытий.
44	Полуавтоматический электронный адгезиметр	Прибор контролирует степень адгезии различных лакокрасочных и других покрытий.
45	Измеритель сопротивлений заземления	Измеритель сопротивления заземления используется для проверки линий распределения электроэнергии, внутренней системы электропроводки, электрических приборов и т.д. В этом приборе также есть функция измерения заземлённого напряжения.
46	Измеритель сопротивления заземления	Предназначен для измерения сопротивления элементов заземления, металлосоединений, непрерывности защитных проводников в различных режимах: по двух-, трёх- или четырёхпроводному методу и измерения с

		<p>автоматическим вычислением удельного сопротивления грунта. Также есть возможность измерения сопротивления заземления с использованием измерительных клещей, что позволяет определять сопротивление единичного заземлителя без его отсоединения от многоэлементной системы заземления.</p> <p>Дополнительная опция:  - Измерение сопротивления заземлителя с применением двух клещей без применения вспомогательных электродов. Метод особенно удобен, где нет возможности использования вспомогательных электродов, например в условиях заасфальтированной местности.</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Сумка электромонтёра	Сумка с поясным ремнем, предназначена для переноски и хранения инструментов электромонтера. Сумка выполнена из ткани капроновой 600 D, разделена на два больших отделения, имеет боковые карманы и накладной карман спереди. Возможно ее крепление к любому поясу, а также предусмотрена ручка для переноса в руке.
2	Лазы	Приспособление для подъема человека на опору линии электропередачи, представляющее собой крюки с зубцами и ремнями для крепления на ступни. На опоре когти

		удерживаются за счёт углового момента сил, возникающего из-за расположения на разной высоте зубцов и веса человека.
3	Набор катодника	Предназначен для технического обслуживания и текущего ремонта оборудования систем электрохимической защиты от коррозии подземных сооружений в трассовых условиях, а также может быть использован различными службами электротехнического профиля.
4	Приспособление для термитной сварки проводов	Устройство для термитной сварки сталеалюминиевых проводов сечением от 10 до 700 кв. мм. С помощью приспособления для термитной сварки осуществляют сварку медных и сталеалюминиевых проводов в строительстве и ремонте высоковольтных линий электропередач.
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Средства пожаротушения и пользования ими»	Стенд размером 800x1400 мм
2	Стенд «Виды коррозионных разрушений»: Коррозия блуждающим током»	Стенд размером 1000x1400 мм
3	Стенд «Виды коррозионных разрушений»: Гальваническая коррозия»	Стенд размером 1000x1400 мм
4	Стенд «Виды коррозионных разрушений»: Точечная коррозия (питтинг)»	Стенд размером 1000x1400 мм
5	Стенд «Виды коррозионных разрушений»: Сплошная коррозия»	Стенд размером 1000x1400 мм
6	Стенд «Виды коррозионных разрушений»: Контактная коррозия»	Стенд размером 1000x1400 мм
7	Стенд «Виды коррозионных разрушений Щелевая коррозия»	Стенд размером 1000x1400 мм
8	Стенд «Действия при электротравмах»	Стенд размером 1000x1400 мм

9	Стенд «Электроснабжение вдольтрассовых электроустановок»	Стенд размером 1000x1400 мм
10	Стенд «Организационные и технические мероприятия обеспечивающие безопасность работ в электроустановках»	Стенд размером 1000x1400 мм
11	Стенд «Блок-контейнер ПКУ совмещенный с КТП»	Стенд размером 1000x1400 мм
12	Стенд «Схема подключения комплектных глубинных заземлителей серии «Менделеевец» -МКГ»	Стенд размером 1000x1400 мм
13	Стенд «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»	Стенд размером 1000x1400 мм
14	Стенд информационный «Охрана труда» с карманами	Стенд размером 960x900 мм
15	Стенд информационный «Информация» с карманами	Стенд размером 960x900 мм

Наименование рабочего места, участка «Стропальщик»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Книжный шкаф – стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов	ШхВхГ: 49x190x32 см
2	Стол компьютерный	ШхВхГ: 120x75x50 см
	Стол письменный для преподавателя (двухтумбовый)	Ширина: 150 см Высота:75 см, Глубина:60 см
3	Шкаф для одежды	ШхВхГ:84,5x190x37,5 см
4	Кресло	Высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
5	Стол письменный для учащегося, 2 местн.	2-ух местный стол 1,2x0,5
6	Стул для учащегося (на мет. Основе)	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Оверхед проектор	тип стационарный; световой поток 5200 lumens; объектив: 3-ех линзовый вариофокальный (f=315мм); проекционное расстояние, м Размеры изображения, м 1,5 - 1,14x1,14 2,0 - 1,62x1,62 2,5 - 2,08x2,08 3,0 - 2,56x2,56; быстрая замена лампы; 2 лампы по 400 Вт; складной держатель

		оптики; прочный металлический корпус; переключение в экономичный режим; рабочая поверхность Ш/Г: 28,5/28,5 - Масса: 14 кг
2	Персональный компьютер	лицензия ПО: Windows XP Professional: 55274-640-6708322-23187
3	Принтер	Современный принтер с ресурсом печати до 5 000 страниц в месяц идеально подходит для эксплуатации в маленьком офисе. Отпечатки текстовых документов с разрешением 600 x 600 dpi на скорости 18 стр./мин на обычной, грубой и веленовой бумаге, конвертах, наклейках, плотной бумаге, прозрачной пленке и почтовых открытках максимального формата А4 плотностью до 163 г/м2.
4	Проектор мультимедийный	Разрешение проектора: 1024x768, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 1000-2000 лм, контрастность: до 1000:1, технология: LCD, разъемы и интерфейсы: RS-232, USB Type-B, вход S-Video, вход VGA, вход аудио RCA, вход аудио mini jack 3.5 mm, вход видео композитный, особенности: колонки, функции и параметры изображения: коррекция трапецеидальных искажений, тип: стационарный
5	Проектор	Разрешение проектора: 1024x768, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 2000-4000 лм, контрастность: 3000:1-5000:1, технология: DLP,

		разъемы и интерфейсы: RS-232, USB Type-B, вход S-Video, вход VGA x 2, вход аудио mini jack 3.5 mm, вход видео композитный, вход видео компонентный, особенности: колонки, функции и параметры изображения: 3D, коррекция трапецеидальных искажений, тип: стационарный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная (доска маркерная)	Настенное размещение, односторонняя, полка для аксессуаров, укрепленные пластиковые уголки
2	Экран настенный	Простой проекционный экран с ручным управлением и пружинным механизмом для сворачивания; поставляется в самом компактном корпусе; монтируется на потолок или стену благодаря встроенным в боковые крышки кронштейнам; экран регулируется по высоте интервалами в 11 см, что обеспечивает гибкую установку требуемой высоты.
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Кран передвижной гидравлический	Грузоподъемность 1000 кг.
2	Кран-балка	Грузоподъемность 3,2 т
3	Кран консольный ручной	Предназначен для подъема, опускания и горизонтального перемещения груза. Кран вращается вокруг оси колонны, закрепленной на фундаменте (на стене, на колонне с верхней и нижней опорами). Вращение крана осуществляется посредством тяги за

		круглозвенную сварную цепь. Подъем, опускание и перемещение груза по консоли крана осуществляется посредством ручной или электрической тали.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Захват для плит	Захват применяется для подъема плит перекрытия и панелей, имеющих сквозные технологические отверстия. При монтаже захвата необходимо обеспечить достаточное расстояние под плитой, чтобы повернуть основной несущий элемент.
2	Захват для подъема листовой стали	Захват применяется для подъема и перемещения листов металла в вертикальном положении. В конструкции захвата используется эксцентриковый тип зажима груза, что позволяет его надежно зафиксировать. Захват может работать как одиночно, для подъема небольших листов, так и в паре на стропе типа 2СК.
3	Захват для бочек	Цепной захват для бочек EURO-LIFT DL500 00005370 способна поднимать груз на одной цепи весом не более 500 кг, на двух цепях - до 1 тонны. Длина одной цепи - 500 мм.
4	Захват для труб	Захват торцевой ЗТР применяется для подъема и перемещения труб, как в изоляции так и без нее, посредством траверсы или стропа с длиной трубы до 18 метров и массой не более 20 тонн.
5	Строп текстильный круглопрядный	Грузоподъемностью 4,0 тонн и имеющий длину 1500 мм.
6	Строп текстильный одноветвевой	Грузоподъемностью

		1,0тонн и имеющий длину 1500 мм.
7	Строп текстильный двухветвевой	Грузоподъёмностью 1,25 тонн и имеющий длину 1000 мм.
8	Строп текстильный трехветвевой	Грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 1000 мм.
9	Строп текстильный петлевой	Предназначением СТП, именуемых иногда «тряпичными чалками», является подвешивание длинномерных грузов к крюку грузоподъёмного механизма. Прошивание качественной синтетической ленты. На концах изделия сформированы петли. В этом случае мы будем иметь дело со стропами текстильными петлевыми (СТП). Сама лента в СТП не имеет какого-то специального покрытия, в то время как петли часто усиливаются за счёт обтягивания их специальной износостойкой тканью. грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 2000 мм.
10	Строп текстильный кольцевой	При использовании кольцевых стропов у специалиста появляется возможность менять точки контакта крюка и груза, обеспечивая тем самым увеличение долговечности крепёжного приспособления. грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 2000 мм.
11	Строп цепной с укорачивающимся крючком	Одноветьевая цепная стропа, наделённый грузоподъёмностью 1,25 тонн и имеющий длину 1500 мм.
12	Строп цепной двухветвевой с укорачивающимся крючком	Двухветвевая цепная стропа, наделённый грузоподъёмностью 1,6

		тонн и имеющий длину 1500 мм.
13	Строп цепной	Одноветьевая цепная стропа, наделённый грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 1500 мм.
14	Строп цепной	Четырёх цепная стропа, наделённый грузоподъёмностью 2,4 тонн и имеющий длину 1000 мм.
15	Строп канатный	Грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 1000 мм.
16	Строп канатный	Грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 1000 мм.
17	Строп канатный	Грузоподъёмностью 2,0 тонн и имеющий длину 1000 мм.
18	Строп канатный	Грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 1500 мм.
19	Ветвь канатная	Грузоподъёмностью 2,0 тонн и имеющий длину 1500 мм.
20	Строп канатный	Грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 1500 мм.
21	Универсальный строп цепной	Грузоподъёмностью 10,0 тонн и имеющий длину 2000 мм.
22	Строп одноветвевой цепной	Одноветьевая цепная стропа, наделённый грузоподъёмностью 1,12 тонн и имеющий длину 1500 мм.
23	Строп текстильный	При использовании кольцевых стропов у специалиста появляется возможность менять точки контакта крюка и груза, обеспечивая тем самым увеличение долговечности крепёжного приспособления. грузоподъёмностью 1,0 тонн и имеющий длину 1000 мм.
24	Комплект спецодежды	Костюм для защиты от общих производственных

		загрязнений и механических воздействий
25	Комплект спецодежды зимний	<p>Костюм мужской зимний состоит из куртки и полукombineзона. Куртка прямого силуэта, со съемным капюшоном и меховым воротником. Центральная застежка на молнии с ветрозащитными клапанами с обеих сторон, застегивающиеся на клепки и внутренней кулисой. Имеется два нагрудных объемных кармана с молнией, внизу кармана вшита стропа с полукольцом. Два нижних карман с объемом с двух сторон и наличие одного внутреннего кармана. Полукombineзон прямого силуэта, с центральной застежкой на молнию. По нижней части п/к имеются два внутренних кармана. Бретели регулируются при помощи пряжек фастексов и открытой эластичной тесьмы. По всему костюму идет СОП лента 2,5 см. Изготовлен из смесовой ткани (80% полиэфир, 20% хлопок), плотность ткани - 210 г/кв. м. Утеплитель из синтепона, плотность утеплителя у куртки - 360 г/кв. м (3 слоя), у полукombineзона - 240 г/кв. м (2 слоя). Материал подкладки - 100% полиэстер. Предназначен для защиты работающих от пониженных температур в различных отраслях промышленности.</p>
26	Каски защитные	Средство индивидуальной защиты для работников строительной отрасли, металлургической,

		<p>машиностроительной, нефте- и газодобывающей, нефте- и газоперерабатывающей промышленности. Корпус изготовлен из ударопрочного материала. Размер оголовья плавно регулируется (крепление RAPID). Температурный режим: от -50° С до +50°С. Обтюратор снижает утомляемость при длительном ношении каски.</p>
27	Очки защитные	<p>Оптический прибор для защиты глаз от различных вредных воздействий: механических и химических повреждений, а также воздействия чрезмерно яркого или неблагоприятного по спектральному составу света.</p>
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Охрана труда»	Стенд размером 950х850мм
2	Стенды по безопасному производству работ	Стенд размером 950х850мм
3	Стенд «Правила строповки и складирования грузов»	Стенд размером 1200х1000мм
4	Стенд «Перемещение и опускания груза»	Стенд размером 1200х1000мм
5	Стенд «Опасная зона крана»	Стенд размером 1200х1000мм
6	Стенд «Нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений»	Стенд размером 1200х1000мм
7	Стенд «Подъём груза»	Стенд размером 1200х1000мм
8	Стенд «Выбор грузозахватного приспособления»	Стенд размером 1200х1000мм
9	Стенд «Строповка, перемещение и опускание груза»	Стенд размером 1200х1000мм
10	Стенд «Правила строповки и грузов складирования грузов»	Стенд размером 1400х800мм
11	Стенд «Установка крана вблизи линии электропередач»	Стенд размером 1400х800мм
12	Стенд «Общие правила строповки»	Стенд размером 1400х800мм
13	Стенд «Знаковая сигнализация»	Стенд размером

		1400x800мм
14	Стенд «Манипуляционные знаки»	Стенд размером 1400x800мм
15	Стенд «Захваты»	Стенд размером 1400x800мм
16	Стенд «Траверсы и тара»	Стенд размером 1400x800мм
17	Стенд «Основные типы и маркировка строп и строповка труб»	Стенд размером 1400x800мм
18	Стенд информация с карманами	Стенд размером 950x850мм

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами

## **6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными учебными изданиями, при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	<b>Код и наименование учебной дисциплины (модуля)</b>	<b>Количество</b>
1	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Windows: 00426-OEM-8992662-00174	СГ.01 История России	1
2	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	1

	- корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094 – 1шт.		
3	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК Лицензия ПО: Windows Pro 10: 00330-8000-00000-AA998	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	1
4	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК с установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094 –	СГ.05 Основы финансовой грамотности	1
5	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094	СГ.06 Основы бережливого производства	1
6	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Windows : 00371-OEM-8992671-00524 Windows : 00371-OEM-8892671-00524 Windows : 00371-OEM-9091475-88500 Windows : 00371-OEM-8992671-00524 Windows : 00371-OEM-9091475-88501 Windows : 00371-OEM-9091475-88502 Windows : 00371-OEM-9091475-88507 Windows : 00371-OEM-8992671-00407 Windows : 00371-OEM-9091466-94360 Windows : 00371-OEM-8992671-00524 Windows : 00371-OEM-9091475-88503 Windows : 00371-OEM-9091475-88508 Windows : 00371-OEM-9091475-88507 Windows : 00371-OEM-9091466-94373	ОП.01 Инженерная и компьютерная графика	14
7	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640-1464517-23314 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56214 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58707 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56195 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56177 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56246 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56225 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56165 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56206 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58704 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56227	ОП.02 Техническая механика	12

	Windows 7: 00346-OEM-9648555-56153		
8	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640-1464517-23620 Windows 7: 00371-OEM-9326717-85635	ОП.03 Материаловедение	2
9	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640-1464517-23314 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56214 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58707 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56195 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56177 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56246 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56225 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56165 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56206 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58704 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56227 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56153	ОП.04 Основы гидравлики и термодинамики	12
10	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640-1464517-23620 Windows 7: 00371-OEM-9326717-85635	ОП.05 Основы слесарного дела	2
11	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Windows Pro 10: 00331-20020-00000-AA555 Windows XP Professional: QDKD8-M6V48-JRWDG-R8JJP-PYB6M	ОП.06 Охрана труда	2
12	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 143188094	ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов	1
13	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК Лицензия ПО: Windows XP Professional: 55274-640-6708322-23187	ПМ.02 Защита подземных трубопроводов от коррозии	1
14	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная	ПМ.03 Выполнение стропальных работ	1

## 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии:

ПМ.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии

МДК.02.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии

Тема: Измерение защитных потенциалов подземного трубопровода.

## 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Назмутдинов а Р.И.	АО «Транснефть - Прикамье»	Руководитель группы по подготовке и обучению персонала АО «Транснефть	9 лет

			- Прикамье»	
2	Манахова О.С.	АО «Транснефть – Верхняя Волга»	Начальник группы по подготовке и обучению персонала АО «Транснефть – Верхняя Волга»	17 лет

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

**Приложение 1**

к ОПОП-П по профессии

18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**Матрица компетенций выпускника**

**18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов**

2024 г.

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов	
		ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов	ВД 2 Защита подземных трубопроводов от коррозии (по выбору)
<b>ПС 19.054</b> Работник по эксплуатации трубопроводов нефти и нефтепродуктов			
<b>ОТФ В</b> Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений трубопроводов нефти и нефтепродуктов	ТФ В/01.4	ПК 1.1	
		ПК 1.2	
		ПК 1.3	
		ПК 1.4	
	ТФ В/02.4	ПК 1.1	
		ПК 1.2	
		ПК 1.3	
		ПК 1.4	
<b>ПС 40.022</b> Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов			
<b>ОТФ А</b> Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	ТФ А/01.4		ПК 2.1
			ПК 2.2

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

## **Приложение 2. Программы профессиональных модулей**

### **Приложение 2.1**

к ОПОП-П по профессии

18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2024 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 1</b>	Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов
<b>ПК 1.1.</b>	<b>Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте</b>
<b>ПК 1.2.</b>	Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов
<b>ПК 1.3.</b>	<b>Проводить ремонтные работы на объектах транспорта нефти, нефтепродуктов и газа</b>
<b>ПК 1.4.</b>	Обеспечивать ведение технической документации

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	организации и выполнения подготовительных работ по обслуживанию и ремонту переходов через препятствия, водосборников, колодцев и других объектов линейной части магистральных трубопроводов
	Н 1.2.01	проведения осмотра и технического обслуживания объектов линейной части магистрального трубопровода
	Н 1.3.01	ремонта трубопроводов, сооружений и объектов линейной части магистрального трубопровода на трассе
	Н 1.4.01	оформления документации по эксплуатации оборудования линейной части магистрального трубопровода
	Н 1.4.02	оформления документации по ремонту оборудования линейной части магистрального трубопровода
Уметь	У 1.1.01	организовывать работы и подготавливать технику, оборудование, инструменты, материалы для обслуживания и ремонта магистральных трубопроводов и сооружений на трассе
	У 1.2.01	выполнять осмотр, обнаруживать неисправности, возможные утечки, проводить техническое обслуживание объектов линейной части магистрального трубопровода
	У 1.3.01	ремонтить трубопроводы, сооружения и объекты линейной части магистрального трубопровода на трассе
	У 1.4.01	вести отчетно-техническую документацию
Знать	З 1.1.01	требований по проверке и подготовке оборудования и инструмента, средств индивидуальной защиты, приспособлений для обслуживания и ремонта магистрального трубопровода
	З 1.1.02	схемы магистральных трубопроводов и состав сооружений линейной части
	З 1.2.01	основ и принципов технологии транспортирования продуктов по трубопроводу
	З 1.2.02	назначения, устройства и принципа действия оборудования входящего в состав линейной части магистрального трубопровода
	З 1.2.03	параметров и требований, предъявляемых к трубному металлопрокату, соединительным деталям, соединениям труб, компенсаторам, трубопроводной арматуре
	З 1.2.04	порядка проведения осмотра, обслуживания объектов линейной части магистрального трубопровода
	З 1.2.05	назначения, устройства, принципа работы и

		порядка обслуживания трубопроводной арматуры
3 1.2.06		назначения, устройства и принципа работы оборудования для обслуживания линейной части магистрального трубопровода
3 1.2.07		назначения, устройства и принципа работы оборудования для защиты от коррозии линейной части магистрального трубопровода
3 1.2.08		физических и химических свойств перекачиваемых веществ
3 1.2.09		принципа и порядка проведения огневых, газоопасных работ и работ с повышенной опасностью
3 1.3.01		видов дефектов металлоконструкций трубопроводов и методы их устранения
3 1.3.02		видов ремонтных конструкций и способы их применения
3 1.3.03		видов дефектов и способы ремонта трубопроводной арматуры
3 1.3.04		видов дефектов и способы ремонта объектов электрохимзащиты
3 1.3.05		схемы переключений на обслуживаемом участке трубопровода
3 1.3.06		порядка проведения ремонта методом вырезки и врезки катушек, соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры, подключения участков магистрального трубопровода
3 1.3.07		назначения, устройства и принципа работы оборудования для ремонта линейной части магистрального трубопровода
3 1.3.08		порядка проведения и разновидности капитального ремонта линейной части магистрального трубопровода
3 1.3.09		назначения, устройства и принципа работы оборудования для капитального ремонта линейной части магистрального трубопровода
3 1.3.10		порядка проведения аварийно-восстановительных работ на линейной части магистрального трубопровода
3 1.3.11		слесарного дела
3 1.4.01		правил оформления технической документации

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **354**

в том числе в форме практической подготовки **270**

Из них на освоение МДК **132**

в том числе самостоятельная работа **8**

практики, в том числе учебная **108**

производственная **108**



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Эксплуатация магистральных трубопроводов и сооружений	<b>348</b>	<b>48</b>	<b>132</b>	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	Учебная практика	<b>108</b>	<b>108</b>					<b>108</b>	
	Производственная практика	<b>108</b>	<b>108</b>						<b>108</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>	<b>6</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>354</b>	<b>270</b>	<b>132</b>	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Эксплуатация магистральных трубопроводов и сооружений</b>		<b>132 /48</b>		
<b>МДК.01.01 Эксплуатация магистральных трубопроводов и сооружений</b>		<b>132 /48</b>		
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. История развития нефтепроводного транспорта. Структура ПАО «АК «Транснефть»	1	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	У.1.4.01 3.1.4.01 Уо 01.04 3о 01.02 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07
<b>Тема 2. Состав и свойства нефти</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Состав и свойства нефти. Пожароопасные свойства нефти.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	У.1.2.01 3.1.2.08 3.1.2.09 3о 01.01
<b>Тема 3. Магистральные нефтепроводы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Общие сведения. Классификация нефтепроводов. Состав сооружений МТ.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.2.02 3о 01.01 3о 01.02 Уо 02.04
<b>Тема 4. Оборудование НПС</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>		
	1. Оборудование перекачивающих станций.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК	3.1.1.02
	2. Параметры и классификация насосов. Устройство и принцип	2	01, ОК 02, ОК	3.1.2.01

	действия объемных и динамических насосов.		05, ОК 09	Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	1. Определение состава сооружений и оборудования НПС, технологические схемы перекачки.	1	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Н.1.4.01 У.1.4.01 Уо 01.02- Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.06
<b>Тема 5. Трубы и арматура нефтепроводов</b>	<b>Содержание</b>	<b>19</b>		
	1. Трубы, применяемые на МТ. Трубы диаметром от 159 до 530. Трубы большого диаметра. Маркировка труб. Виды соединений трубопроводов. Компенсаторы.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	У.1.2.01 У.1.3.01 3.1.2.02- 3.1.2.05 3.1.3.03 3.1.3.11 3.1.4.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.04
	2. Классификация трубопроводной арматуры. Условное обозначение. Запорная арматура. Требование к арматуре и ее установке.	2		
	3. Задвижки. Запорные клапана. Назначение и область применения. (клиновые, параллельные задвижки, с выдвижным и невыдвижным шпинделем), (запорно-регулирующие клапаны, смесительные вентили, диафрагменные клапана, сильфонные).	2		
	4. Краны. Предохранительные клапаны. Обратные клапаны. Область применения. Классификация. (Конические краны, шаровые краны).	2		
	5. Периодичность технического обслуживания, ремонта и замены арматуры. Типовые объемы работ при ТО, ТР, СР запорной арматуры и обратных затворов.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>9</b>		
	1. Виды соединений трубопроводов.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК	Н.1.1.01 У.1.1.01-У.1.3.01 Уо 01.02- Уо 01.06
	2. Задвижка клиновая.	1		
	3. Задвижка шиберная однодисковая.	1		
	4. Проходной запорный клапан с золотником тарельчатого типа.	2		

	5. Конические и шаровые краны.	2	05, ОК 09	Уо 01.08
	6. Клапан предохранительный СППК и обратные клапаны.	2		Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.06
<b>Тема 6. Линейная часть магистрального нефтепровода</b>	<b>Содержание</b>	<b>9</b>		
	1. Основные сооружения линейной части магистральных трубопроводов. Схемы прокладки нефтепроводов. Переходы через естественные и искусственные препятствия. Надземные переходы. Висячие конструкции. Арочные переходы.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	У.1.1.01-У.1.4.01 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.04 3.1.3.11
	2. Устройство и способы сооружения подводных переходов. Переходы через автомобильные и железнодорожные дороги.	1		Уо 01.04
	3. Прокладка трубопроводов через болота и обводненные участки. Технологическая схема строительства. Узлы пуска, приема, пропуска внутритрубных средств очистки и диагностики.	1		Зо 01.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Переходы через естественные и искусственные препятствия.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.01-Н.1.4.01
	2. Переходы через автомобильные и железнодорожные дороги.	2		Н.1.4.02
3. Узлы пуска, приема СОД(ВИП).	2	У.1.1.01-У.1.4.01 Уо 01.02- Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.06		
<b>Тема 7. Обслуживание линейной части магистрального нефтепровода</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Организация обслуживания линейной части. Очистка внутренней полости линейной части нефтепроводов и проведение диагностики. Виды очистных устройств.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.1.1.01 У.1.2.01 У.1.4.01
	2. Диагностика линейной части МТ. Многоканальные профилимеры с навигационной системой типа ПРН. Дефектоскопы. Требования к проведению внутритрубной диагностики МТ.	2		3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.04 3.1.2.06
	3. Понятие коррозия, виды коррозии. Способы и методы защиты	1		3.1.2.07

	от коррозии			3.1.3.01 3.1.3.04 3.1.3.11 3.1.4.01 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Устройство скребка типа СКР.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	У.1.1.01 3.1.2.06 Уо 01.02- Уо 01.06 Уо 01.08 Зо 01.01- Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.06
<b>Тема</b>	<b>9. Содержание</b>	<b>7</b>		
<b>Капитальный ремонт магистрального нефтепровода</b>	1. Виды капитального ремонта трубопровода: с полной заменой труб, с полной заменой изоляционного покрытия.	1	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	У.1.1.01 У.1.3.01
	2. Земляные работы при капитальном ремонте трубопровода. Сварочно-восстановительные работы.	2		У.1.4.01 3.1.1.01
	3. Изоляционные работы при капитальном ремонте трубопровода. Подъем, поддержание и укладка трубопровода.	2		3.1.2.08 3.1.2.09
	4. Очистка внутренней полости и испытание трубопровода на прочность герметичность после капитального ремонта. Сдача в эксплуатацию. Машины, механизмы и приспособления, применяемые при капитальном ремонте. Общие сведения. Машины подкапывающие.	2		3.1.3.01 3.1.3.05 3.1.3.07 - 3.1.3.09 3.1.3.11 3.1.4.01 Уо 01.04 Зо 01.02

				Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
<b>Тема 9. Ремонт дефектов магистрального нефтепровода</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>		
	1. Ремонт трубопроводов без вырезки катушки. Классификация дефектов. Шлифовка дефектов. Заварка дефектов.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, , ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	У.1.1.01-У.1.4.01
	2. Ремонтные конструкции. Методы ремонта. Сборка ремонтных конструкций П2, П3, П4, П5, П5У, П6 В1, В2. П8, П9. Сборка муфт КМТ.	2		3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.05 3.1.2.06 3.1.2.08 3.1.2.09
	3. Ремонт трубопроводов методом вырезки. Последовательность проведения работ по вырезке катушки.	2		3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.05-3.1.3.07
	4. Вскрытие трубопровода и сооружение ремонтного котлована. Разработка ремонтного котлована на болотах и в местах с высоким уровнем грунтовых вод.	2		3.1.3.11 3.1.4.01
	5. Мобильные емкости (амбары) для приема нефти. Засыпка ремонтного котлована и земляного амбара.	2		Уо 01.04 Зо 01.02
	6. Врезка вантузов в трубопровод, промывка посадочного паза затвора клиновой задвижки и внутренней полости шиберной задвижки. Проверка герметичности задвижек.	2		Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	7. Остановка перекачки по трубопроводу и отключение участка. Требования к размещению техники и оборудования при освобождении трубопроводов.	2		
	8. Методы вырезки дефектных труб, катушек. Вырезка дефектного участка с помощью труборезных машин. Вырезка с применением энергии взрыва.	2		
	9. Демонтаж дефектного участка, схемы строповки, стропы, методы их браковки. Требования к герметизации. Перекрытие трубопроводов герметизаторами, с применением глины.	2		
	10. Контроль состояния внутренней полости освобожденного от нефти участка трубопроводов. Разметка и стыковка катушек, захлестов, сварочно-монтажные работы.	2		
11. Заполнение трубопровода, выпуск ГВС. Последовательность нанесения защитного покрытия на врезанную катушку.	2			

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>		
	1. Дефекты трубопроводов.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, , ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Н.1.3.01
	2. Ремонтные конструкции.	2		Н.1.4.02
	3. Временные опознавательные знаки, ремонтный котлован.	2		У.1.1.01-У.1.4.01
	4. Расчет крутизны откоса котлована.	2		Уо 01.02- Уо 01.06
	5. Резинотканевый резервуар, амбар.	2		Уо 01.08
	6. Размещение техники возле ремонтного котлована.	2		Уо 02.01
	7. Установка герметизаторов.	2		Уо 02.04
	8. Схема выпуска ГВС.	2		Уо 02.06
<b>Тема 10. Устройство и эксплуатация основных приспособлений и механизмов для ремонта МН</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>		
	1. Назначение. Техническая характеристика. Конструкция устройства холодной врезки УХВ-150, УХВ-300.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	У.1.1.01-У.1.4.01
	2. Назначение. Техническая характеристика. Конструкция устройства холодной врезки АКВ-103 «Пиранья», АКВ-201, АКВ-211 «Игла».	2		3.1.1.01
	3. Назначение. Техническая характеристика. Конструкция устройства холодной врезки УВО 100-150, АКВ-101 «Малютка».	2		3.1.1.02
	4. Назначение. Техническая характеристика. Конструкция устройства «Пакер М».	2		3.1.2.06
	5. Назначение. Техническая характеристика. Конструкция устройства МРТ-325-1420 Волжанка- 2, Волжанка-3М, МРТ 1067-1220.	2		3.1.2.08
	6. Назначение. Техническая характеристика. Конструкция устройства - герметизатор ФУГУ, ГРК, ПЗУ.	2		3.1.2.09
	7. Назначение. Техническая характеристика. Конструкция устройства ПУИП 200-12.5.	2		3.1.3.05-3.1.3.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	1. Машина для безогневой резки труб.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Н.1.3.01
	2. Вырезка отверстия через вантуз устройством УХВ.	2		Н.1.4.02
	3. Герметизация патрубка.	2		У.1.1.01-У.1.4.01
	4. Вырезка отверстия через вантуз устройством АКВ.	2		Уо 01.02- Уо 01.06
	5. Вырезка катушки.	2		Уо 01.08

				Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.06
<b>Тема 11. Проведение газоанализа</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>		
	1. Классификация и характеристика вредных веществ по характеру и степени воздействия на человека, шкала взрывопожароопасности нефти, бензина, диз.топлива. Приборы контроля – газоанализаторы.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	У.1.1.01-У.1.4.01 3.1.1.01 3.1.2.06 3.1.2.08 3.1.2.09
	2. Контроль соответствия состояния воздушной среды гигиеническим требованиям при эксплуатации объектов МТ. Контроль воздушной среды (КВС) при проведении огневых и газоопасных работ.	1		3.1.3.05 3.1.3.06 3.1.4.01
	3. КВС при работе в колодце, траншее/котловане, при среднем ремонте запорной арматуры. Требования к работнику и требования безопасности при проведении контроля воздушной среды.	1		Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Отбор проб при анализе газовой среды (на содержание паров углеводородов) в зимнее время.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.01-Н.1.4.01 Н.1.4.02
	2. Подготовка к работе и работа в противогазе ПШ-1, ПШ-2.	2		У.1.1.01-У.1.4.01 Уо 01.02- Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.06
<b>Тема 12. Аварийно-восстановительные работы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Классификация и характеристика аварий. Методы обнаружения аварий. Организация работ по ликвидации аварий.	1	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.01-Н.1.3.01 Н.1.4.02
	2. Ликвидация аварий на подводных переходах магистральных трубопроводов. Ликвидация последствий аварий. План ликвидации последствий аварий на объектах ПАО «Транснефть»	1		У.1.1.01-У.1.4.01 3.1.1.01 3.1.3.10 3.1.4.01

				Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> Текущий контроль по темам: 1. Пожароопасные свойства нефти 2. Оборудование НПС 3. Трубопроводы и арматура 4. Линейная часть 5. Капитальный ремонт нефтепроводов 6. Ремонт дефектов нефтепроводов 7. Оборудование, применяемое для проведения ремонта дефектов нефтепроводов 8. Газоанализ 9. Аварийно-восстановительные работы		<b>8</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	У.1.1.01-У.1.4.01 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01- 3.1.2.09 3.1.3.01-3.1.3.11 3.1.4.01 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Выполнение основных операций слесарных работ. ✓ Разметка деталей ✓ Сверление, нарезание резьбы. Измерение штангенинструментом и микрометрическим инструментом. 2. Техническое обслуживание и ремонт оборудования МТ. ✓ Техническое обслуживание приспособлений и механизмов, применяемых при ремонте МТ. ✓ Техническое обслуживание и ремонт запорной арматуры. 3. Ремонтно-восстановительные работы на трубопроводах. ✓ Вырезка отверстия в трубопроводе Ду 500 устройством для холодной резки УХВ – 150. ✓ Вырезка «катушки» машинами для безогневой резки труб МРТ 325 – 1420 «Волжанка 2». ✓ Герметизация внутренней полости трубопровода Ду 500 герметизатором «ГРК-		<b>108</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н.1.1.01- Н.1.3.01 У.1.1.01- У.1.3.01 Уо 01.07 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.03

<p>500».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Герметизация внутренней полости трубопровода Ду 500 герметизатором «ФУГУ-500».</li> <li>✓ Герметизация патрубка вантуза Ду 150 приспособлением типа «Пакер».</li> <li>✓ Установка и извлечение герметизирующей пробки вантуза приспособлением «ПУИП 150».</li> </ul> <p>4. Изоляция трубопровода Ду 500 с использованием СММ 426-1420.  5. Ревизия очистного устройства СКР-4.  6. Монтаж сборно – разборного трубопровода СРТ 150-6.  7. Ликвидация разлива нефти с использованием нефтесборного устройства «Спрут-2».</p>			
<p><b>Производственная практика раздела 1</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с предприятием.</li> <li>2. Работа на рабочих местах по техническому обслуживанию и ремонту оборудования магистральных трубопроводов. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Техническое обслуживание и ремонт запорной арматуры.</li> </ul> </li> <li>3. Техническое обслуживание очистных устройств типа СКР. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ревизия очистного устройства СКР-4, подготовка к пропуску.</li> <li>✓ Запасовка и извлечение очистных устройств из КПП СОД.</li> </ul> </li> <li>4. Работа на рабочих местах по зачистке сварных швов магистрального трубопровода угловой шлифовальной машинкой.</li> <li>5. Ремонтно-восстановительные работы на магистральном трубопроводе. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Вырезка «катушки» машинами для безогневой резки труб МРТ 325 – 1420 «Волжанка 2».</li> <li>✓ Вырезка отверстия в трубопроводе Ду 500 устройством для холодной врезки УХВ – 150.</li> <li>✓ Герметизация патрубка вантуза Ду 150 приспособлением типа «Пакер».</li> <li>✓ Установка и извлечение герметизирующей пробки вантуза приспособлением «ПУИП 150».</li> <li>✓ Герметизация внутренней полости трубопровода Ду 500 герметизатором «ГРК-500».</li> </ul> </li> <li>6. Монтаж сборно – разборного трубопровода СРТ 150-6.</li> <li>7. Обобщение материалов и оформление отчета по практике.</li> <li>8. Оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.</li> </ol>	<b>108</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н.1.1.01- Н.1.3.01 У.1.1.01- У.1.3.01 Уо 01.07 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>		

<b>Bcero</b>	<b>354</b>		
--------------	------------	--	--

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Эксплуатация магистральных трубопроводов и сооружений», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Лаборатории «Оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии», «Защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений», «Автоматизации технологических процессов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Мастерская «Слесарная, ремонтная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Лурье М.В., Мастобаев Б.Н., Ревель-Муроз П.А., Сощенко А.Е. Проектирование и эксплуатация нефтепроводов: Учебник для нефтегазовых вузов. – М. : ООО «Издательский дом Недра», 2019. – 434 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Дубков, В. В. Эксплуатация нефтеперекачивающих станций : учебно-методическое пособие / В. В. Дубков. — Омск : СибАДИ, 2021. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221369>.

2. Коршак, А. А. Нефтеперекачивающие станции : учебное пособие / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. - 269 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте</p>	<p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организовывать подготовку рабочих мест перед проведением операций технического обслуживания и ремонта;</li> <li>оценивать техническое состояние оборудования, материалов, инструмента используемого при проведении операций технического обслуживания и ремонта ;</li> <li>подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</li> <li>подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ.</p> <p>Дифференцированный зачет по МДК</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов</p>	<p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организовывать работы по техническому обслуживанию магистральных трубопроводов;</li> <li>рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств;</li> <li>читать чертежи, схемы, маркировки, определять наличие и степень взрывозащиты механизмов и агрегатов;</li> <li>определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</li> <li>определять технические характеристики узлов и агрегатов, арматуры и насосного оборудования;</li> <li>подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</li> <li>подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;</li> <li>обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ.</p> <p>Дифференцированный зачет по МДК</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

	ТО, а также оценке технического состояния производственного оборудования.	
ПК 1.3. Проводить ремонтные работы на объектах транспорта нефти, нефтепродуктов и газа	<p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организовывать работы по ремонту линейной части магистральных трубопроводов;</li> <li>рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств;</li> <li>читать чертежи, схемы, маркировки, определять наличие и степень взрывозащиты механизмов и агрегатов;</li> <li>определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</li> <li>определять технические характеристики узлов и агрегатов, арматуры и насосного оборудования;</li> <li>подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</li> <li>подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;</li> <li>обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ.</p> <p>Дифференцированный зачет по МДК</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
ПК 1.4. Обеспечивать ведение технической документации	<p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выявлять и искать информацию необходимую для решения производственных задач;</li> <li>Выделять наиболее значимую информацию из общего потока</li> <li>Осуществлять оформление основных технических документов.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ.</p> <p>Дифференцированный зачет по МДК</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника.</li> <li>– Постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития.</li> <li>– Оценивание своих образовательных и профессиональных достижений.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда.</li> <li>– Выбор оборудования, материалов, инструментов, программного продукта, поисковой системы в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ.</li> <li>– Применение методов профессиональной защиты и профилактики своего здоровья.</li> <li>– Знание и владение профессиональными определениями, техническими терминами, обозначениями и др.</li> <li>– Владение различными методиками поиска информации.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение технической документации, руководств по эксплуатации, материалов, инструментов и приспособлений, правил их применения в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ.</li> <li>– Применение методов рационального использования материалов и ресурсов.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса.</li> <li>– Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения.</li> <li>– Аргументирование и обоснование своей точки зрения.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение операций по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– Умение использовать программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующими на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена.	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	– Установление культуры корпоративного поведения, привитие традиционных общечеловеческих ценностей, стандартов антикоррупционного поведения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– Установление профессиональных навыков по применению ресурсосберегающих методов и приемов работы, прививание культуры бережливого, безопасного и экологичного производства.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	– Планирование обучающимся повышения личного и квалификационного уровня.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности и использование современных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
---	---	---

**Приложение 2.2**

к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 Защита подземных трубопроводов от коррозии»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2024 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Защита подземных трубопроводов от коррозии»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Защита подземных трубопроводов от коррозии (по выбору)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 2</b>	Защита подземных трубопроводов от коррозии (по выбору)
<b>ПК 2.1.</b>	<b>Проводить запуск и остановку оборудования по вводу ингибиторов коррозии.</b>
<b>ПК 2.2.</b>	Проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования дозирования ингибитора

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	подготовки к пуску оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	Н 2.1.02	подбора ингибиторов коррозии в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов, выполнения заправки емкостей хранения.
	Н 2.1.03	выполнения работ по запуску/остановке оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	Н 2.1.04	настройки и регулирования объемов дозирования ингибиторов коррозии
	Н 2.2.01	выполнения работ по техническому обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	Н 2.2.02	первичной диагностики и поиска неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	Н 2.2.03	выполнения работ по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	Н 2.2.04	технического обслуживания и ремонта установок и сооружений защиты трубопроводов от коррозии
Уметь	У 2.1.01	осуществлять подготовку к пуску оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	У 2.1.02	осуществлять подбор ингибиторов коррозии в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов, выполнять заправку емкостей хранения.
	У 2.1.03	выполнять запуск/остановку оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	У 2.1.4	выполнять настройку и регулирование объемов дозирования ингибиторов коррозии
	У 2.2.01	выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	У 2.2.02	выполнять первичную диагностику и поиск неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	У 2.2.03	выполнять работы по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	У 2.2.4	проводить монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах
	У 2.2.5	проводить электрометрические работы
	У 2.2.6	проводить наладку и эксплуатацию установок с

		квантовыми генераторами
Знать	3 2.1.01	Устройство, принцип работы, конструкцию и схемы оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	3 2.1.02	Принцип подбора ингибиторов коррозии в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов, знать порядок заправки емкостей хранения.
	3 2.1.03	Порядок запуска/остановки оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	3 2.1.04	методику настройки и регулирования объемов дозирования ингибиторов коррозии
	3 2.2.01	порядок проведения работ по техническому обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	3 2.2.02	порядок проведения работ по первичной диагностике и поиску неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	3 2.2.03	порядок проведения работ по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
	3 2.2.04	конструкции и схемы автоматических станций катодной защиты, автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах
	3 2.2.05	правила проведения монтажно-демонтажных, слесарных, электроизмерительных, термитно-сварочных работ

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **342**

в том числе в форме практической подготовки **268**

Из них на освоение МДК **120**

в том числе самостоятельная работа **8**

практики, в том числе учебная **108**

производственная **108**

Промежуточная аттестация **6**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<b>ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</b>	<b>Раздел 1. Защита подземных трубопроводов от коррозии</b>	<b>336</b>	<b>46</b>	<b>120</b>	<b>46</b>	<b>8</b>		<b>108</b>	<b>108</b>
	Учебная практика	<b>108</b>	<b>108</b>					<b>108</b>	
	Производственная практика	<b>108</b>	<b>108</b>						<b>108</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>	<b>6</b>				<b>6</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>342</b>	<b>268</b>	<b>120</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Защита подземных трубопроводов от коррозии</b>		<b>120/ 46</b>		
<b>МДК.01.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии</b>		<b>120 /46</b>		
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. История зарождения и необходимость использования систем защиты от коррозии трубопроводов в сфере нефтепроводного транспорта ПАО «АК «Транснефть»	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.2.1.01 3.2.1.01
<b>Тема 2. Виды коррозии металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>13</b>		
	1. Коррозия металлов: Понятие о химическом элементе, атоме и молекуле. Основные виды коррозии. Виды коррозионных разрушений. Внутренние и внешние факторы, влияющие на скорость протекания процессов коррозии. Скорость коррозии металлов. Механизм возникновения электрохимической коррозии металла. Значение электродного потенциала металлов. Нормальные и стандартные потенциалы. Гальванический элемент. Механизм возникновения тока в гальваническом элементе. Ингибиторы коррозии. Категории коррозионно - опасных грунтов. Удельное электрическое сопротивление грунта. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали. Подземная коррозия трубопроводов. Язвенная и питтинговая коррозии. Коррозионное растрескивание магистральных трубопроводов под напряжением. Коррозия блуждающими токами. Надежность работы магистрального нефтепровода в зависимости от электроснабжения. Роль защиты от коррозии в	6	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.2.1.01 3.2.1.01

	повышении надежности работы магистральных нефтепроводов.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>7</b>		
	1. Отбор проб грунта для определения категории агрессивности грунтов.	1	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н.2.1.01 У.2.1.01
	2. Определение pH и общей жесткости водных вытяжек грунтов.	1		
	3. Определение коррозионной активности грунтов по потере массы стальных образцов.	1		
	4. Полевой метод определения удельного сопротивления грунта.	1		
	5. Лабораторный метод определения удельного сопротивления грунта.	1		
	6. Определение коррозионной активности грунта по плотности анодного тока.	1		
	7. Определение коррозионного тока с помощью поляризационных кривых. графическим путем.	1		
<b>Тема 3. Состав и устройство блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов)</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1. Состав, общее устройство, гидравлическая схема блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.2.1.01 3.2.1.01
	2. Состав, устройство, принцип работы, особенности исполнения шестеренчатого насоса для заправки внутренних расходных емкостей с химреагентом из передвижной заправочной емкости, а также для слива в дренаж.	2		
	3. Состав, устройство, принцип работы, особенности исполнения дозировочного насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента	2		
	4. Состав, устройство, принцип работы, особенности исполнения дозировочного ударного насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента после технологических перерывов	2		
	5. Состав, устройство, принцип работы, особенности исполнения расходомера (для измерения объема количества закаченного реагента в определенное время) шестеренчатого типа в комплекте с контроллером и датчиком уровня	2		
	6. Принцип работы контроллера, особенности настройки для управления насосными агрегатами	2		

	7. Состав, общее устройство, принцип работы внутренних емкостей для хранения реагента, технологической обвязки насосов с арматурой, вентиляционной системы блок-бокса, систем освещения, отопления, приборов КИПиА.	2		
<b>Тема 4. Пуск и остановка блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов)</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Виды ингибиторов коррозии, порядок их подбора в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов (содержание воды, серы и т.д.)	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.2.1.01-У.2.1.04 3.2.1.01-3.2.1.04
	2. Подготовка к пуску, порядок пуска и остановки блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов)	2		
	3. Настройка оборудования блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов), регулирование объемов дозирования	2		
<b>Тема 5. Техническое обслуживание и ремонт оборудования дозирования ингибитора</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>		
	1. Первичная диагностика и поиск неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии	2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.2.2.01-У.2.2.03 3.2.2.01-3.2.2.03
	2. Типовые работы по техническому обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии	2		
	3. Типовые работы по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>		
	1. Изучение порядка разборки и дефектовки насоса шестеренчатого для заправки внутренних расходных емкостей с химреагентом из передвижной заправочной емкости, а также для слива в дренаж	2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н.2.2.01-Н.2.2.04 У.2.2.01-У.2.2.03
	2. Изучение порядка регулировки и сборки насоса шестеренчатого для заправки внутренних расходных емкостей с химреагентом из передвижной заправочной емкости, а также для слива в дренаж	2		
	3. Изучение порядка разборки и дефектовки дозирующего насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента	2		
	4. Изучение порядка регулировки и сборки дозирующего насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента	2		
	5. Изучение порядка разборки и дефектовки дозирующего	2		

	ударного насоса			
	6. Изучение порядка регулировки и сборки дозирующего ударного насоса	2		
	7. Изучение порядка настройки расходомера для измерения объема количества закаченного реагента в определенное время (шестеренчатого типа)	2		
	8. Изучение порядка настройки оборудования блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов), регулирование объемов дозирования	4		
<b>Тема 6. Пассивная защита трубопроводов</b>	<b>Содержание</b>	<b>13</b>		
	1. Классификация способов защиты трубопроводов от наружной коррозии. Комплексная защита трубопроводов и резервуаров. Виды антикоррозионных изоляционных покрытий. Требования к защитным покрытиям. Конструкции изоляционных покрытий нефтепровода нормального и усиленного типов. Методы наложения изоляционного покрытия в заводских условиях. Методы наложения изоляции в полевых условиях.	6	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.2.2.05 3.2.2.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>7</b>		
	1. Практическое изучение и исследование свойства адгезии антикоррозионных защитных покрытий с металлом трубопровода.	1	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н.2.2.04 У.2.2.05
	2. Практическое изучение и исследование свойства сплошности антикоррозионных защитных покрытий.	1		
	3. Практическое изучение и исследование электрического сопротивления антикоррозионных защитных покрытий подземного трубопровода.	1		
	4. Практическое изучение и исследование свойства пенетрации антикоррозионных защитных покрытий подземного трубопровода.	1		
	5. Практическое изучение и исследование свойства эластичности антикоррозионных защитных покрытий подземного трубопровода.	1		
	6. Практическое изучение и исследование свойства термостойкости антикоррозионных защитных покрытий	1		

	подземного трубопровода.			
	7. Практическое изучение и исследование свойства химической стойкости антикоррозионных защитных покрытий подземного трубопровода.	1		
<b>Тема 7. Установки катодной защиты</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1. Состав средств электрохимической защиты. Назначение установок катодной защиты (УКЗ). Катодные преобразователи. Конструктивное устройство станции катодной защиты (СКЗ). Устройство и работа станций катодной защиты с регулировкой выходных параметров. Устройство и принцип работы установки катодной защиты (УКЗ). Анодное заземление (АЗ). Классификация АЗ. Протяженные АЗ. Устройство анодного заземлителя. Устройство и назначение защитного заземления УКЗ. Пункты контроля и диагностики. Назначение и устройство стационарного и временного контрольно-измерительного пункта (КИП) на трассе трубопровода и на территории НПС. Назначение и устройство контрольно-диагностического пункта (КДП). Требования к установкам катодной защиты. Устройство медно – сульфатного электрода сравнения. Поляризационный потенциал. Защитный потенциал подземного сооружения. Пример монтажа анодного заземлителя. Сравнение различных схем катодной защиты. Совместная защита нескольких трубопроводов.	8	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.2.2.04- У.2.2.06 3.2.2.04 3.2.2.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Контроль номинальных выходных параметров установок катодной защиты. Обработка грунта в зоне анодного заземления. Проверка состояния монтажной схемы подключения УКЗ к МН и расстановка КИП в точке дренажа и задвижки.	1	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н.2.2.04 У.2.2.04- У.2.2.06
	2. Проверка нарушения соединений защитного заземления СКЗ. Проверка полярности подключения анодных и катодных дренажной линии. Контроль состояния токоотводящего кабеля и анодного заземления. Контроль состояния кабельной трассы, наконечников кабеля.	1		
	3. Проверка схемы измерения поляризационного потенциала трубопровода, схемы подключения КИП для измерения поляризационного потенциала.	1		

	4. Проверка схемы подключения КДП с блоком пластин – индикаторов (БПИ), схемы подключения КДП с блоком пластин – индикаторов (БПИ).	1		
	5. Проверка состояния контактных соединений измерительного кабеля на клеммной панели КИП.	1		
	6. Проверка состояния конструкций глубинного, протяженного и поверхностного анодного заземлителя, медно - сульфатного электрода сравнения с датчиком потенциала, контрольно – измерительных пунктов и контрольно – диагностических пунктов	1		
<b>Тема 8. Установки дренажной защиты</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Коррозия блуждающими токами, причины их возникновения. Принцип действия электродренажной защиты. Установки и блоки дренажной защиты. Устройство установки дренажной защиты (УДЗ). Выбор электродренажной установки. Блоки совместной электродренажной защиты (БДЗ). Методы отвода токов дренажной установки. Соединительные дренажные электролинии (кабели, шины, провода). Виды электродренажей. Технические требования к электродренажным установкам	8	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.2.2.04-01, У.2.2.06 3.2.2.04 3.2.2.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Выполнение контроля значения тока дренажа, величины защитного потенциала в точке дренажа. Выполнение контроля состояния контактных соединений защитного заземления УКЗ.	1	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н.2.2.04 У.2.2.04-01, У.2.2.06
	2. Проверка маркировки всех кабельных линий и полярности подключения анодных и катодных дренажных линий. Контроль контакта между дренажными кабелями и дросселем.	1		
	3. Изучение схемы усиленного и поляризованного электродренажа, проверка контактов кабельных перемычек, проверка состояния изолирующих фланцев.	1		
	4. Определение наличия блуждающих токов в земле.	1		
<b>Тема 9. Установки протекторной защиты.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Протекторная защита. Конструкция протекторов. Принцип действия протекторной защиты. Материал протекторов. Технические требования к протекторам. Достоинства и недостатки протекторной защиты. Общие сведения о расчете срока службы	8	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.2.2.05 3.2.2.05

протекторов. Электрохимическая защита кожухов от подземной коррозии			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
1. Контроль состояния узлов схемы протекторной защиты подземного трубопровода, протекторов для защиты днища резервуара от грунтовой коррозии.	1	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н.2.2.04 У.2.2.05
2. Контроль состояния узлов схемы протекторных групп на кожухах на переходах МН через автомобильные и железные дороги.	1		
3. Определение потенциала «протектор – грунт» по медно – сульфатному электроду сравнения протектора.	1		
4. Контроль соответствия защитного потенциала нормативному (минус 0,85 -1,15В).	1		
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> Текущий контроль по темам: 1. Изучение схемы магистральных нефтепроводов и продуктопроводов системы «АК «Транснефть» 2. Защита подземных трубопроводов от коррозии 3. Зависимость коррозии от электродных потенциалов металлов 4. Изучение влияния электродного потенциала на скорость коррозии 5. Изучение назначения, конструкции и принципа работы электрооборудования линейной части МН 6. Методы наложения изоляции в заводских условиях. 7. Оснащение бригады ВЛ и ЭХЗ. 8. Определение числа катодных установок, необходимых для защиты магистрального нефтепровода. 9. Распределение разности потенциалов «труба – земля» вдоль МН при катодной защите. 10. Блоки совместной электродренажной защиты (БДЗ). 11. Схема подключения протекторных групп к МН на участках пересечения с ЛЭП 220 кВ и более. 12. Виды ингибиторов коррозии 13. Работы, выполняемые, при пуске/останове блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии 14. Работы, выполняемые, при обслуживании блока хранения, закачки и непрерывного	<b>8</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У.2.1.01-У.2.1.04 3.2.1.01-3.2.1.04 У.2.2.01-У.2.2.06 3.2.2.01-3.2.2.05

дозирования ингибиторов коррозии			
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ревизия, опытное включение и наладка СКЗ.</li> <li>2. Ревизия, опытное включение и контроль параметров протекторной установки.</li> <li>3. Ревизия, опытное включение и наладка параметров БДЗ.</li> <li>4. Слесарно-сборочные работы.</li> <li>5. Обслуживание и ремонт трансформаторов, низковольтной коммутационной аппаратуры.</li> <li>6. Обслуживание и ремонт станций катодной и электродренажной защиты.</li> <li>7. Эксплуатация и ремонт электроизмерительных приборов применяемых на МН.</li> <li>8. Снятие показаний электроизмерительных приборов.</li> <li>9. Обслуживание и ремонт электрооборудования линейной части магистрального нефтепровода.</li> <li>10. Обслуживание и ремонт установок электрохимической защиты.</li> <li>11. Выполнение электромонтажных работ на питающих и соединительных линиях электрохимической защиты.</li> <li>12. Сварочные работы.</li> <li>13. Выполнение всех работ, предусмотренных квалификационной характеристикой монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии 4-го разряда, самостоятельно (или, для отдельных работ, под наблюдением инструктора). Освоение передовых методов работы и установленных норм выработки.</li> <li>14. Выполнение электромонтажных работ на питающих и соединительных линиях электрохимической защиты. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей. Соединение алюминиевых и медных жил болтовыми и винтовыми зажимами. Присоединение алюминиевых жил проводов и кабелей к контактными выводам оборудования электрохимической защиты.</li> <li>15. Опрессовка алюминиевых и медных жил, установочных проводов и кабелей. Соединение однопроволочных алюминиевых жил опрессовкой в трубчатых наконечниках. Оконцевание многопроволочных жил обжатием в кольцевых наконечниках. Оконцевание медных жил наконечниками.</li> <li>16. Пайка алюминиевых и медных жил. Соединение алюминиевых и медных жил пропаянной скруткой.</li> </ol>	<b>108</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н.2.1.01-Н.2.1.04 У.2.1.01-У.2.1.04 Н.2.2.01-Н.2.2.04 У.2.2.01-У.2.2.06

<p>17. Термитная сварка. Ответвление однопроволочной и многопроволочной жил с применением термитных патронов АТО.</p> <p>18. Выполнение монтажа сетевой катодной установки по уровню, подключение нагрузки включение в электросеть.</p> <p>19. Выполнение монтажа электродренажной установки по уровню, подключение дренажного кабеля.</p> <p>20. Выполнение монтажа анодного и защитного заземления.</p> <p>21. Выполнение монтажа контрольно – измерительного пункта в точке дренажа СКЗ и СДЗ и промежуточного на трассе трубопровода.</p> <p>22. Выполнение пусконаладочных работ и построение графика распределение потенциалов защиты вдоль трубопровода</p> <p>23. Разборка и дефектовка насоса шестеренчатого для заправки внутренних расходных емкостей с химреагентом из передвижной заправочной емкости, а также для слива в дренаж</p> <p>24. Регулировка и сборка насоса шестеренчатого для заправки внутренних расходных емкостей с химреагентом из передвижной заправочной емкости, а также для слива в дренаж</p> <p>25. Разборка и дефектовка дозирочного насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента</p> <p>26. Регулировка и сборка дозирочного насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента</p> <p>27. Разборка и дефектовка дозирочного ударного насоса</p> <p>28. Регулировка и сборка дозирочного ударного насоса</p> <p>29. Настройка расходомера для измерения объема количества закаченного реагента в определенное время (шестеренчатого типа)</p> <p>30. Настройка оборудования блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов), регулирование объемов дозирования</p>			
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <p>1. Ознакомление с предприятием.</p> <p>2. Прохождение инструктажа по знанию правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.</p> <p>3. Выполнение работ на рабочих местах по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту вдольтрассовых линий электропередачи и средств электрохимической защиты линейной части магистральных нефтепроводов согласно <u>РД-33.040.99-КТН-210-10</u> «Положение по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту вдольтрассовых линий электропередачи и средств электрохимической защиты линейной части</p>	<b>108</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н.2.1.01-Н.2.1.04 У.2.1.01-У.2.1.04 Н.2.2.01-Н.2.2.04 У.2.2.01-У.2.2.06

магистральных нефтепроводов» 4. Выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов), регулирование объемов дозирования 5. Обобщение материалов и оформление отчета по практике. 6. Оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>342</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Защита подземных трубопроводов от коррозии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Лаборатории «Оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии», «Защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений», «Автоматизации технологических процессов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Мастерская «Слесарная, ремонтная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Коршак, А. А. Нефтеперекачивающие станции : учебное пособие / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. - 269 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов : учебное пособие : в 2 томах / Ю. Д. Земенков, Р. Р. Исламов, Я. М. Курбанов [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенкова. — Тюмень : ТИУ, 2022 — Том 2 — 2022. — 315 с. — ISBN 978-5-9961-2959-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304106>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Коррозия и защита металлов : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Ярославцева [и др.] ; под научной редакцией А. Б. Даринцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 89 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10979-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476042>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Проводить запуск и остановку оборудования по вводу ингибиторов коррозии.	<p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организовывать подготовку к пуску и осуществлять пуск оборудования по вводу ингибиторов коррозии;</li> <li>подбирать необходимые ингибиторы коррозии по результатам анализа нефтепродуктов;</li> <li>подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</li> <li>заправлять емкости для хранения реагента как собственным насосным агрегатом так и с помощью внешнего оборудования;</li> <li>выполнять запуск/остановку оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ.</p> <p>Дифференцированный зачет по МДК</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
ПК 2.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования дозирования ингибитора	<p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организовывать подготовку рабочих мест перед проведением операций технического обслуживания и ремонта;</li> <li>оценивать техническое состояние оборудования, материалов, инструмента используемого при проведении операций технического обслуживания и ремонта ;</li> <li>подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</li> <li>подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием, организовывать работы по техническому обслуживанию блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии;</li> <li>рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ.</p> <p>Дифференцированный зачет по МДК</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

	<p>читать чертежи, схемы, маркировки, определять наличие и степень взрывозащиты механизмов и агрегатов;</p> <p>определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</p> <p>определять технические характеристики узлов и агрегатов, арматуры и насосного оборудования;</p> <p>обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО, а также оценке технического состояния производственного оборудования.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника.</li> <li>– Постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития.</li> <li>– Оценивание своих образовательных и профессиональных достижений.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда.</li> <li>– Выбор оборудования, материалов, инструментов, программного продукта, поисковой системы в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ.</li> <li>– Применение методов профессиональной защиты и профилактики своего здоровья.</li> <li>– Знание и владение профессиональными определениями, техническими терминами, обозначениями и др.</li> <li>– Владение различными методиками поиска информации.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение технической документации, руководств по эксплуатации, материалов, инструментов и приспособлений, правил их применения в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ.</li> <li>– Применение методов рационального использования материалов и ресурсов.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

различных жизненных ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса.</li> <li>– Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения.</li> <li>– Аргументирование и обоснование своей точки зрения.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение операций по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации.</li> <li>– Умение использовать программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующими на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установление культуры корпоративного поведения, привитие традиционных общечеловеческих ценностей, стандартов антикоррупционного поведения.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установление профессиональных навыков по применению ресурсосберегающих методов и приемов работы, прививание культуры бережливого, безопасного и экологичного производства.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	– Планирование обучающимся повышения личного и квалификационного уровня.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности и использование современных технологий в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

### **Приложение 3. Программы учебных дисциплин**

#### **Приложение 3.1**

к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.01 История России**

**2024год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1.1.01	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире	3 1.1.01	основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).
	У 1.1.02	выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	3 1.1.02	сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв
			3 1.1.03	основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира
	У 1.1.03	определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в	3 1.1.04	ретроспективный анализ развития отрасли

		историческом контексте		
ОК 06	У 1.1.04	демонстрировать гражданско- патриотическую позицию	З 1.1.05	назначение международных организаций и основные направления их деятельности
			З 1.1.06	о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	
практические занятия	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Введение</b>		2/0		
<b>Тема 1.1. Периодизация новейшей истории (1945 – 2016). Основные тенденции международных отношений во 2-й половине XX в.</b>	<b>Содержание</b> 1. Периодизация (основные этапы новейшей истории). Основные особенности новейшего времени. 2. Послевоенное устройство мира. Раздел территории Германии на оккупационные зоны. Рост влияния СССР в мире. Нарастание противоречий между бывшими союзниками. Фултонская речь У. Черчилля как начало холодной войны. Сущность холодной войны, её проявления в политической, экономической и культурно-идеологической сфере. Формирование двуполярного мира. Гонка вооружений. Ядерная монополия США и её ликвидация СССР. Формирование противоборствующих блоков. Возникновение НАТО и ОВД. План Маршалла для восстановления Европы. Установление просоветских режимов в странах центральной и восточной Европы. Роль ООН в международной политике послевоенного периода. Раскол Германии: образование ГДР и ФРГ. Приход к власти в Китае коммунистов. Основные конфликты периода холодной войны: Корейская война, Берлинские кризисы,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04

	<p>Карибский кризис, Вьетнамская война и др. Договоры о нераспространении и ограничении вооружений между СССР и США. Чередование периодов разрядки и нагнетания напряженности в отношениях СССР и США.</p>			
<p><b>Раздел 2. Развитие СССР в 1945-1980-е гг.</b></p>		<p><b>8/0</b></p>		
<p><b>Тема 2.1 СССР 1945-1985 г.г.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Итоги 2-й мировой войны для СССР. Территориальное расширение СССР. Восстановление народного хозяйства СССР после Великой Отечественной войны. Источники быстрого восстановления хозяйства. Продолжение политики командного администрирования в экономике. Отрицание рыночных отношений в труде Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР».</p> <p>2. Укрепление режима личной власти И. В. Сталина после войны. Изменения в политической структуре управления СССР. Усиление идеологического контроля над обществом. Ждановщина. Постановление о журналах «Звезда» и «Ленинград». Борьба с космополитизмом. Сессия ВСХНИЛ и разгром генетики. Советский атомный проект.</p> <p>3. Борьба за власть в окружении Сталина. XIX съезд ВКП (Б). Перестановки в руководстве партии. Дело врачей. Смерть Сталина.</p> <p>4. Изменения в руководстве страны после смерти Сталина. Ликвидация Берии. Начало процесса реабилитации. Экономическая политика правительства Г. М. Маленкова, его поражение в кадровом противостоянии с Н. С. Хрущёвым. XX</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06</p>	<p>З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04</p>

	<p>съезд партии. Доклад Н. С. Хрущева «О культе личности», его значение для политических последствий. Ограниченность проведенной десталинизации. Антипартийная группа 1957 г. и попытка отстранения Хрущёва. Победа Хрущева в аппаратном противостоянии.</p> <p>5. Экономическая политика в период «оттепели». Идея совнархозов. Освоение целины. Противоречивость сельскохозяйственной политики. Расстрел в Новочеркаске 1962 г. Достижения научно-технического прогресса. СССР – пионер в освоении космоса.</p> <p>6. Продолжение процессов десталинизации на XXII съезде КПСС. Принятие новой программы партии. Новые тенденции в духовной жизни советского общества. Границы либерализации политического режима.</p> <p>7. Причины недовольства политикой Н. С. Хрущёва. Отстранение Хрущёва от власти в октябре 1964 г.</p>			
<b>Тема 2.2 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Внутренняя и внешняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной, культурной и социально-экономической политики. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06	<p>3 1.1.01</p> <p>3 1.1.02</p> <p>3 1.1.03</p> <p>3 1.1.04</p> <p>3 1.1.05</p> <p>3 1.1.06</p> <p>У 1.1.01</p> <p>У 1.1.02</p> <p>У 1.1.03</p> <p>У 1.1.04</p>
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	2		

<p><b>Общественно-политическая жизнь страны в 80-е годы XX века. Перестройка. Новый политический курс.</b></p>	<p>1. Противоречия социально-экономического развития в СССР в 1980-ые годы. Концепция ускорения социально-экономического развития страны. Политика перестройки и гласности. Проекты новых экономических программ (Л.И. Абалкин, «500 дней» С.С. Шаталина и Г. Явлинского и др.), денежная реформа 1991г.</p>		<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06</p>	<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04</p>
<p><b>Тема 2.4</b> <b>Дезинтеграционные процессы в СССР и Европе во второй половине 80-х гг.</b></p>	<p><b>Содержание</b> 1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР. Объединение Германии. Договор об обычных вооружениях. Парижская Хартия для новой Европы. Ликвидация Организации Варшавского договора и СЭВ. Договор об обычном вооружении. СНВ-1</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06</p>	<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04</p>
<p><b>Раздел 3. Россия и мир в конце XX – начале XXI века</b></p>		<p><b>10/0</b></p>		
<p><b>Тема 3.1. Основные направления социально-экономического и политического развития России в 90-е годы XX века.</b></p>	<p><b>Содержание</b> 1. Курс экономических реформ 90-х годов. Первый этап либеральных реформ в России (1991–1993 гг.). Предпосылки радикальной экономической реформы и ее основные направления. Российский вариант «шоковой терапии» и начало приватизации. Формирование олигархических групп. Дефолт 1998 г. Итоги социально-экономических</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06</p>	<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01</p>

		преобразований 1990-х гг.			У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04
<b>Тема 3.2. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в 90-е годы XX века.</b>	<b>3.2. Содержание</b>	1. Государственно – политическое развитие РФ в 90 –е гг. Политический кризис 1993 г. Сепаратизм и угроза распада России. Двоевластие: борьба за власть между президентом РФ и Верховным Советом. Выборы в Государственную Думу РФ в 1993 г. Принятие Конституции РФ 1993 г. Принципы федеративного устройства России. Проблемы и тенденции во взаимоотношениях федерального центра и субъектов РФ. Выборы в Госдуму 1995г. Президентские выборы 1996 г. Внутриполитический кризис 1999 г. Особенности и этапы развития многопартийности в России. Политические партии России. Политическая жизнь в регионах страны.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04
<b>Тема 3.3 Геополитическое положение и внешняя политика РФ в 90-е г. XX в. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.</b>	<b>3.3 Содержание</b>	1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 90-е годы. «Чеченский кризис». Завершение «первой чеченской кампании». Подписание соглашения о прекращении боевых действий на территории Чечни в селении Хасавюрт (1996 г.). Вторжение боевиков в Дагестан и начало антитеррористической операции федеральных войск (1999 г.). «Вторая чеченской кампании». Основные направления внешней политики РФ в конце 1990-начале 2000 г.г.»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04
<b>Тема 3.4 Российская</b>	<b>Содержание</b>		2		

<b>культура в 90-е годы XX века.</b>	1. Духовные ценности и ориентиры россиян в период социально-экономических и политических преобразований. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Наука и искусство. Государство и Церковь.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль на тему «Распад СССР и российская Федерация в 1990-е гг.»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04
<b>Раздел 4. Россия и мир в начале XXI века</b>		<b>14/2</b>		
<b>Тема</b> <b>4.1.</b>	<b>Содержание</b>	2		
<b>Внутриполитическая и социально-экономическая жизнь современной России.</b>	1. Внутренняя политика в начале XXI в. Выборы 2000 г. Курс на укрепление государственности. Партийные реформы. Парламентские и президентские выборы 2003 и 2004 гг. Экономический рост и продолжение реформ.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02

				У 1.1.03 У 1.1.04
<b>Тема 4.2 Современная экономическая ситуация Российской Федерации.</b>	<b>4.2 Содержание</b>	2		
	1. Определение современной экономической ситуации в России. Многосторонние и двусторонние финансово-экономические связи России. Развитие экономики России в условиях санкций.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04
<b>Тема 4.3 Новый этап в развитие РФ.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Парламентские выборы 2007 г. Новая конфигурация власти и выборы Президента Д.А. Медведева. Россия в условиях глобального кризиса. Парламентские и Президентские выборы 2011 – 2012 гг., 2016 г.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04
<b>Тема 4.4 Россия в</b>	<b>Содержание</b>	4		

<p><b>системе современных международных отношений. Перспективы развития внешней политики РФ в XXI в.</b></p>	<p>1. Новая концепция внешней политики РФ. Место России на международной арене. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов –главное условие политического и социально-экономического развития.</p>		<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06</p>	<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04</p>
<p><b>Тема 4.5 Российская культура в начале XXI века.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей. Коммерциализация искусства и «массовая культура». Глобализация культуры. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения. Новая эстетика. Постмодернизм. Информационные технологии. Обращение к историко-культурному наследию. Современные общегосударственные документы в области политики, экономики, социальной сферы и культуры. Анализ документов ВТО, ЕС, НАТО и других международных организаций с позиции гражданина РФ.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06</p>	<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04</p>
<p><b>Тема 4.6 Перспективы развития РФ в современном мире</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Внутренняя политика России в начале XXI в. Новая стратегия развития страны. Реформа управления. Национальные проекты и структурные преобразования в экономике. Выявление взаимосвязи отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; необходимость структурной перестройки экономики, социальной политической, военной и других сфер жизни.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06</p>	<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02</p>

	<p>Восстановление позиций России во внешней политике. Российско – американские отношения. Сотрудничество России с ООН, блоком НАТО. Взаимодействие с ЕС как направление внешней политики РФ. Восточное направление внешней политики. Отношения России со странами ближнего зарубежья. Нормализация ситуации на Северном Кавказе. Исламский сепаратизм. Террористические акты и меры по борьбе с терроризмом.</p> <p>Место России на международной арене. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического и социально – экономического развития.</p> <p>Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ. Анализ документов ВТО, ЕЭС, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.</p>			<p>У 1.1.03 У 1.1.04</p>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «История России», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. История России для технических специальностей : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев [и др.] ; под редакцией М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10532-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511980>.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510103>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.в.</li> <li>– основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира</li> <li>– ретроспективный анализ развития отрасли</li> <li>– назначение международных организаций и основные направления их деятельности</li> <li>– о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций</li> </ul>	<p>Обучающийся знает материал курса, логично и ясно излагает материал, дополняет его.</p> <p>Обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире</li> <li>– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем</li> <li>– определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии</li> </ul>	<p>Обучающийся свободно ориентируется в истории изучаемого периода, может верно охарактеризовать программу и деятельность того или иного политического деятеля указанного периода.</p> <p>Самостоятельно, логично и аргументировано выдвигает и защищает свою точку зрения в</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>(специальности) для развития экономики в историческом контексте – продемонстрировать гражданско- патриотическую позицию</p>	<p>дискуссиях по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности. Успешно применяет свои знания по курсу в повседневной и профессиональной деятельности. Способность обучающегося к анализу влияния событий истории и современности на свою профессиональную деятельность и сферу частной жизни.</p>	
--	---	--

**Приложение 3.2**  
к ОПОП-П по профессии  
21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

2024 год

*СОДЕРЖАНИЕ*

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.	У 1.1.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	З 1.1.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	У 1.1.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	З 1.1.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	У 1.1.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	З 1.1.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	У 1.1.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	З 1.1.04	особенности произношения
	У 1.1.05	писать простые связные сообщения на профессиональные темы	З 1.1.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
	У 1.1.06	особенности перевода служебных документов с иностранного языка	З 1.1.06	деловую документацию

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Тема 1. Основы нефтегазовой промышленности</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	1. Происхождение нефти	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.06 3 1.1.01-1.1.06
	2. Происхождение газа	2		
	3. Сведения об истории нефтедобычи	2		
	4. Переработка нефти и газа	2		
	5. Основные продукты нефтехимического производства	2		
	6. Транспортировка нефти и газа	2		
<b>Лексический минимум по теме:</b> нефтегазовая промышленность				
<b>Тема 2. Оборудование. Работа</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	1. Роль и влияние нефти на общественную жизнь	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.06 3 1.1.01-1.1.06
	2. Роль и влияние газа на общественную жизнь	2		
	3. Роль выбранной профессии в промышленности	2		
	4. Инструменты и приспособления газонефтепроводов	2		
	5. Конструктивные особенности оборудования	2		
	6. Техническое обслуживание оборудования	2		
<b>Лексический минимум по теме:</b> инструменты, приспособления газонефтепроводов.				

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль по теме «Инструменты в моей профессии»	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.06 3 1.1.01-1.1.06
<b>Тема 3. Экология и нефтегазовая промышленность</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Воздействие нефтегазовой промышленности на окружающую среду	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.06 3 1.1.01-1.1.06
	2. Загрязнение воздуха, воды и почвы, в результате вредных выбросов	2		
	3. Поддержание экологической безопасности	2		
	<b>Лексический минимум по теме: экология и нефтегазовая промышленность</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Текущий контроль по теме «Экология нефтегазовой промышленности»	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.06 3 1.1.01-1.1.06	
<b>Тема 4. Профессии, карьера</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Профессии. Проблемы выбора профессии	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.06 3 1.1.01-1.1.06
	2. Моя будущая профессия. Составляющие хорошего специалиста	1		
	3. Мои планы на ближайшее будущее	1		
<b>Лексический минимум по теме: моя будущая профессия</b>				
<b>Всего</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Безкоровайная Г.Т. Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО / Г.Т. Безкоровайная, Н.И. Соколова, Е.А. Койранская, Г.В. Лаврик. – 5-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.: ил.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 412 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09154-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531525>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности;</li> <li>– деловая документация.</li> </ul>	<p>Обучающийся воспроизводит правила построения простых и сложных предложений. Перечисляет основные общеупотребительные глаголы. Владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности. Демонстрирует достаточный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речью. Демонстрирует знания составления и применения деловой документации.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</li> <li>– понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на профессиональные темы</li> </ul>	<p>Обучающийся ориентируется относительно полно в устных высказываниях на английском языке профессиональной направленности. Грамотно переводит (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности. Ведет диалог на иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности. Сообщает сведения о себе в рамках профессионального</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

– особенности перевода служебных документов с иностранного языка	общения, обосновывает и объясняет свои действия. Заполняет необходимую документацию.	
--	--	--

### **Приложение 3.3**

к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.03 Безопасность жизнедеятельности»**

**2024 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.03 Безопасность жизнедеятельности»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.03 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 06, ОК 07.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 06. ОК 07.	У 1.1.01	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту	З 1.1.01	основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации
	У 1.1.02	применять первичные средства пожаротушения	З 1.1.02	меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах
	У 1.1.03	оказывать первую помощь пострадавшим	З 1.1.03	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	19
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	5

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Гражданская оборона и защита при чрезвычайных ситуациях</b>		<b>20/10</b>		
<b>Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 06, ОК 07	З 1.1.01-1.1.03
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций			
<b>Тема 1.2. Гражданская оборона</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 06, ОК 07	З 1.1.01-1.1.03
	1. Организация гражданской обороны. Оружие массового поражения и защита от него. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	1. Подбор шлем-маски противогаза. Надевание	2	ОК 06, ОК 07	У 1.1.01-

	противогаза			1.1.03
	2. Эвакуация из здания	4		
	3. Отработка действий в условиях радиационного, химического и биологического заражения	4		
<b>Тема 1.3. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях</b>	<b>Содержание</b>	4		
	1. Стихийные бедствия. Действия во время стихийных бедствий. Защита при авариях (катастрофах) на транспорте. Защита при авариях (катастрофах) на производственных объектах»		ОК 06, ОК 07	3 1.1.01-1.1.03
	2. Использование первичных средств пожаротушения			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль по теме «Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях»	2	ОК 06, ОК 07	3 1.1.01-1.1.03
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>		<b>9/0</b>		
<b>Тема 2.1. Вооруженные Силы Российской Федерации на современном этапе</b>	<b>Содержание</b>	3	ОК 06, ОК 07	3 1.1.01-1.1.03
	1. Состав и организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Система руководства и управления Вооруженными Силами Российской Федерации			
	2. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации и рода войск. Система руководства и управления Вооруженными Силами Российской Федерации.			
	3. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил Российской Федерации личным составом. Порядок прохождения военной службы			
<b>Тема 2.2. Уставы</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Военная присяга. Боевое Знамя воинской части.		ОК 06, ОК 07	3 1.1.01-

<b>Вооруженных Сил Российской Федерации</b>	Военнослужащие и взаимоотношения между ними.			1.1.03
	2. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина Караульная служба. Обязанности и действия часового.			
<b>Тема 2.3. Строевая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	1		
	1. Строи и управление ими. Строевые приемы и движение без оружия. Выполнение воинского приветствия, выход и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него. Строи отделения.		ОК 06, ОК 07	3 1.1.01-1.1.03
<b>Тема 2.4. Огневая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	1		
	1. Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата		ОК 06, ОК 07	3 1.1.01-1.1.03
<b>Тема 2.5. Методико-санитарная подготовка. Первая (доврачебная) помощь</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Ранения. Ушибы, переломы, вывихи, растяжения связок и синдром длительного сдавливания. Ожоги. Поражение электрическим током. Утопление.		ОК 06, ОК 07	3 1.1.01-1.1.03
	2. Перегревание, переохлаждение организма, обморожение и общее замерзание. Отравления. Клиническая смерть.			
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>5</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Косолапова Н.В., Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. / Н.В.Косолапова, Н.А. Прокопенко– 6-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 368 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469524>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации</li> <li>– меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах</li> <li>– порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</li> </ul>	<p>Перечисление принципов обеспечения устойчивости объектов экономики;</p> <p>Перечисление опасностей, встречающихся в профессиональной деятельности;</p> <p>Перечисление воинских званий и знаков различия;</p> <p>Представление о боевых традициях Вооруженных Сил России и символах воинской чести;</p> <p>Перечисление задач, стоящих перед Гражданской обороной России;</p> <p>Перечисление основных мероприятий ГО;</p> <p>Перечисление основных способов защиты;</p> <p>Перечисление нормативно-правовых актов РФ по вопросам пожарной безопасности;</p> <p>Перечисление обязанностей и действий при пожаре;</p> <p>Перечисление законов и других нормативно-правовых актов РФ по вопросам организации и порядку призыва граждан на военную службу;</p> <p>Представление об основных видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений;</p> <p>Представление об области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>Представление о порядке наложения повязок и этапах</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Экзамен</p>

	оказания первой помощи	
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту</li> <li>– применять первичные средства пожаротушения</li> <li>– оказывать первую помощь пострадавшим</li> </ul>	<p>Владение способами организации и проведения мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Умение предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>Использование средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>Владение первичными средствами пожаротушения;</p> <p>Применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;</p> <p>Владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>Оказание первой помощи пострадавшим.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Экзамен</p>

**Приложение 3.4**  
к ОПОП-П по профессии  
21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.04 Физическая культура»**

**2024 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Физическая культура»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Физическая культура» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 08.	У 1.1.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	З 1.1.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	У 1.1.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	З 1.1.02	основы здорового образа жизни
	У 1.1.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	З 1.1.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
			З 1.1.04	средства профилактики перенапряжения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Тема 1. Основы здорового образа жизни</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Комплекс упражнений для снятия психоэмоционального напряжения.	2	ОК 0	У 1.1.01-1.1.03 З 1.1.01-1.1.04
	2. Упражнения на развитие выносливости.	2		
	3. Воспитание устойчивости организма к воздействиям неблагоприятных гигиенических производственных факторов труда.	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль по теме «Психическое здоровье и спорт»	<b>2</b>	ОК 08	З 1.1.01-1.1.04	
<b>Тема 2. Физкультурно-оздоровительные мероприятия для укрепления здоровья, достижения жизненных и</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1. Упражнения, способствующие развитию группы мышц участвующих в выполнении профессиональных навыков.	2	ОК 08	У 1.1.01-1.1.03 З 1.1.01-1.1.04
	2. Кросс по пересеченной местности	1		

<b>профессиональных целей</b>	3. Бег на 150 м в заданное время	1			
	4. Прыжки в длину способом «согнув ноги»	1			
	5. Метание гранаты в цель	1			
	6. Метание гранаты на дальность	1			
	7. Челночный бег 3x10	1			
	8. Прыжки на различные отрезки длины	1			
	9. Выполнение максимального количества элементарных движений	1			
	10. Опорные прыжки через гимнастического козла и коня	1			
	11. Упражнения на снарядах	2			
	12. Прыжки с гимнастической скакалкой за заданное время	1			
	13. Ходьба по гимнастическому бревну	1			
	14. Упражнения с гантелями	1			
	15. Упражнения на гимнастической скамейке	1			
	16. Акробатические упражнения	2			
	17. Упражнения в балансировании	1			
	18. Упражнения на гимнастической стенке	2			
	19. Преодоление полосы препятствий	2			
	20. Выполнение упражнений на развитие быстроты движений	1			
	21. Выполнение упражнений на развитие быстроты реакции	1			
	22. Выполнение упражнений на развитие частоты движений	1			
	23. Броски мяча в корзину с различных расстояний	1			
	<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. А. Бишаева. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	<p>Перечисление физических упражнений, направленных на развитие и совершенствование профессионально важных физических качеств и двигательных навыков.</p> <p>Перечисление критериев здоровья человека.</p> <p>Характеристика неблагоприятных гигиенических производственных факторов труда.</p> <p>Перечисление форм и методов совершенствования психофизиологических функций организма необходимых для успешного освоения профессии.</p> <p>Представление о взаимосвязи физической культуры и получаемой профессии.</p> <p>Представление о профессиональных заболеваниях.</p> <p>Представление о медико-гигиенических средствах восстановления организма</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных</li> </ul>	<p>Выполнение упражнений, способствующих развитию группы мышц, участвующих в трудовой деятельности.</p> <p>Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

функций профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	в Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	
---	--	--

**Приложение 3.5**

к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.05 Основы финансовой грамотности»**

2024 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.05 Основы финансовой грамотности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 03.	У 1.1.01	применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни	З 1.1.01	экономические явления и процессы общественной жизни
	У 1.1.02	сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план	З 1.1.02	структура семейного бюджета и экономика семьи
	У 1.1.03	грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина	З 1.1.03	депозит и кредит. накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане
	У 1.1.04	анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах	З 1.1.04	пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений

	(текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.)		
У 1.1.05	применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения	З 1.1.05	сферы применения различных форм денег
У 1.1.06	применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег	З 1.1.06	основные элементы банковской системы
У 1.1.07	использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом	З 1.1.07	виды платежных средств
		З 1.1.08	страхование и его виды
		З 1.1.09	налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация)
		З 1.1.10	правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг
		З 1.1.11	признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	10
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Личное финансовое планирование</b>		<b>14/6</b>		
<b>Тема 1.1. Личное финансовое планирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия: Человеческий капитал. Способы принятия решений в условиях ограниченности ресурсов. SWOT–анализ как один из способов принятия решений. Личный финансовый план: финансовые цели, стратегия и способы их достижения. Домашняя бухгалтерия. Личный бюджет. Структура, способы составления и планирования личного бюджета		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Учет и управление личными финансами	2	ОК 03	У 1.1.01-1.1.11
<b>Тема 1.2. Банковская система России</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия: Текущие счета и банковские карты. Сберегательные вклады: как они работают и как сделать выбор		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
<b>Тема 1.3. Депозит</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия: инфляция, индекс потребительских цен как способ измерения инфляции, банк, банковский счет, вкладчик, депозит, номинальная и реальная процентная ставка по депозиту, депозитный договор, простой процентный рост, процентный рост с капитализацией, банковская карта (дебетовая,		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07

	кредитная), банкомат, заемщик, финансовые риски, ликвидность.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Изучаем депозитный договор. Анализ финансовых рисков при заключении депозитного договора.	2	ОК 03	У 1.1.01-1.1.11
<b>Тема 1.4. Кредит</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия: банковский кредит, заемщик, виды кредита, принципы кредитования (платность, срочность, возвратность), банковская карта (дебетовая, кредитная), номинальная процентная ставка по кредиту, полная стоимость кредита (ПСК), виды кредитов по целевому назначению (потребительский кредит, ипотечный кредит), схемы погашения кредитов (дифференцированные и аннуитетные платежи), финансовые риски заемщика, защита прав заемщика, микрофинансовые организации, кредитная история, коллекторы, бюро кредитных историй, минимальный платеж по кредиту		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Заключаем кредитный договор. Расчет процентов по кредиту (решение ситуационных задач)	2	ОК 03	У 1.1.01-1.1.11
<b>Раздел 2. Страхование</b>		<b>7/2</b>		
<b>Тема 2.1. Страхование имущества</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия: Основные понятия: страховые риски, страхование, страховщик, страхователь, выгодоприобретатель, страховой агент, страховой брокер		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Заключаем договор страхования – сбор информации о страховой компании и предоставляемых страховых	2	ОК 03	У 1.1.01-1.1.11

	программах, принципы отбора страховой компании для заключения договора			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль на тему «Страхование имущества»	<b>1</b>	ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
<b>Тема 2.2. Страхование здоровья и жизни</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия: Виды страхования для физических лиц (страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности), договор страхования, страховая ответственность, страховой случай, страховой полис, страховая премия, страховой взнос, страховые продукты		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
<b>Раздел 3. Налоги</b>		<b>5/0</b>		
<b>Тема 3.1. Виды налогов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия: Налоговый кодекс РФ, налоги, виды налогов, субъект, предмет и объект налогообложения, ставка налога, сумма налога, системы налогообложения (пропорциональная, прогрессивная, регрессивная), налоговые льготы, порядок уплаты налога		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
<b>Тема 3.2. Налоговая декларация. Налоговые вычеты</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия: ИНН, форма 3-НДФЛ, заполнение налоговой декларации, налоговый вычет (стандартный и социальный), сроки подачи налоговой декларации		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль на тему «Налоговые вычеты»	<b>1</b>	ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
<b>Раздел 4. Обеспеченная старость: возможности пенсионного накопления</b>		<b>4/0</b>		
<b>Тема 4.1. Обязательное пенсионное страхование</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия: пенсия, государственная пенсионная система в РФ, Пенсионный фонд РФ и его функции, негосударственные пенсионные фонды, трудовая и социальная пенсия		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
<b>Тема 4.2. Добровольное пенсионное</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Особенности НПФ, дополнительная пенсия,		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07

обеспечение	корпоративная пенсия, инструменты для увеличения размера пенсионных накоплений			
<b>Раздел 5. Собственный бизнес</b>		<b>2/0</b>		
<b>Тема 5.1. Создание собственного бизнеса</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея, планирование рабочего времени, венчурист		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
<b>Раздел 6. Риски в мире денег</b>		<b>4/2</b>		
<b>Тема 6.1. Оценка и контроль рисков своих сбережений</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Основные понятия: виды риска (инфляционный, валютный, кредитный, ценовой, физический, предпринимательский, риск мошенничества). Учимся оценивать и контролировать риски своих сбережений. Способы защиты от рисков		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
<b>Тема 6.2. Признаки финансовых пирамид и защита от мошеннических действий на финансовом рынке</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Основные понятия: основные признаки и виды финансовых пирамид, правила личной финансовой безопасности, виды финансового мошенничества: в кредитных организациях, в Интернете, по телефону, при операциях с наличными		ОК 03.	3 1.1.01- 1.1.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Решение практических ситуаций по теме «Финансовое мошенничество»	2	ОК 03	У 1.1.01-1.1.11
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основы финансовой грамотности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Каджаева, М. Р. Финансовая грамотность : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М. Р. Каджаева, С. В. Дубровская, А. Р. Елисеева. - М. : ИЦ "Академия", 2019.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466897>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– экономические явления и процессы общественной жизни;</li> <li>– структура семейного бюджета и экономика семьи;</li> <li>– депозит и кредит, накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;</li> <li>– пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;</li> <li>– сферы применения различных форм денег;</li> <li>– основные элементы банковской системы;</li> <li>– виды платежных средств;</li> <li>– страхование и его виды;</li> <li>– налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);</li> <li>– правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;</li> <li>– признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц</li> </ul>	<p>Демонстрирует знание основных понятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общий доход семьи и его источники,</li> <li>– пути повышения дохода;</li> <li>– депозит, номинальная и реальная ставка по депозиту, депозитный договор, заемщик, финансовые риски.</li> </ul> <p>Знает условия страховых выплат в случае наступления страхового случая.</p> <p>Имеет общее представление о налогах.</p> <p>Знает виды налогов; банковскую систему Российской Федерации, понимает, что такое текущие счета, сберегательные вклады</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;</li> <li>– сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;</li> <li>– грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;</li> </ul>	<p>Демонстрирует умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести запись доходов и расходов;</li> <li>– составлять личный бюджет;</li> <li>– вести учет доходов и расходов; личных финансов на бумажных носителях и в электронном виде;</li> <li>– различать депозит (срочный вклад) и текущий счет;</li> <li>– дифференцировать условия по депозитам и определять более выгодные</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);</li> <li>– применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;</li> <li>– применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег;</li> <li>– использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>предложения;</li> <li>– понимать принцип хранения денег на банковском счете, основные принципы кредитования;</li> <li>– выделять плюсы и минусы использования кредита;</li> <li>– понимать основные задачи и принципы страхования;</li> <li>– сравнивать различные виды страховых продуктов и делать выбор на основе жизненных целей и обстоятельств, событий жизненного цикла;</li> <li>– различать зарплату до уплаты подоходного налога и зарплату после уплаты подоходного налога;</li> <li>– заполнять налоговую декларацию</li> </ul>	
--	--	--

**Приложение 3.6**

к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.06 Основы бережливого производства»**

**2024 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.06 Основы бережливого производства»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.06 Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.	У 1.1.01	систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов	З 1.1.01	основные принципы системы бережливого производства
	У 1.1.02	планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности	З 1.1.02	основные методы организации производства на основе концепции БП
	У 1.1.03	использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь	З 1.1.03	основные виды потерь, их источники и способы их устранения
			З 1.1.04	различные виды статистических методов контроля, система 8С, метод Красных ярлыков
			З 1.1.05	правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации, инструменты бережливого производства, основы процессного подхода

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>-</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	34
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>		<b>14/0</b>		
<b>Тема 1.1. Введение в философию и методологию бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	4		
	1. Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.01 З 1.1.01-1.1.01
<b>Тема 1.2. Инструменты бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Системы Канбан, «Точно вовремя», ячеистое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.01 З 1.1.01-1.1.01
<b>Тема 1.3. Виды потерь и методы их устранения</b>	<b>Содержание</b>	4		
	1. Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.01 З 1.1.01-1.1.01
<b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками</b>		<b>10/0</b>		
<b>Тема 2.1. Виды моделей управления</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Выталкивающая и вытягивающая системы управления	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	У 1.1.01-1.1.01

<b>материальными потоками</b>	материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками		ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01-1.1.01
<b>Тема 2.2. Затраты на качество и потери</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.01 3 1.1.01-1.1.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1. Текущий контроль по теме «Затраты на качество и потери»		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.01 3 1.1.01-1.1.01
<b>Раздел 3. Статистические метода анализа</b>		<b>10/0</b>		
<b>Тема 3.1. Классические и новые статистические методы контроля качества</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01-1.1.01 3 1.1.01-1.1.01
	2. Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы	4		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основы бережливого производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531211>.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Основы бережливого производства в АПК / В. Т. Водяников, Е. В. Худякова, Н. В. Сергеева, М. Н. Степанцевич ; Под ред.: Водяников В. Т.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46499-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310205>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы принципы системы бережливого производства</li> <li>– основные методы организации производства на основе концепции БП</li> <li>– основные виды потерь, их источники и способы их устранения</li> <li>– различные виды статистических методов контроля, система 8С, метод Красных ярлыков</li> <li>– правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации, инструменты бережливого производства, основы процессного подхода</li> </ul>	<p>Обучающийся знает материал курса, логично и ясно излагает материал, дополняет его.</p> <p>Обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>При ответе применяет профессиональную терминологию.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов</li> <li>– планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности</li> <li>– использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь</li> </ul>	<p>Применяет эффективные методы по сбору, анализу, обработке первичной информации.</p> <p>Применяет графические методы и адекватные инструменты бережливого производства для картирования потоков и процессов.</p> <p>Проводит расчёты и решает прикладные задачи по оценке эффективности принятых решений.</p> <p>Применяет графические и аналитические методы анализа проблем.</p> <p>Применяет адекватные механизмы и инструменты бережливого производства</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>



**Приложение 3.7**

к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.01 Инженерная и компьютерная графика»**

2024 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Слесарное дело»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.01 Слесарное дело» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4. ОК 02. ОК 04.	У1.1.01.	читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей	3 1.1.01	основные правила чтения конструкторской документации
			3 1.1.02	общие сведения о сборочных чертежах
			3 1.1.03	требования единой системы конструкторской документации к оформлению чертежей и схем
			3 1.4.01	правила оформления технической документации
	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.04	программное обеспечение в профессиональной деятельности
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 04.02	основы проектной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Инженерная графика</b>		<b>20/0</b>		
<b>Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 02, ОК 4	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.4.01 3o 02.04 3o 04.02
	1. Основные правила оформления чертежей по ЕСКД.			
<b>Тема 1.2. Изображения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.4 ОК 02, ОК 4	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.4.01 3o 02.04 3o 04.02
	1. Основные положения.			
	2. Виды. Разрезы. Сечения.			
	3. Аксонометрические проекции.			
<b>Тема 1.3. Изображение соединений деталей на чертеже</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.4 ОК 02, ОК 4	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.4.01 3o 02.04 3o 04.02
	1. Виды соединений.			
	2. Изображение резьбовых соединений.			
	3. Изображение неразъемных соединений.			
<b>Тема 1.4. Правила выполнения схем</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.4	3 1.1.01
	1. Общие сведения. Правила выполнения электрических			

	схем.		ОК 02, ОК 4	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.4.01 3о 02.04 3о 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль по теме «Правила оформления технической документации»	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 02, ОК 4	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.4.01 3о 02.04 3о 04.02
<b>Раздел 2. Компьютерная графика.</b>		<b>16 / 8</b>		
<b>Тема 1.1. Проектирование в САПР «КОМПАС-3D»</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.4 ОК 02, ОК 4	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.4.01 3о 02.04 3о 04.02
	1. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования. Проектирование в САПР «КОМПАС-3D».			
	2. Двухмерное моделирование в САПР «Компас-3D»			
	3. Трехмерное моделирование в САПР «Компас-3D»			
	4. Создание чертежей по 3D-модели в САПР «Компас-3D»			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1. Создание чертежа с использованием САПР «Компас-3D»	2	ПК 1.4 ОК 02, ОК 4	У 1.1.01 Уо 02.01 Уо 02.07
	2. Создание технологической схемы с использованием САПР «Компас-3D»	2		
	3. Моделирование деталей с использованием САПР Компас-3D	2		
	4. Моделирование сборочной единицы с использованием Компас-3D	2		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правила чтения конструкторской документации</li> <li>– общие сведения о сборочных чертежах</li> <li>– требования единой системы конструкторской документации к оформлению чертежей и схем</li> <li>– правила оформления технической документации</li> <li>– программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>– основы проектной деятельности</li> </ul>	<p>Перечисляет виды изделий и конструкторских и других технических документов.</p> <p>Формулирует требования основных стандартов ЕСКД.</p> <p>Формулирует общие требования к текстовым документам.</p> <p>Перечисляет основные программы для выполнения технических документов.</p> <p>Называет основные элементы интерфейсы и определяет их назначение.</p> <p>Называет основные этапы и последовательность работы над проектом.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей</li> <li>– определять задачи для поиска информации</li> <li>– использовать современное программное обеспечение</li> </ul>	<p>Формулирует поисковый запрос.</p> <p>Определяет необходимые ограничения поиска.</p> <p>Определяет соответствие полученной информации запросу.</p> <p>Создает, редактирует и сохраняет документы в программном обеспечении.</p> <p>Использует команды создания и редактирования объектов в файлах.</p> <p>Выполняет изображения на чертеже и схеме в САПР и оформляет, используя предназначенные для этого команды.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

**Приложение 3.8**

к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.02 Техническая механика»**

**2024г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая механика»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.02 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания		
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2.	У 1.1.01	собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	З 1.1.01	виды износа и деформации деталей и узлов		
			З 1.1.02	виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов		
	У 1.1.02	читать кинематические схемы				
	У 1.1.03	определять напряжения в конструктивных элементах			З 1.1.03	кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач
					З 1.1.04	назначение и классификацию подшипников
					З 1.1.05	основные типы смазочных устройств
					З 1.1.06	типы, назначение, устройство редукторов
					З 1.1.07	трение, его виды, роль трения в технике
					З 1.1.08	устройство и назначение

				инструментов и контрольно- измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
			З 1.1.09	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	20
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	20
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Тема 1. Основные механические характеристики материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Виды износа и деформации деталей и узлов.		ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01-1.1.09
<b>Тема 2. Смазочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов		ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01-1.1.09
<b>Тема 3. Кинематика и передачи механизмов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач		ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01-1.1.09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Расчет передач	4	ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02,	3 1.1.01-1.1.09

			ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль по теме «Соединение деталей, механических передач»	1		
<b>Тема 4. Подшипники качения, скольжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Назначение и классификацию подшипников.		ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01-1.1.09
	2. Основные типы смазочных устройств			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Подбор подшипников качения	2	ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 5. Детали и механизмы машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Типы, назначение, устройство редукторов		ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01-1.1.09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Расчет передаточного отношения редуктора	4	ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 6. Элементы теории трения</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Трение, его виды, роль трения в технике		ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02,	З 1.1.01-1.1.09

			ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль по теме «Роль трения в технике»	<b>1</b>	ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01-1.1.09
<b>Тема 7. Контрольно-измерительные приборы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования		ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01-1.1.09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Измерение штангенинструментами, микрометрами.	4	ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 8. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин		ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01-1.1.09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Расчет элементов конструкций на прочность при растяжении, сжатии	6	ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л.И.Вереина, М.М.Краснов. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 352 с.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды износа и деформации деталей и узлов</li> <li>– виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов</li> <li>– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач</li> <li>– назначение и классификацию подшипников</li> <li>– основные типы смазочных устройств</li> <li>– типы, назначение, устройство редукторов</li> <li>– трение, его виды, роль трения в технике</li> <li>– устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</li> <li>– методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</li> </ul>	<p>Правильность, точность формулировок, соответствие результатов поставленным целям, полнота ответов, логичное применение профессиональной терминологии</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам</li> <li>– читать кинематические схемы</li> <li>– определять напряжения в конструктивных элементах</li> </ul>	<p>Правильность, точность и полнота выполнения заданий, расчетов, соответствие требованиям нормативной документации</p> <p>Оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательности действий</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

**Приложение 3.9**  
к ОПОП-П по профессии  
21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.03 Материаловедение»**

**2024 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Материаловедение»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1 -1.4 ПК 2.1 -2.2 ОК 2. ОК 3.	У 1.1.01	определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления	З 1.1.01	основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства
	У 1.1.02	подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения	З 1.1.02	основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве
			З 1.1.03	особенности строения металлов и сплавов
			З 1.1.04	виды прокладочных и уплотнительных материалов
			З 1.1.05	классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов
			З 1.1.06	виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов
	З 1.1.07	методы измерения		

				параметров и определения свойств материалов
			3 1.1.08	основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов
			3 1.1.09	основные свойства полимеров и их использование
			3 1.1.10	способы термообработки и защиты металлов от коррозии

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	2
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	2
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	



	1. Расшифровка марок сталей	1	ПК 1.1 -1.4	У 1.1.01- 1.1.02
	2. Определение твердости металлов и сплавов при помощи ультразвукового твердомера ТКМ-459М	1	ПК 2.1 -2.3 ПК 3.1 -3.4 ОК 2, ОК 3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Текущий контроль по темам: 1. Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству 2. Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке		ПК 1.1 -1.4 ПК 2.1 -2.3 ПК 3.1 -3.4 ОК 2, ОК 3	3 1.1.01-1.1.10
<b>Тема 2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>5/0</b>		
<b>Неметаллические материалы</b>	1. Древесные материалы. Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов.	2	ПК 1.1 -1.4 ПК 2.1 -2.3 ПК 3.1 -3.4 ОК 2, ОК 3	3 1.1.01-1.1.10
	2. Строение и назначение композиционных материалов. Абразивные материалы.	2		
	3. Неметаллические материалы	1		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Материаловедение», метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.А.Черепяхин, 2 изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1.Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470071>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства</li> <li>– основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве</li> <li>– особенности строения металлов и сплавов</li> <li>– виды прокладочных и уплотнительных материалов</li> <li>– классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов</li> <li>– виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов</li> <li>– методы измерения параметров и определения свойств материалов</li> <li>– основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов</li> <li>– основные свойства полимеров и их использование</li> <li>– способы термообработки и защиты металлов от коррозии</li> </ul>	<p>Обучающийся знает материал курса, логично и ясно излагает материал, дополняет его.</p> <p>Обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свойства и классифицировать</li> </ul>	<p>Обучающийся свободно ориентируется в основах материаловедения, может</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>

<p>материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления</p> <p>– подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения</p>	<p>верно дать понятие терминологии.</p> <p>Самостоятельно, логично и аргументировано выдвигает и защищает свою точку зрения в дискуссиях по важнейшим проблемам изучаемого материала.</p> <p>Успешно применяет свои знания по курсу в повседневной и профессиональной деятельности. Способность обучающегося к анализу в области материаловедения по своей профессиональной деятельности.</p>	<p>работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
--	---	--

**Приложение 3.10**

к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.04 Основы гидравлики и термодинамики»**

**2024 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.04 Основы гидравлики и термодинамики»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.04 Основы гидравлики и термодинамики» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 09 .

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2. ОК 02. ОК 03. ОК 09.	У 1.1.01	использовать законы идеальных газов при решении задач	З 1.1.01	предмет термодинамики и его связь с другими отраслями знаний
	У 1.1.02	осуществлять расчеты гидравлических параметров: напор, расход, потери напоров, гидравлических сопротивлений	З 1.1.02	основные понятия и определения, смеси рабочих тел
	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	З 1.1.03	законы термодинамики
			З 1.1.04	реальные газы и пары, идеальные газы
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	З 1.1.05	принципы работы гидравлических машин и механизмов
			З 1.1.06	основные законы равновесия состояния жидкости
	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	З 1.2.01	основ и принципов технологии транспортирования продуктов по трубопроводу
			З 1.2.08	физических и химических свойств перекачиваемых веществ

			Зо 03.02	современной научной и профессиональной терминологии
--	--	--	----------	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы термодинамики</b>		<b>18 / 10</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Термодинамическая система. Параметры и уравнения состояния. Идеальный и реальный газы.		ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	31.1.01-1.1.04 З 1.2.08 Зо 03.02
	2. Смеси идеальных газов. Теплоемкость газов и их смесей			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Определение параметров газов	2	ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	У 1.1.01 Уо 02.01 Уо 03.02 Уо 09.01
	2. Экспериментальное определение параметров газов	2		
<b>Тема 1.2. Термодинамические процессы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Термодинамические процессы с идеальным газом и водяным паром		ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	31.1.01-1.1.04 З 1.2.08 Зо 03.02
	2. Рабочий процесс в турбине и компрессоре			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Определение работы и теплоты процессов	2	ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	У 1.1.01 Уо 02.01 Уо 03.02 Уо 09.01
	2. Изопроцессы	2		

<b>Тема 1.3. Термодинамика газовых потоков</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	31.1.01-1.1.04 3 1.2.01 3 1.2.08 3о 03.02
	1. Особенности преобразования энергии в потоке. 2. Сопловое и диффузорное истечение газов			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Определение скорости истечения газов	2	ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	У 1.1.01 Уо 02.01 Уо 03.02 Уо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль по теме «Основы термодинамики»	<b>2</b>	ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	31.1.01-1.1.04 3 1.2.01 3 1.2.08 3о 03.02
<b>Раздел 2. Основы гидравлики</b>		<b>16 / 10</b>		
<b>Тема 2.1. Свойства жидкости</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	31.1.05-1.1.06 3 1.2.08 3о 03.02
	1. Основные физико-механические свойства жидкости. Закон Ньютона для внутреннего трения жидкости. Идеальная и аномальная жидкость			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Определение параметров жидкости при нагревании и объемном сжатии	2	ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	У1.1.02 Уо 02.01
2. Определение свойств жидкости	2		Уо 03.02 Уо 09.01	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		

<b>Гидростатика</b>	1. Основное уравнение гидростатики. Абсолютное и избыточное давление. Вакуум. Гидравлические машины.		ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	31.1.05-1.1.06 3 1.2.08 3о 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Определение силы давления жидкости	2	ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	У1.1.02 Уо 02.01 Уо 03.02 Уо 09.01
<b>Тема 2.3. Гидродинамика</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Режимы течения жидкости. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкости через отверстия и насадки.		ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	31.1.05-1.1.06 3 1.2.01 3 1.2.08 3о 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Определение скорости, расхода и напора жидкости	2	ПК 1.2 ОК 02, ОК 03, ОК 09	У1.1.02 Уо 02.01 Уо 03.02 Уо 09.01
	2. Определение режима течения жидкости	2		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основы гидравлики и термодинамики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511584>.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-507-46277-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305225>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предмет термодинамики и его связь с другими отраслями знаний</li> <li>– основные понятия и определения, смеси рабочих тел</li> <li>– законы термодинамики</li> <li>– реальные газы и пары, идеальные газы</li> <li>– принципы работы гидравлических машин и механизмов</li> <li>– основные законы равновесия состояния жидкости</li> <li>– основ и принципов технологии транспортирования продуктов по трубопроводу физических и химических свойств перекачиваемых веществ</li> <li>– современной научной и профессиональной терминологии</li> </ul>	<p>Формулирует определение, задачи термодинамики и называет смежные дисциплины.</p> <p>Дает определения понятиям термодинамики: смеси рабочих тел, теплоемкость, термодинамические процессы и циклы.</p> <p>Формулирует законы термодинамики для газов и паров.</p> <p>Описывает принцип работы гидравлических машин и механизмов.</p> <p>Называет силы, действующие в жидкости, дает определение гидростатического давления.</p> <p>Называет режимы движения жидкостей и виды гидравлических сопротивлений.</p> <p>Называет факторы, влияющие на скорость и напор жидкости в трубопроводе.</p> <p>Называет свойства жидкости, единицы их измерения и зависимость свойств от параметров жидкости.</p> <p>Дает определения терминам.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать законы идеальных газов при решении задач</li> <li>– осуществлять расчеты гидравлических параметров: напор, расход, потери напоров, гидравлических сопротивлений</li> <li>– определять задачи для поиска информации</li> <li>– применять современную</li> </ul>	<p>Использует законы Гей-Люссака, Бойля-Мариотта и Шарля при решении задач.</p> <p>Определяет объемный и весовой расходы жидкости при ламинарном и турбулентном режимах течения, потери напора в местных сопротивлениях.</p> <p>Формулирует поисковый запрос.</p> <p>Определяет необходимые ограничения поиска.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>научную профессиональную терминологию</p> <p>— понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p>	<p>Определяет соответствие полученной информации запросу.</p> <p>Употребляет научные и профессиональные термины.</p>	
--	--	--

**Приложение 3.11**

к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.05 Основы слесарного дела»**

**2024 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.05 Основы слесарного дела»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.05 Основы слесарного дела» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	У 1.1.01	применять приемы и способы основных видов слесарных работ	З 1.1.01	основные виды слесарных работ, инструменты
	У 1.1.02	применять наиболее распространенные приспособления и инструменты	З 1.1.02	методы практической обработки материалов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	17
практические занятия	17
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

1 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1. Введение</b>		<b>1/0</b>		
<b>Тема 1.1. Общие понятия; обязанности работника в области охраны труда при выполнении слесарных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Понятия “слесарных работ”, “рабочего места”. Требования, предъявляемые к работнику в области охраны труда при выполнении слесарных работ		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
<b>Раздел 2. Виды слесарных работ</b>		<b>35/17</b>		
<b>Тема 2.1 Разметка</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	2. Понятие “разметки”. Способ выполнения разметки. Рабочий инструмент для выполнения разметки		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	1. Выполнение разметки	1	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02

<b>Тема 2.2 Рубка металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	2. Понятие “рубки”. Способы выполнения рубки металла: рубка листового и полосового металла; рубка по разметочным рискам; вырубание криволинейных смазочных канавок и пазов; рубка цветных сплавов. Рабочий инструмент для выполнения рубки металла: зубило; крейцмейсель		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	2. Выполнение рубки металла	2	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 2.3 Правка и гибка металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Понятие “правки” и “гибки”. Способы выполнения правки и гибки металла. Рабочий инструмент для выполнения “правки” и “гибки” металла: правильные плиты; рихтовальные бабки; гладилки		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	2. Выполнение правки и гибки металла	1	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 2.4 Резка металлов и труб</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	2. Понятие “резки”. Способ выполнения резки металлов и труб. Рабочий инструмент для выполнения резки металлов и труб: ручные ножницы; ручные малогабаритные силовые ножницы; рычажные ножницы; маховые ножницы; ручная ножовка; труборезы		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

		2. Выполнение резки металла	2	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 2.5</b> <b>Опиливание металлов</b>	<b>Содержание</b>		<b>1</b>		
	2. Понятие “опиливания”. Способ выполнения опиления металла. Рабочий инструмент для выполнения опиления: напильники; надфели. Уход за напильниками			ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>1</b>		
		2. Выполнение опиления металла	1	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 2.6</b> <b>Сверление, зенкерование, развертывание и зенкование отверстий</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>		
	2. Понятия “сверления”, “зенкирования”, “развертывания” и “зенкования”. Способы выполнения сверления, зенкирования, развертывания и зенкования. Устройство и принцип работы настольного вертикально-сверлильного станка. Виды и устройство сверла. Требования безопасности при работе с настольным вертикально-сверлильным станком. Рабочий инструмент для выполнения сверления, зенкерования, развертывания и зенкования отверстий: ручная дрель; зенкер; зенковка; развертка			ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>		
		1. Выполнение сверления, зенкерования, развертывания и зенкования отверстий	2	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	У 1.1.01 У 1.1.02

			ОК 07	
<b>Тема 2.7</b> <b>Нарезание резьбы</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	2. Понятие “нарезания резьбы”, способ выполнения нарезания резьбы. Виды резьб. Рабочий инструмент для нарезания резьбы: метчик; плашка		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	2. Нарезание резьбы	1	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 2.8</b> <b>Шабрение плоскостей</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Понятие “шабрения”. Способ выполнения шабрения. Шабер и виды шаберов		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	1. Шабрение плоскостей	1	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 2.9</b> <b>Притирка</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Понятие “притирки”. Способ выполнения притирки. Абразивные материалы. Доводка; приемы выполнения доводки. Шаржирование притиров; способы выполнения шаржирования		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		

	1. Выполнение притирки	1	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 2.10 Паяние и лужение</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Понятия “пайки” и “лужение”. Способы выполнения пайки и лужения. Припой; необходимые свойства припоев. Группы паяльных швов. Требования безопасности при работе с паяльной лампой		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	1. Паяние и лужение	1	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 2.11 Склеивание</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Понятие “склеивания”. Способ выполнения склеивания. Виды клея.		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	1. Склеивание	1	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02
<b>Тема 2.12 Клепка. Заточка инструмента</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Понятие “клепки”. Способы выполнения клепки. Виды клепки. Заточка чертилки. Заточка кернера. Заточка		ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2	3 1.1.01 3 1.1.02

	разметочного циркуля. Слесарная заточка режущего инструмента. Заточка спиральных сверл.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>		
	1. Клепка	1	ПК 1.1 - 1.2	У 1.1.01
	2. Заточка инструмента	2	ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	У 1.1.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	З 1.1.01 З 1.1.02
	1. Текущий контроль по теме «Требования к качеству обработки деталей»			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основы слесарного дела», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Козлов, И. А. Слесарное дело и технические измерения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. А. Козлов. - М. : Академия, 2018. - 160 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475488>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды слесарных работ, инструменты</li> <li>– методы практической обработки материалов</li> </ul>	<p>Обучающийся знает материал курса, логично и ясно излагает материал, дополняет его.</p> <p>Обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять приемы и способы основных видов слесарных работ;</li> <li>– применять наиболее распространенные приспособления и инструменты</li> </ul>	<p>Обучающийся свободно ориентируется в слесарном деле, может верно охарактеризовать программу.</p> <p>Самостоятельно, логично и аргументировано выдвигает и защищает свою точку зрения в дискуссиях по важнейшим проблемам изучаемого материала.</p> <p>Успешно применяет свои знания по курсу в повседневной и профессиональной деятельности.</p> <p>Способность обучающегося к понятиям слесарного дела со своей профессиональной деятельностью.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

**Приложение 3.12**  
к ОПОП-П по профессии  
21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**«ОП.06 Охрана труда»**

**2024 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Охрана труда»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 7.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 2.1. ПК 2.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07.	У 1.1.01	оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	З 1.1.01	виды и правила проведения инструктажей по охране труда
	У 1.1.02	пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты; применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях	З 1.1.02	возможные опасные и вредные факторы и средства защиты
	У 1.1.03	применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях	З 1.1.03	действие токсичных веществ на организм человека
	У 1.1.04	использовать экобиозащитную и противопожарную технику	З 1.1.04	законодательство в области охраны труда
	У 1.1.05	определять и проводить анализ травмоопасных и	З 1.1.05	меры предупреждения пожаров и взрывов

		вредных факторов в сфере профессиональной деятельности		
	У 1.1.06	соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	З 1.1.06	нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности
			З 1.1.11	правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов
			З 1.1.12	правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты
			З 1.1.13	Предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты
			З 1.1.14	принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях
			З 1.1.15	средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	60
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	41
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	5

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда</b>		<b>17/ 5</b>		
<b>Тема 1.1. Система законодательных актов, норм и правил в области охраны труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14 3 1.1.15
	1. Основные понятия и терминология безопасности труда. Негативные факторы, опасность производственной среды. Риск трудовой деятельности. Понятие травмы, несчастного случая, профессионального заболевания. Безопасность труда и основные мероприятия безопасности труда. Основные задачи охраны труда.			
	2. Основные законодательные акты в области охраны труда, права и обязанности работников и работодателей в области охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности. Нормативные правовые акты по охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).			
	3. Правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижение вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по безопасности и производственной санитарии.			

<b>Тема 1.2. Организация работ по охране труда на предприятиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14 3 1.1.15
	1. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. Основные положения об организации работы, структура органов по охране труда, функции и обязанности работников службы охраны труда на предприятиях.			
	2. Специальная оценка условия труда. Установление классов условий труда. Материальные затраты на охрану труда. Гарантии и компенсации за вредные и опасные условия труда. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда.			
	3. Обучение и проверка знаний по охране труда. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда безопасности. Разработка инструкций по охране труда.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
1. Формирование программ инструктажей по охране труда на рабочем месте	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06	
<b>Тема 1.3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09
	1. Объективные и субъективные причины травматизма. Виды производственных травм и профессиональных заболеваний. Классификация несчастных случаев по характеру и тяжести повреждения, числу пострадавших и месту происшествия. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве. Положение о расследовании несчастных случаев на производстве. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма. Оценка условий труда и			

	травмобезопасности на рабочих местах.			3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14 3 1.1.15
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	1. Выявление причин несчастного случая на производстве по видео или фотоматериалам.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Изучение требований, предъявляемых к Порядку проведения расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний в соответствии с Трудовым Кодексом РФ.	<b>1</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14 3 1.1.15
<b>Тема 1.4. Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Порядок выполнения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца. Порядок освобождение человека от действия опасного фактора. Оказание первой помощи пострадавшему от действия		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04

случаях на производстве	электрического тока. Первая помощь при кровотечениях, ушибах, растяжениях, переломах, отравлениях и других случаях.		ОК 06, ОК 07	3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14 3 1.1.15
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Отработка действий при проведении СЛР и наложении повязок.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06
<b>Раздел 2. Общие правила безопасности</b>		<b>12 / 2</b>		
<b>Тема 2.1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Опасные и вредные факторы производственной среды и трудового процесса. Их классификация.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2	3 1.1.01 3 1.1.02
	2. Влияние микроклимата на здоровье человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06
	3. Химические негативные факторы, их классификация и нормирование. ПДК токсичных веществ для рабочей зоны. Действие токсичных веществ на организм человека.			3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 3 1.1.10
	4. Психофизиологические факторы. Тяжесть и напряженность трудового процесса.			3 1.1.11 3 1.1.12
	5. Санитарные требования по устройству и содержанию			3 1.1.13

	территории предприятий, производственных и вспомогательных помещений. Производственная санитария и санитарно-бытовое обслуживание работающих.			3 1.1.14 3 1.1.15
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Текущий контроль по теме «Факторы производственной среды и трудового процесса»	<b>1</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14 3 1.1.15
<b>Тема 2.2.</b> <b>Средства и методы повышения безопасности при выполнении технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>		
	1. Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве. Анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05
	2. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Их классификация. Требования, предъявляемые к СИЗ и СКЗ. Дежурные средства защиты. Электрозащитные средства.			3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09
	3. Порядок обеспечения работников комплектами спецодежды, обуви и другими средствами индивидуальной защиты.			3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14

				3 1.1.15
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Проверка пригодности и применение СИЗ.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06
<b>Раздел 3. Основы безопасности производства работ повышенной опасности</b>		<b>11/ 2</b>		
<b>Тема 3.1. Основные требования правил безопасности при производстве работ повышенной опасности</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1. Меры безопасности при производстве огневых и газоопасных видов работ: Требования, предъявляемые к персоналу. Разработка разрешительной документации. Меры безопасности на месте производства работ. Правильное применение средств защиты. Меры пожарной безопасности, электробезопасности. Контроль воздушной среды на месте производства работ. Инструктажи на рабочем месте.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08
	2. Правила безопасности эксплуатации электроустановок. Требования к персоналу. Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности. Организация работ по нарядам, распоряжениям и работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.			3 1.1.09 3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14
	3. Правила безопасности эксплуатации подъемных сооружений. Требования к их техническому состоянию. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных операций. Требования, предъявляемые к персоналу. Разработка разрешительной документации. Меры безопасности на месте производства работ. Правильное применение средств защиты.			3 1.1.15
	4. Правила безопасного производства работ на высоте.			

	Требования, предъявляемые к персоналу. Разработка разрешительной документации. Меры безопасности на месте производства работ. Правильное применение средств защиты. Порядок эвакуации пострадавших с высоты.			
	5. Правила безопасного производства земляных работ. Требования, предъявляемые к персоналу. Разработка разрешительной документации. Меры безопасности на месте производства работ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Оформление разрешительной документации на производство работ (на примере наряда – допуска).	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Изучение требований охраны труда по присвоению групп по электробезопасности для персонала.	<b>1</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14 3 1.1.15
<b>Раздел 4. Основы промышленной и пожарной безопасности</b>		<b>5 / 1</b>		
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		

<b>Противопожарная профилактика. Тушение пожара. Пожарная сигнализация</b>	1. Характеристики горючих веществ. Воспламенение, горение, взрыв, самовозгорание. Взрывоопасные смеси. Категории производств по степени пожаро- и взрывоопасности. Классы пожаро- и взрывоопасных зон. Причины возникновения пожаров и взрывов. Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Средства и способы огнетушения. Виды пожарной сигнализации и связи. Особенности тушения пожара в электроустановках. Использование средств пожаротушения в электроустановках.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14 3 1.1.15
	2. Определение промышленной безопасности, аварии и инцидента. Категории и классы опасных производственных объектов (ОПО). Требования промышленной безопасности при эксплуатации ОПО.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	1. Практическое задание по определению знаков пожарной безопасности.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Изучение требований промышленной безопасности, критериев определения опасных производственных объектов.	<b>1</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 3 1.1.10 3 1.1.11

				3 1.1.12 3 1.1.13 3 1.1.14 3 1.1.15
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>5</b>		
<b>Всего:</b>		<b>60</b>		

1

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469429>.

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469913>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и правила проведения инструктажей по охране труда</li> <li>– возможные опасные и вредные факторы и средства защиты</li> <li>– действие токсичных веществ на организм человека</li> <li>– законодательство в области охраны труда</li> <li>– меры предупреждения пожаров и взрывов</li> <li>– нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности</li> <li>– общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях</li> <li>– основные причины возникновения пожаров и взрывов</li> <li>– правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии</li> <li>– права и обязанности работников в области охраны труда</li> <li>– правила безопасной эксплуатации установок и</li> </ul>	<p>Обучающийся знает материал курса, логично и ясно излагает материал, дополняет его.</p> <p>Обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Экзамен</p>

<p>аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты</li> <li>– предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты</li> <li>– принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях</li> <li>– средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов</li> </ul>		
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте</li> <li>– пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты</li> <li>– применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях</li> <li>– использовать экобиозащитную и противопожарную технику</li> <li>– определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности</li> <li>– соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности</li> </ul>	<p>Обучающийся оценивает состояние техники безопасности, может верно охарактеризовать средства индивидуальной и групповой защиты, правильно применять безопасные приемы труда. Самостоятельно, логично анализирует травмоопасные и вредные производственные факторы. Успешно применяет свои знания по курсу в повседневной и профессиональной деятельности. Способность обучающегося соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Экзамен</p>

## **Приложение 4**

к ОПОП-П по профессии 21.01.17  
Мастер по обслуживанию магистральных  
трубопроводов

### **ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Приказ Минпросвещения России от 02.08.2013 года № 921 (зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29630) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».</p>
Цель программы	<p>Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов. определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).</p>
Сроки реализации программы	10 месяцев
Исполнители программы	<p>Директор Назмутдинов Ильсур Ринатович, заместитель директора по учебно – воспитательной работе Данилова Татьяна Мефодьевна, заместитель директора по учебной работе Рассказов Сергей Юрьевич, заместитель директора по учебно-производственной работе Манцеров Илья Викторович, заместитель директора по учебно – методической и научной работе Шарафетдинова Светлана Геннадьевна, заведующая</p>

	<p>хозяйством Судакова Людмила Васильевна, заведующая отделением Семёнова Елена Николаевна, заведующая учебной частью Павлова Алёна Петровна, куратор группы Ильина Татьяна Васильевна, мастера производственного обучения Захаров Иван Николаевич, Кудряшов Вячеслав Александрович, преподаватели Григорьева Екатерина Вячеславовна, Шурчанов Владимир Сергеевич, Бондалетова Татьяна Витальевна, Ильина Татьяна Васильевна, члены Студенческого совета Тазетдинов Мансур Ансарович, Филиппова Виолетта Евгеньевна, представитель Родительского комитета Николаева Екатерина Сергеевна, руководитель группы по подготовке и обучению персонала АО "Транснефть - Прикамье" Гатауллин Айрат Рафикович.</p>
--	---

Реализация рабочей программы воспитания (далее – РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная РПВ разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>

<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	<p><b>ЛР 2</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p><b>ЛР 3</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p><b>ЛР 5</b></p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p><b>ЛР 6</b></p>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой</p>	<p><b>ЛР 7</b></p>

<p>человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.</p> <p>Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	<b>ЛР 8</b>
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<b>ЛР 9</b>
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<b>ЛР 10</b>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<b>ЛР 11</b>
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание</p>	<b>ЛР 12</b>

брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 15</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 16</b>
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	<b>ЛР 17</b>

## **РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ОПОП-П

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ОПОП-П СПО.

Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;

- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

#### 3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

Перечень локальных нормативных актов ПОО.

#### 3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим: директор Назмутдинов Ильсур Ринатович, заместитель директора по учебно – воспитательной работе Данилова Татьяна Мефодьевна, педагог-психолог Мифтахутдинова Дина Ринатовна, социальный педагог Сладкова Ирина Николаевна, педагог-организатор Фадеева Александра Сергеевна, воспитатели общежития Кузьмина Ольга Ивановна, Федотова Надежда Клеониковна, руководитель физвоспитания Львов Юрий Юлисович, куратор группы Ильина Татьяна Васильевна.

#### 3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол двухтумбовый письменный для преподавателя	
2	Кресло для преподавателя	
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный	
4	Стул для обучающегося	
5	Книжный шкаф-стеллаж	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	
2	Интерактивная доска	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами	

Кабинет «Читальный зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Оборудование для каталогов	

2	Стойка ресепшн для библиотеки	
3	Каталог библиотечный	
4	Стол учащегося двухместный с наушниками, микрофоном, подводкой эл.энергии	
5	Стол читательский 2-х местный	
6	Стул рабочий	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Кресло руководителя к/з черный	
2	Вешалка гардеробная черный	
3	Угловой диван	
4	Стол журнальный	
5	Тумба под сканер (стекло)	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе	
2	МФУ	
3	МФУ лазерный	
4	Сканер	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Колонки	
2	Наушники мониторные	
3	Камера	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска магнитно-маркерная, двусторонняя, поворотная	
2	Телевизор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стеллаж с 5-ю полками	
2	Шкаф для наглядных пособий	
3	Вывеска «Это интересно»	
4	Стеллаж библиотечный демонстрационный	
5	Стеллаж металлический разборный	
6	Стенд информационный напольный (стеллаж)	
7	Стенд на пластике «Русские писатели 18-19 века»	
8	Стенд на пластике «Информация»	
9	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов)	

Кабинет «Библиотека».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стеллаж стационарный	
2	Шкаф хозяйственный ЛДСП бук светлый	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Копир	
2	Принтер	

Кабинет «Актный зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Кресла	
2	Подставка - кафедра	
3	Стол для заседаний	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Акустическая система	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедиа-проектор	
2	Радиомикрофон	
3	Микрофон радиосистема двойная вокальная	
4	Экран с электроприводом	

### 3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;
- взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

## РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

(УГПС *18.00.00 Химические технологии*)

по образовательной программе среднего профессионального образования  
по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов  
на период **2024/2025 учебный год**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
01	Торжественная линейка посвящённая Дню знаний «КанТЭТ встречает друзей»	Обучающиеся 1 курса, Представители АО «Транснефть – Прикамье» АО «Транснефть – Верхняя – Волга»	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Директор Назмутдинов И.Р., зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Педагог- организатор Макарова О.В.	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 5 ЛР 7
01	Мероприятия ко Дню солидарности в борьбе с терроризмом /согласно дополнительному плану/	Обучающиеся 1 курса,	Учебный кабинет № 107	Куратор группы	ЛР 1 ЛР 3, ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	<b>Внеурочное занятие «Разговоры о важном»</b>	Для обучающихся 1 курса	Учебный кабинет № 107	Куратор группы Мастера п/о	ЛР 1 – 12,
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно	Церемония спуска государственного флага	Для	Открытая площадка для	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1

но по ПТ	РФ	обучающихся 1 курсов	торжественных мероприятий		ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
8	К Всероссийскому Дню трезвости круглый стол «Трезвость – необходимое условие здоровья, счастья и успеха»	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Педагог – психолог представитель родительского комитета	ЛР 3 ЛР 9 ЛР 11
8	Родительское собрание «Организация учебно - воспитательного процесса : ознакомление с нормативно-правовыми локальными документами, регламентирующими учебный процесс, традициями образовательного учреждения, «Воспитание и обучение. Общая задача», «Безопасность студентов в образовательном пространстве», «Антикоррупционное просвещение»	Для обучающихся 1 курсов , родители студентов	Актный зал	Зам.директора по УВР Данилова Т.М. Зав.учебной частью Социальный педагог	ЛР 11, ЛР 12
15	Лекция «Ответственность за коррупционные правонарушения и преступления».	Для обучающихся 1 курсов, приглашённые гости	Конференцзал	Зав.учебной частью	ЛР 3 ЛР 8
19	Торжественная церемония «Посвящение в студенты	Для обучающихся 1 курсов	Актный зал	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 6
19 – 23	Технические экскурсии на объекты АО	Для	Нефтеперекачивающие	Зам. директора по УР	ЛР 13,

	«Транснефть – Прикамье»	обучающихся 1 курсов, социальные партнёры	станции «Транснефть Прикамье»	АО -	Рассказов С.Ю., Зам.директора по УПР Манцеров И.В. , руководитель группы по подготовке и обучению персонала АО "Транснефть - Прикамье" Гатауллин А.Р..	ЛР 14 ЛР 15
21	Кураторский час « День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год).	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107		Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5
	Устный журнал «День зарождения российской государственности (862 год)	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107		Куратор группы Григорьева Е.В.	ЛР 1 ЛР 2 ЛР5
22 по 26	Введение в профессию (специальность)	Для обучающихся 1 курсов , родители, школьники, педагоги	Слесарная мастерская		Зам. директора по УПР Манцеров И.В., мастера п/о.	ЛР 2 ЛР 4 ЛР 14
27	Открытая презентация «Всемирный день туризма».	Для обучающихся 1 курсов	Библиотека		Педагог – библиотекарь	ЛР 16 ЛР 17
<b>ОКТАБРЬ</b>						
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий		Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5

					ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	<b>Внеурочное занятие «Разговоры о важном»</b>	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12,
02	Акция ко Дню пожилых людей «Честь и хвала старшему поколению»	Для обучающихся 1 курсов, ветераны техникума	Актовый зал	Зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Педагог- организатор	ЛР 4 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 13
02	День среднего профессионального образования. Согласно отдельному плану.	Для обучающихся 1 курсов, ветераны СПО, представители АО «Транснефть – Прикамье» и АО «Транснефть – Верхняя – Волга»	Актовый зал	Директор Назмутдинов И.Р., Зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Педагог - организатор	ЛР 4 ЛР 6 ЛР 14 ЛР 15
01 – 31	Акция «Молодёжь за ЗОЖ». Согласно отдельному плану.	Для обучающихся 1 курсов	Комната самоподготовки общежития «А»	Куратор группы Воспитатель Педагог-психолог Руководитель физвоспитания	ЛР 9 ЛР 11

04	Всероссийский открытый урок «День гражданской обороны».	Для обучающихся 1 курсов	Лаборатория автоматизации технологических процессов	Преподаватель – организатор ОБЖ Наймушин А.В.	ЛР 1 ЛР 2
05	Праздничный концерт «День Учителя», онлайн - видеопоздравления	Для обучающихся 1 курсов	Актный зал	Педагог- организатор Куратор группы	ЛР 3 ЛР 11
13	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения «Вместе ярче».	Для обучающихся 1 курсов	Слесарная мастерская	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 4 ЛР 10
16	Видеопрезентация ко Дню отца в России «Высокое звание - отец»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 12
30	Внеклассное мероприятие «День памяти жертв политических репрессий»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 7
<b>НОЯБРЬ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно	<i>Внеурочное занятие «Разговоры о</i>	Для	Учебный кабинет №	Куратор группы,	ЛР 1 – 12

но по понедельн икам	<b>важном»</b>	обучающихся 1 курсов	107	Мастера п/о	
3	Концертная программа «День народного единства»	Для обучающихся 1 курсов	Актный зал	Педагог- организатор Куратор группы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 15
08	Семинар ко Дню памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Зам.директора по УМ и НР Шарафетдинова С.Г. Куратор группы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 7 ЛР 15
17	Акция День отказа от курения: тематические лекции «Курение – коварная ловушка», видео-демонстрация социальных роликов в режиме нон-стоп, акция «Чистым воздухом дышать», спортивные соревнования	Для обучающихся 1 курсов	Городской парк культуры и отдыха	Куратор группы Воспитатель Педагог-психолог Руководитель физвоспитания	ЛР 9
27	Ко Дню матери поэтический час «Материнское сердце согрею любовью»	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Педагог – организатор куратор группы	ЛР 3 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 17
30	Познавательный час ко Дню Государственного герба Российской Федерации «Герб державы – символ славы»	Для обучающихся 1 курсов	Библиотека	Педагог – библиотекарь Емельянова Е.А.	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 15
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5

					ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы Мастера п/о.	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	<b>Внеурочное занятие «Разговоры о важном»</b>	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12
01	Акция «Красная ленточка» к Всемирному Дню борьбы со СПИДОМ Участие во Всероссийском тестировании.	Для обучающихся 1 курсов	Улицы г. Канаш	Педагог - психолог.	ЛР 9 ЛР 12 ЛР 17
05	Флешмоб ко Дню добровольца Акция «Узнай о волонтерстве»	Для обучающихся 1 курсов	Общежитие учебного корпуса А	Студсовет	ЛР 2 ЛР 3
08	<b>Уроки мужества « День Героев Отечества»</b> Возложение цветов к Мемориалу Славы с Вечным огнем.	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 15
11 декабря	Акция «Скажем коррупции нет» Согласно отдельному плану	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Зав.учебной частью	ЛР 2 ЛР 3 ЛР 15
12	Ко Дню Конституции Российской Федерации: Урок истории «Государственные символы - это многовековая история России...»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 15

27	Новогодний вечер «Новый год полон чудес»	Для обучающихся 1 курсов	Актовый зал	Студсовет Воспитатель	ЛР 3 ЛР 5 ЛР 11
<b>ЯНВАРЬ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	. Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	<b>Внеурочное занятие «Разговоры о важном»</b>	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12
16 – 27	Декада профессионального мастерства преподавателей здоровьесберегающих технологий и техносферной безопасности	Для обучающихся 1 курсов.  представители АО «Транснефть – Прикамье» и АО «Транснефть – Верхняя – Волга»	Учебно – производственные мастерские	Зам.директора УМ и НР Шарафетдинова С.Г., зам.директора по УПО Манцеров И.В. , заместитель директора по УР Рассказов С.Ю.	ЛР 4 ЛР 6

24	Ко Дню профилактики интернет-зависимости «OFF LINE»: Акция «Всемирный день без интернета»	Для обучающихся 1 курсов	Территория техникума	Педагог – психолог социальный педагог .	ЛР 13 ЛР 1
25	Флешмоб «Татьянин день - День студента»	Для обучающихся 1 курсов	Территория техникума	Студсовет	ЛР 3 ЛР 11 ЛР 13
25	Творческий конкурс «Парад профессий»	Для обучающихся 1 курсов представители АО «Транснефть – Прикамье» и АО «Транснефть – Верхняя – Волга»	Актный зал	Заместитель директора по УВР Заместитель директора по УПР	ЛР 4 ЛР 6 ЛР 14
26	Ко Дню снятия блокады Ленинграда — час мужества «Разорванное кольцо»	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Куратор группы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 7
26	Видеолекторий «День освобождения Красной армией крупнейшего "лагеря смерти" Аушвиц-Биркенау (Освенцима) - День памяти жертв Холокоста»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Преподаватель – организатор ОБЖ	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 7 ЛР 17
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
Еженедель	Церемония поднятия государственного флага	Для	Открытая площадка	Куратор группы,	ЛР 1

но по ПН	РФ	обучающихся 1 курсов	для торжественных мероприятий	Мастера п/о	ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	<i>Внеурочное занятие «Разговоры о важном»</i>	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12, 20
2	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943): - виртуальная экскурсия на Мамаев Курган ;	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8 ЛР 17
8	Научно-практическая студенческая конференция ко Дню российской науки	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Заместитель директора по УМ и НР Шарафетдинова С.Г.	ЛР 6 ЛР 14
15	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества: - тематическая беседа с видеопрезентацией - «Маленькие герои большой войны»; - Просмотр тематического видео «О воинах афганцах»	Для обучающихся 1 курсов, представители Боевого братства г. Канаш	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 12
21	Международный день родного языка: Внеклассное мероприятие «Язык – живая	Для обучающихся	Учебный кабинет №	Куратор группы	ЛР 11

	память народа, его душа, его достояние»	1 курсов	107		
23	День защитников Отечества - Спортивно – развлекательная программа «Силушка богатырская»; - Конкурс патриотической песни «Я люблю тебя Россия»	Для обучающихся 1 курсов,	Спортивный зал  Актовый зал	Руководитель физвоспитания Заместитель директора по УВР Данилова Т.М.	ЛР 3 ЛР 9 ЛР 11
<b>МАРТ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	. Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	<b>Внеурочное занятие «Разговоры о важном»</b>	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12
01 – 11	Декада по профессиям и специальностям трубопроводного транспорта нефти	Для обучающихся 1 курсов	Учебно – производственные мастерские	Зам.директора УМ и НР Шарафетдинова С.Г., зам.директора по УПО Манцерев И.В.	ЛР 4 ЛР 6 ЛР 13 ЛР 14
01-31	Акция «Молодёжь за ЗОЖ»	Для обучающихся 1 курсов	Комната самоподготовки общежития «А»	Куратор группы Воспитатель Педагог-психолог Руководитель физвоспитания	ЛР 2 ЛР 9

8	Праздничная программа к Международному женскому дню	Для обучающихся 1 курсов и родителей	Актовый зал	Зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Педагог- организатор	ЛР 5 ЛР 7 ЛР 11 ЛР 12
18	Ко Дню воссоединения Крыма с Россией : - флешмоб, посвященный воссоединению Крыма и России; - виртуальные экскурсии по Крымскому полуострову	Для обучающихся 1 курсов	Территория учебного корпуса А	Куратор группы Воспитатель	ЛР 1 ЛР 2  ЛР 5
22	Конкурс профмастерства «Лучший по профессии»	Для обучающихся 1 курсов	Учебно – производственные мастерские	Зам.директора УМ и НР Шарафетдинова С.Г., зам.директора по УПО Манцеров И.В., зам.директора по УВР Данилова Т.М.	ЛР 4 ЛР 6 ЛР 13 ЛР 14
18- -23	Неделя без турникетов – профориентационная неделя	Для обучающихся 1 курсов	Учебно – производственные мастерские	Зам.директора по УВР Данилова Т.М., Мастера п/о	ЛР 4 ЛР 14
<b>АПРЕЛЬ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно	<b>Внеурочное занятие «Разговоры о</b>	Для	Учебный кабинет №	Куратор группы,	ЛР 1 – 12,

но по понедельн икам	<b>важном»</b>	обучающихся 1 курсов	107	Мастера п/о	
09	День профилактики правонарушений	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Социальный педагог, представители отдела МВД по г. Канаш	ЛР 1 ЛР 9
19	Информационный час «День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 2 ЛР 3
12	Акция «Улыбка Гагарина» ко Дню космонавтики	Для обучающихся 1 курсов	Библиотека	Педагог – библиотекарь	ЛР 1 ЛР 5 ЛР 11
24	Международный день солидарности молодежи акция «Если бы молодёжь всей земли....»	Для обучающихся 1 курсов	Территория учебного корпуса	Студсовет	ЛР 2 ЛР 5 ЛР 9
26	Открытые уроки ко День российского парламентаризма: «Местное самоуправление в России: история и современность»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы	ЛР 1 ЛР 2
В течение месяца	Трудовые субботники и десанты; благоустройство, оформление, озеленение учебных аудиторий, рекреаций	Для обучающихся 1 курсов		Зав.хозяйством Судакова Л.В.	ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
<b>МАЙ</b>					
Еженедель но по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1	Открытая площадка для торжественных	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2

		курсов	мероприятий		ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	<i>Внеурочное занятие «Разговоры о важном»</i>	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12
1	Волонтерская акция «Праздник весны и труда»	Для обучающихся 1 курсов	Городской парк культуры и отдыха	Педагог – организатор Студсвоет	ЛР 2 ЛР 4 ЛР 10
06 -09	Цикл мероприятий, посвященный празднованию Дня Победы. Согласно отдельному плану	Для обучающихся 1 курсов	Территория учебного корпуса А , Площадь Ленина г. Канаш	Зам.директора по УВР Данилова Т.М., педагог-организатор куратор группы., преподаватель – организатор ОБЖ руководитель физвоспитания	ЛР 1 - 17
24	Ко Дню славянской письменности и культуры Круглый стол «Подвиг славянских просветителей святых равноапостольных братьев Кирилла и Мефодия»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 5 ЛР 7 ЛР 8
28	Бизнес – игра «Основы предпринимательской деятельности» ко Дню российского предпринимательства	Для обучающихся 1 курсов	Комната – самоподготовки общежития учебного корпуса А	Педагог – психолог	ЛР 6
31	Акция, посвященная Всемирному дню без		Общежитие учебного	Воспитатель	ЛР 9

	табака «Меняем витамин на никотин»		корпуса А		ЛР 12
<b>ИЮНЬ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	. Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	<i>Внеурочное занятие «Разговоры о важном»</i>	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12
1	К Международному дню защиты детей: Благотворительная акция «Дети - детям»	Для обучающихся 1 курсов	Канашский городской приют для детей и подростков	Зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Волонтеры	ЛР 1 ЛР 9 ЛР 11 ЛР 12
05	День эколога: — «Экомарафон» по уборке прилегающей территории, ландшафтное озеленение;	Для обучающихся 1 курсов	Территория учебного корпуса А	Зав.хозяйством Судакова Л.В.	ЛР 4, ЛР 9 ЛР 10,
6	<b>Пушкинский день России.</b> Книжно-иллюстративная выставка литературы «Отечество он славил и любил»; - Информационно-просветительская акция «С Днем рождения, Александр Сергеевич!»;	Для обучающихся 1 курсов	Библиотека	Педагог – библиотекарь Волонтеры	ЛР 5, ЛР 11

12	Ко Дню России: — Беседа-игра «Русь, Россия, Родина моя...»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 5, ЛР 8,
21	Ко Дню памяти и скорби. Акция «Минута молчания «Свеча памяти». Уборка воинских захоронений.	Для обучающихся 1 курсов	Территория г. Канаш	Преподаватель – организатор ОБЖ волонтеры	ЛР 1, ЛР 5
27	Ко Дню молодежи развлекательная программа: «Мы – юность планеты».	Для обучающихся 1 курсов	Актовый зал	Студсовет Воспитатель	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 3 ЛР 7
28	Торжественное вручение дипломов выпускникам 2022 г. Праздничная программа «До свидания, выпускник!»	Для обучающихся 1 курсов, представители АО «Транснефть – Прикамье» и АО «Транснефть – Верхняя – Волга»	Актовый зал	Директор Назмутдинов И.Р., зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Педагог- организатор	ЛР 1 ЛР 11 ЛР 12

Приложение 5  
к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**СОДЕРЖАНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по профессии**

**21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов**

**2024 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

## **1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

Для выпускников, осваивающих ППКРС в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

### **1.1. Структура оценочных материалов**

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## **2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **2.1. Организационные требования:**

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение

демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

## 2.2. Рекомендуемое содержание КОД

### Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
<b>В соответствии с ФГОС СПО</b>		
ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов	ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов	ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте
		ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов
		ПК 1.3. Проводить ремонтные работы на объектах транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.
		ПК 1.4. Обеспечивать ведение технической документации
ВД 2 Защита подземных	ПМ.02 Защита подземных	ПК 2.1. Проводить запуск и

трубопроводов от коррозии (по выбору)	трубопроводов от коррозии (по выбору)	остановку оборудования по вводу ингибиторов коррозии ПК 2.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования дозирования ингибитора
<b>В соответствии с требованиями работодателей</b>		
ВД 3 Выполнение стропальных работ	ПМ.03 Выполнение стропальных работ	ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ ПК 3.2. Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

### 2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	<b>100</b>
---	------------

#### Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

### 2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

**Приложение 6**  
к ОПОП-П по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**Дополнительный профессиональный блок**

**по запросу работодателя**

**АО «Транснефть – Прикамье»  
АО «Транснефть – Верхняя Волга»**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской  
Республики «Канашский транспортно-энергетический техникум»  
Министерства образования Чувашской Республики**

2024 г.

## Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя

Раздел 2. Планируемые результаты освоения

дополнительного профессионального блока .....

Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока .....

3.1. Учебный план .....

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики

требований конкретного производства .....

3.3. Рабочая программа профессионального модуля.....

## **Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), ФОРМИРУЕМЫХ по запросу работодателя**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей)	
		ВД 3 Выполнение стропальных работ	
<b>ЕТКС Стропальщик</b>			
Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки	§ 303	ПК 3.1	
		ПК 3.2	
		ПК 3.3	
		ПК 3.4	
		ПК 3.5	
		ПК 3.6	
Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки	§ 303	ПК 3.1	
		ПК 3.2	
		ПК 3.3	
		ПК 3.4	
		ПК 3.5	
		ПК 3.6	
Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях	§ 303	ПК 3.1	
		ПК 3.2	
		ПК 3.3	
		ПК 3.4	
		ПК 3.5	
		ПК 3.6	
Сращивание и связывание стропов разными узлами	§ 303	ПК 3.1	
		ПК 3.2	
		ПК 3.3	
		ПК 3.4	
		ПК 3.5	
		ПК 3.6	

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

## Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника

### по запросу работодателя

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
КК. 01 Системное мышление /Анализ информации и выработка решений	-	+	-	ОК 1, ОК 2, ОК 3
КК. 02 Планирование и организация деятельности	-	+	-	ОК 2, ОК 3, ОК 05, ОК 07, ОК 09
КК. 03 Ориентация на результат	-	+	-	ОК 1, ОК 3, ОК 8
КК. 04 Построение отношений / эффективная коммуникация	-	+	-	ОК 4, ОК 6
КК. 05 Открытость новому	-	+	-	ОК 1, ОК 3, ОК 4

#### Обозначения:

– определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

**Характеристика корпоративных компетенций**

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 01. Системное мышление /Анализ информации и выработка решений	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.
КК 02. Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.
КК 03. Ориентация на результат	Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.
КК 04. Построение отношений / эффективная коммуникация	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.
КК 05. Открытость новому	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт

других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.

### Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	Уровень мастерства
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	Уровень базовый
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	Уровень ограниченной компетентности

## Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

### 2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции	
Выполнение стропальных работ	ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ		<b>Навыки:</b>	
		Н.3.1.01	подготовки груза к перемещению, подбора съемных грузозахватных приспособлений и тары, подготовки инвентаря подкладок, прокладок и места на площадке для складирования	
			<b>Умения:</b>	
		У.3.1.01	осуществлять подготовку груза к перемещению	
		У.3.1.02	осуществлять подбор съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза	
		У.3.1.03	подготавливать инвентарь подкладки, прокладки и места на площадке для складирования	
			<b>Знания:</b>	
		З.3.1.01	принципа подбора съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза	
		З.3.1.02	признаков браковки съемных грузозахватных приспособлений и тары	
		З.3.1.03	способов визуального определения массы и центра тяжести перемещаемых грузов	
	З.3.1.04	правил и типовых схем строповки		
	З.3.1.05	наиболее удобных мест строповки грузов		
	З.3.1.06	способов сращивания стропов		
	ПК 3.2. Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и			<b>Навыки:</b>
		Н.3.2.01	проведения работ по строповке и увязке различных групп грузов	
Н.3.2.02		совместной работы машиниста подъемного сооружения при перемещении груза, с подачей соответствующих сигналов (с		

	конструкций		использованием радиосвязи)
		Н.3.2.03	установки груза в проектное положение в соответствии с проектом производства работ с применением подъемных сооружений (технологическими картами)
		Н.3.2.04	закрепления и расстроповки грузов
			<b>Умения:</b>
		У.3.2.01	взаимодействовать с машинистом подъемного сооружения при перемещении грузов
		У.3.2.02	правильно подавать сигналы машинисту подъемного сооружения
		У.3.2.03	применять радиосвязь с машинистом подъемного сооружения
		У.3.2.04	производить складирование грузов
		У.3.2.05	выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов
		У.3.2.06	выполнять действия при возникновении аварийных ситуаций
		У.3.2.07	отключать рубильник, подающий напряжение на кран с электроприводом в аварийных ситуациях
		У.3.2.08	пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте
			<b>Знания:</b>
		3.3.2.01	назначения, устройства, принципа работы грузоподъемных машин и механизмов, грузозахватных органов и съемных грузозахватных приспособлений и тары
		3.3.2.02	признаков браковки съемных грузозахватных приспособлений и тары
		3.3.2.03	порядка проведения работ вблизи откосов траншей, котлованов, линий электропередачи
3.3.2.04	порядка подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов		

			средней сложности
		3.3.2.05	порядка кантовки, перемещения груза двумя и более кранами, перемещения длинномерного груза
		3.3.2.06	правильно применять грузоподъемные приспособления, инструменты и инвентарь
		3.3.2.07	правильно размещать и закреплять грузы на различных транспортных средствах
		3.3.2.08	порядка действий при возникновении аварийных ситуаций
	ПК 3.3. Владеть навыками межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде		<b>Навыки:</b>
		Н.3.3.01	осуществлять межличностные и деловые коммуникации в цифровой среде
			<b>Умения:</b>
		У.3.3.01	выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями собеседника
		У.3.3.02	использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности
		У.3.3.03	справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде
		У.3.3.04	выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника
		У.3.3.05	находить тематические Интернет-сообщества
			<b>Знания:</b>
		3.3.3.01	виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов
		3.3.3.02	каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы)
	3.3.3.03	преимущества и ограничения	

			цифровых средств при общении и совместной работе
		3.3.3.04	культуру общения, принятую в цифровой среде
		3.3.3.05	принципы создания и функционирования Интернет-сообществ
ПК 3.4. Демонстрировать способность к саморазвитию в цифровой среде			<b>Навыки:</b>
		Н.3.4.01	реализовывать профессиональное и личностное развитие в цифровой среде
			<b>Умения:</b>
		У.3.4.01	ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи
		У.3.4.02	находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов
		У.3.4.03	самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств
		У.3.4.04	выбирать цифровые средства в целях саморазвития
		У.3.4.05	адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений
			<b>Знания:</b>
		3.3.4.01	основные образовательные Интернет-ресурсы, типы цифрового образовательного контента
		3.3.4.02	возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий
ПК 3.5. Управлять информацией и данными			<b>Навыки:</b>
		Н.3.5.01	управлять информацией и данными
			<b>Умения:</b>
		У.3.5.01	выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов
		У.3.5.02	защитить информацию (данные)

			при помощи паролей и кодирования
		У.3.5.03	создавать резервные копии данных на различных носителях
		У.3.5.04	искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов
		У.3.5.05	оценивать данные на достоверность
		У.3.5.06	идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными
		У.3.5.07	оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов
			<b>Знания:</b>
		З.3.5.01	инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации
		З.3.5.02	особенности различных расширений и форматов хранения данных
		З.3.5.03	принципы работы различных поисковых сервисов
		З.3.5.04	риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях
		З.3.5.05	нормы интеллектуальной собственности, лицензий и других норм при публикации и скачивании контента
	ПК 3.6. Демонстрировать способность критического мышления в цифровой среде		<b>Навыки:</b>
		Н.3.6.01	осуществлять анализ и систематизировать информацию поступающую из электронной среды
		Н.3.6.02	критически относиться к информации, получаемой из цифровой среде
			<b>Умения:</b>
		У.3.6.01	выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы;
		У.3.6.02	оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких

			источников информации;
		У.3.6.03	разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов
		У.3.6.04	строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий).
		У.3.6.05	применять программные решения для структурирования и систематизации информации
		У.3.6.06	оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов
			<b>Знания:</b>
		З.3.6.01	цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения
		З.3.6.02	способы и цифровые инструменты/ сервисы для проверки достоверности информации

**Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока**

**3.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)**

Индекс	Наименование	Всего, в ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок (АО «Транснефть – Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга»)</b>	<b>288</b>	190	
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	288	190	
<b>ПМ.03</b>	Выполнение стропальных работ	288	190	
МДК.03.01.	Технология стропальных работ	66	8	1
МДК.03.02.	Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли	36	2	1
УП.03	Учебная практика	72	72	1
ПП.03	Производственная практика	108	108	1
ПА	Промежуточная аттестация	6		1
<b>Итого:</b>		288	190	

### 3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	Подготовка груза к перемещению, подбор съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза, инвентарь подкладки, прокладки и места на площадке для складирования. Связь с машинистом подъемного сооружения при перемещении грузов. правильно подавать сигналы машинисту подъемного сооружения, радиосвязь с машинистом подъемного сооружения. Складирование грузов.	ПМ.03	Выполнение стропальных работ	108	2	Участок стропальных работ	

### **3.3. Рабочая программа профессионального модуля**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **«ПМ.03 Выполнение стропальных работ»**

**Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл**

**2024 г.**

## *СОДЕРЖАНИЕ*

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.03 Выполнение стропальных работ»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «*Выполнение стропальных работ*» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
<b>ВД 3</b>	Выполнение стропальных работ.
<b>ПК 3.1.</b>	Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ.
<b>ПК 3.2.</b>	Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций.
<b>ПК 3.3.</b>	Владеть навыками межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде.
<b>ПК 3.4.</b>	Демонстрировать способность к саморазвитию в цифровой среде.
<b>ПК 3.5.</b>	Управлять информацией и данными.
<b>ПК 3.6.</b>	Демонстрировать способность критического мышления в цифровой среде.

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть	Н.3.1.01	подготовки груза к перемещению, подбора съемных
---------	----------	---

навыками		грузозахватных приспособлений и тары, подготовки инвентаря подкладок, прокладок и места на площадке для складирования
	Н.3.2.01	проведения работ по строповке и увязке различных групп грузов
	Н.3.2.02	совместной работы машиниста подъемного сооружения при перемещении груза, с подачей соответствующих сигналов (с использованием радиосвязи)
	Н.3.2.03	установки груза в проектное положение в соответствии с проектом производства работ с применением подъемных сооружений (технологическими картами)
	Н.3.2.04	закрепления и расстроповки грузов
	Н.3.4.01	осуществлять межличностные и деловые коммуникации в цифровой среде
	Н.3.4.01	реализовывать профессиональное и личностное развитие в цифровой среде
	Н.3.5.01	управлять информацией и данными
	Н.3.6.01	осуществлять анализ и систематизировать информацию поступающую из электронной среды
	Н.3.6.02	критически относиться к информации, получаемой из цифровой среды
Уметь	У.3.1.01	осуществлять подготовку груза к перемещению
	У.3.1.02	осуществлять подбор съёмных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза
	У.3.1.03	подготавливать инвентарь подкладки, прокладки и места на площадке для складирования
	У.3.2.01	взаимодействовать с машинистом подъемного сооружения при перемещении грузов
	У.3.2.02	правильно подавать сигналы машинисту подъемного сооружения
	У.3.2.03	применять радиосвязь с машинистом подъемного сооружения
	У.3.2.04	производить складирование грузов
	У.3.2.05	выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов
	У.3.2.06	выполнять действия при возникновении аварийных ситуаций
	У.3.2.07	отключать рубильник, подающий напряжение на кран с электроприводом в аварийных ситуациях
	У.3.2.08	пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте
	У.3.3.01	выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями собеседника
	У.3.3.02	использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности
	У.3.3.03	справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде
	У.3.3.04	выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и

		т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника
	У.3.3.05	находить тематические Интернет-сообщества
	У.3.4.01	ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи
	У.3.4.02	находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов
	У.3.4.03	самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств
	У.3.4.04	выбирать цифровые средства в целях саморазвития
	У.3.4.05	адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений
	У.3.5.01	выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов
	У.3.5.02	защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования
	У.3.5.03	создавать резервные копии данных на различных носителях
	У.3.5.04	искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов
	У.3.5.05	оценивать данные на достоверность
	У.3.5.06	идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными
	У.3.5.07	оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов
	У.3.6.01	выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы;
	У.3.6.02	оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации;
	У.3.6.03	разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов
	У.3.6.04	строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий).
	У.3.6.05	применять программные решения для структурирования и систематизации информации
	У.3.6.06	оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов
Знать	3.3.1.01	принципа подбора съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза
	3.3.1.02	признаков браковки съемных грузозахватных приспособлений и тары
	3.3.1.03	способов визуального определения массы и центра тяжести перемещаемых грузов
	3.3.1.04	правил и типовых схем строповки
	3.3.1.05	наиболее удобных мест строповки грузов

3.3.1.06	способов сращивания стропов
3.3.2.01	назначения, устройства, принципа работы грузоподъемных машин и механизмов, грузозахватных органов и съёмных грузозахватных приспособлений и тары
3.3.2.02	признаков браковки съёмных грузозахватных приспособлений и тары
3.3.2.03	порядка проведения работ вблизи откосов траншей, котлованов, линий электропередачи
3.3.2.04	порядка подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов средней сложности
3.3.2.05	порядка кантовки, перемещения груза двумя и более кранами, перемещения длинномерного груза
3.3.2.06	правильно применять грузоподъемные приспособления, инструменты и инвентарь
3.3.2.07	правильно размещать и закреплять грузы на различных транспортных средствах
3.3.2.08	порядка действий при возникновении аварийных ситуаций
3.3.3.01	виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов
3.3.3.02	каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы)
3.3.3.03	преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе
3.3.3.04	культуру общения, принятую в цифровой среде
3.3.3.05	принципы создания и функционирования Интернет-сообществ
3.3.4.01	основные образовательные Интернет-ресурсы, типы цифрового образовательного контента
3.3.4.02	возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий
3.3.5.01	инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации
3.3.5.02	особенности различных расширений и форматов хранения данных
3.3.5.03	принципы работы различных поисковых сервисов
3.3.5.04	риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях
3.3.5.05	нормы интеллектуальной собственности, лицензий и других норм при публикации и скачивании контента
3.3.6.01	цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения
3.3.6.02	способы и цифровые инструменты/ сервисы для проверки достоверности информации

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 288

в том числе в форме практической подготовки - 196

Из них на освоение МДК - 102  
в том числе самостоятельная работа - 4  
практики, в том числе учебная - 72  
производственная - 108  
Промежуточная аттестация - 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе				
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<b>ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05</b>	Раздел 1. Строповка для перемещения грузов	<b>246</b>	8	<b>66</b>	8	2	2	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,</b>	Раздел 2. Ключевые компетенции цифровой экономики	<b>36</b>	2	<b>36</b>	2	2	2		

<b>ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05</b>									
	Учебная практика	<b>72</b>	<b>72</b>					<b>72</b>	
	Производственная практика	<b>108</b>	<b>108</b>						<b>108</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>	<b>6</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>288</b>	<b>196</b>	<b>102</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Строповка для перемещения грузов</b>		<b>66/8</b>		
<b>МДК 03.01 Технология стропальных работ</b>		<b>66/8</b>		
<b>Тема 1.1. Общие сведения о профессии «Стропальщик»</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	3 3.1.01-3.1.06 3 3.2.01-3.2.08
	1. Квалификационные требования стропальщика Порядок допуска стропальщика к работе. 2. Порядок подготовки и аттестации стропальщиков. Аттестация. Повторная проверка знаний стропальщиков.			
<b>Тема 1.2. Общие сведения о грузоподъемных кранах</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	3 3.1.01-3.1.06 У 3.1.01-3.1.03 3 3.2.01-3.2.08 У 3.2.01-3.2.08
	1. Причины, по которым кран теряет устойчивость и опрокидываются			
	2. Силы, действующие на кран и влияющие на их устойчивость. Глубина опускания. Колея. База.			
	3. Грузоподъемность. Вылет.			
	4. Опрокидывающий и восстанавливающий момент.			
	5. Пролет. Высота подъема. Грузовой момент.			
	6. Мостовые краны			
	7. Кабельные краны			
8. Стреловые краны				

	9. Автомобильные, ж/д краны			
	10. Приборы безопасности кранов			
<b>Тема 1.3. Грузозахватные органы. Съемные грузозахватные приспособления. Производственная тара</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 3.1.01-3.1.06 У 3.1.01-3.1.03 З 3.2.01-3.2.08 У 3.2.01-3.2.08
	1. Определение грузозахватного органа. Виды грузозахватных органов.			
	2. Устройство грузоподъемных электромагнитов			
	3. Грейферы.			
	4. Стальные канаты и цепи. Конструкция			
	5. Канатные стропы			
	6. Цепные стропы			
	7. Текстильные стропы			
	8. Предназначение траверс. Конструкция			
	9. Захваты. Виды захватов			
10. Тара. Порядок осмотра тары. Нормы браковки тары				
<b>Тема 1.4. Сигнализация и связь при выполнении стропальных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 3.1.01-3.1.06 У 3.1.01-3.1.03 З 3.2.01-3.2.08 У 3.2.01-3.2.08
	1. Сигнализация голосом, радиотелефонная связь			
	2. Знаковая сигнализация			
<b>Тема 1.5. Методы и способы строповки грузов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04,	З 3.1.01-3.1.06 У 3.1.01-3.1.03 З 3.2.01-3.2.08 У 3.2.01-3.2.08
	1. Методы и способы строповки металлопроката и труб			
	2. Методы и способы строповки жб конструкций			
	3. Методы и способы строповки лесоматериалов			

			КК 05	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1. Ознакомление с устройством съёмных грузозахватных приспособлений	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02,	У 3.1.01-3.1.03 Н 3.1.01
	2. Браковка съёмных грузозахватных приспособлений	2	ОК 03, ОК 04,	У 3.2.01-3.2.08
	3. Подбор съёмных грузозахватных приспособлений	2	ОК 07, ОК 09	Н 3.2.01-3.2.04
	4. Изучение схем строповки деталей и оборудования	2	КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1</b>		<b>2</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 3.1.01-3.1.06 У 3.1.01-3.1.03 З 3.2.01-3.2.08 У 3.2.01-3.2.08
1. Текущий контроль по теме «Способы обвязки универсальными стропами»				
2. Текущий контроль по теме «Браковка захватов. Браковка траверс»				
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Учебная практика раздела 1</b>		<b>72</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	У 3.1.01-3.1.03 Н 3.1.01 У 3.2.01-3.2.08 Н 3.2.01-3.2.04
<b>Виды работ</b>				
1. Выбор и подготовка к работе основных видов и типов грузозахватных приспособлений.				
2. Осмотр и дефектация основных видов и типов грузозахватных приспособлений.				
3. Знаковая сигнализация, выполнение команд при производстве работ с применением подъемных сооружений.				
4. Выполнение сигнализации голосом.				
5. Выполнение первичных навыков обвязки, строповки и расстроповки грузов.				
6. Выполнение приемов строповки грузов, согласно схемы строповки.				

<b>Производственная практика раздела 1</b>		<b>108</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	У 3.1.01-3.1.03 Н 3.1.01 У 3.2.01-3.2.08 Н 3.2.01-3.2.04
<b>Виды работ</b>				
1. Выбор и подготовка к работе основных видов и типов грузозахватных приспособлений.				
2. Выполнение первичных навыков обвязки, строповки и расстроповки грузов.				
3. Стropовка, подъем и опускание оборудования с применением подъемных сооружений.				
4. Стropовка, подъем и опускание труб с применением подъемных сооружений				
5. Перемещение грузов (труб, оборудования) с применением подъемных сооружений.				
6. Знаковая сигнализация, выполнение команд при производстве работ с применением подъемных сооружений.				
<b>Раздел 2. Ключевые компетенции цифровой экономики</b>		<b>36/2</b>		
<b>МДК 03.02 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли</b>		<b>36/2</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>Коммуникация и кооперация в цифровой среде</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 3.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 3.3.01-3.3.05 У 3.3.01-3.3.05 Н 3.3.01
	1. Современная Интернет-информация.			
	2. Технологии обмена информацией и организации совместной работы.			
	3. Новые модели организации труда (коворкинги, удалённые офисы, распределённые проектные команды, фриланс, краудсорсинг).			
	4. Деловой и сетевой этикет.			
5. Интернет-безопасность				
<b>Тема 2.2.</b> <b>Саморазвитие в условиях неопределенности</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 3.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04,	З 3.4.01-3.4.02 У 3.4.01-3.4.05
	1. Саморазвитие личности: цели и процесс саморазвития			
	2. Здоровье и благополучие человека, как ключевое условие саморазвития.			

			КК 05	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Определение пробелов в знаниях и умениях. Выбор направлений саморазвития	2	ПК 3.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	У 3.4.01-3.4.05 Н 3.4.01
<b>Тема 2.3. Управление информацией и данными</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1. Управление данными: просмотр, поиск и фильтрация данных, информации и цифрового контента		ПК 3.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 3.5.01-3.5.05 У 3.5.01-3.5.07 Н 3.5.01
	2. Управление информацией: взаимодействие посредством цифровых технологий			
	3. Управление информацией: программирование			
	4. Защита информации и данных на различных устройствах			
<b>Тема 2.4. Критическое мышление в цифровой среде</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Оценка данных, информации и цифрового контента		ПК 3.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 3.6.01-3.6.02 У 3.6.01-3.6.06 Н 3.6.01-3.6.02
	2. Управление данными, информацией и цифровым контентом			

<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b> Текущий контроль по теме «Управление информацией и данными»	<b>2</b>	3.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 3.5.01-3.5.05 У 3.5.01-3.5.07
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>288</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологии стропальных работ», «Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Лаборатория «Стропальных работ», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Сулейманов М. К. Выполнение стропальных работ : учебник, 4 –е изд., испр. / М. К. Сулейманов. - М. : Академия, 2020. - 176 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495157>.

2. Коршак, А. А. Нефтеперекачивающие станции : учебное пособие / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. - 269 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ.	Выбор грузозахватных приспособлений в соответствии с характером и массой поднимаемого груза.	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике. Экзамен по профессиональному модулю.
ПК 3.2. Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций.	Выполнение строповки грузов согласно технологической карте и прилагаемым схемам строповки.	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике. Экзамен по профессиональному модулю.
ПК 3.3. Владеть навыками межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде	Выбор стиля общения в соответствии с ситуацией, аудиторией и киберпространством. Выбор цифровых средств в соответствии с целями и задачам общения, организация взаимодействия или совместной работы (с учетом технических преимуществ и ограничений).	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности. Экспертное наблюдение в ходе коммуникации с педагогами и

		<p>Грамотное, лаконичное и этичное выражение мысли, владение правилами сетевого этикета.</p> <p>Использование словарей и проверочных сервисов порталов Грамота.ру, Орфограммка.ру, или иные сервисы для рецензирования текстов.</p> <p>Соблюдение правил оформления электронных документов/писем (деловой, корпоративный стиль в соответствии с бренд-буком компании и ее фирменным стилем).</p> <p>Участие в коллективном обсуждении с использованием Web приложений и сервисов для совместной работы, использование современных средств коммуникации (социальные сети, мессенджеры).</p> <p>Использование возможности тематических Интернет-сообществ в своей деятельности.</p>	сокурсниками при выполнении проектных заданий, решения ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования.
ПК 3.4. Демонстрировать способность саморазвитию цифровой среде	к в	<p>Отслеживание новостей об изменениях и появлении новых разработок в области будущей профессиональной деятельности, новых образовательных сервисов (поиск новостей по тегам, управление подписками и рассылками, мониторинги новостей).</p> <p>Использование различных Web приложений и онлайн-сервисов для постановки целей и задач, планирования расписаний, выстраивания самостоятельной стратегии обучения и отслеживания результатов.</p> <p>Применение цифровых сервисов для самотестирования.</p> <p>Ведение электронного портфолио, анализ с его помощью личного прогресса в разных областях.</p> <p>Применение практических шагов по саморазвитию: участвует в обучающих вебинарах, осваивает онлайн-курсы, изучает видео-лекции, образовательные подкасты и т.п.; использует ресурсы образовательных Интернет-платформ для получения /расширения знаний и освоения практических навыков.</p>	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, тестирования, самотестирования.
ПК 3.5. Управлять информацией и данными	и	<p>Знание нормативно-правовых документов, регулирующих работу с информацией и ее защиту в сети</p>	Экспертное наблюдение и оценка в ходе обязательной

	<p>Интернет.</p> <p>Осуществление поиска информации в сети Интернет и различных электронных носителях, в том числе с использованием фильтров, ключевых слов.</p> <p>Знание и учет особенностей различных поисковых сервисов.</p> <p>Извлечение информации с электронных носителей, создание резервных копий документов/данных на различных носителях и в облачных сервисах.</p> <p>Использование средств ИКТ для просмотра, обработки и хранения информации.</p> <p>Сохранение информации в различных форматах, применение программ и сервисов для перевода информации из одного формата в другой.</p> <p>Выделение профессионально-значимой информации, проведение проверок достоверности информации цифровыми средствами.</p> <p>Оформление и представление информации в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения (тексты, графики, изображения, диаграммы, блок-схемы, таблицы, презентации, видеоролики, видеопрезентации, инфографика и т.п.)</p> <p>Знание видов Интернет-угроз, владение приемами защиты от действий Интернет агрессоров и хейтеров.</p> <p>Знание и применение правил «цифровой гигиены», способов защиты конфиденциальной информации и персональных данных в Интернет пространстве.</p>	<p>аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, на государственной итоговой аттестации.</p>
<p>ПК 3.6.</p> <p>Демонстрировать способность критического мышления в цифровой среде</p>	<p>Анализ информации, формулирование выводов и принятие решений на основе проверенной и достаточной информации.</p> <p>Сравнение информации из нескольких источников, определение противоречий, отделение фактов от их интерпретации.</p> <p>Осуществление взаимосвязи данных и информации из различных источников,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе обязательной аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, на государственной итоговой аттестации.</p>

	<p>выбор данных, в наибольшей степени подкрепляющих аргумент/гипотезу.</p> <p>Выбор оптимального способа/варианта действий для достижения целей.</p> <p>Умение работать с большими массивами данных в цифровой среде (Big Data), выявлять «смыслы» и закономерности.</p> <p>Владение цифровыми методами и инструментами оценки достоверности информации/контента (фактчекинг, авторские лицензии, плагины браузеров для проверки достоверность контента в сети).</p> <p>Умение аргументировать свой выбор данных/ средств/ методов/ решений/ цифровых сервисов и т.п.</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития. Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Выстраивание траектории профессионального развития и самообразования. Осознанное планирование повышения квалификации. Участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять бизнес-план с учетом выбранной идеи, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация способности бесконфликтно и эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы. Составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

