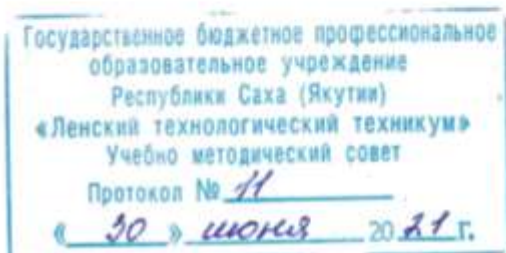


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна  
Должность: директор  
Дата подписания: 27.11.2023 06:43:51  
Уникальный программный ключ:  
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки РС (Я)  
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»



**Рабочая программа междисциплинарного курса**  
**МДК 02.01 «Эксплуатация магистральных трубопроводов и сооружений»**  
**основной профессиональной образовательной программы**  
**подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии**  
**18.01.29 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов»**

Форма подготовки: очная

г.Ленск, 2021 год

### Аннотация программы

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 02.01. «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов и сооружений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 18.01.29 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 года № 921.

#### Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»

#### Разработчики:

1. Сачков Владимир Васильевич, мастер производственного обучения, соответствие занимаемой должности

Ф.И.О полностью., ученая степень, звание, должность, категория.

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией «Профессиональной подготовки»

Протокол № 10 «24» июля 2021 г.

Председатель ПЦК Г.А. Лучина /Лучина Г.А. /

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса	4
Структура и содержание рабочей программы междисциплинарного курса	6
Условия реализации междисциплинарного курса	15
Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

## 1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса

МДК 02.01. «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов и сооружений»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС 18.01.29 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 года № 921.

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов в условиях низких температур.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Контролировать состояние защитного покрытия и коррозионное состояние трубопроводов и сооружений.

ПК 2.2. Производить текущий ремонт сооружений на трассе и линий связи.

ПК 2.3. Соблюдать правила безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов.

ПК 2.4. Обеспечивать своевременное и качественное ведение техдокументации.

Рабочая программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 18.01.29 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов»

**1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:**

профессиональный цикл

---

**1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

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

**иметь практический опыт:**

эксплуатации магистральных трубопроводов, водосборников, колодцев;

ремонта сооружений на трассе и магистральных трубопроводов;

осуществлять оперативную связь с другими объектами производства;

**уметь:**

обслуживать магистральные трубопроводы и сооружения на трассе;  
ремонттировать магистральные трубопроводы и сооружения на трассе;  
ремонттировать линии связи;  
принимать оперативные меры при возникновении производственных инцидентов;  
осуществлять надзор за контрольными пунктами телемеханики и объектами электрохимзащиты;

обслуживать транспорт;  
вести отчетно-техническую документацию;

**знать:**

схемы магистральных трубопроводов и сооружений;  
устройства контрольных пунктов телемеханики;  
устройство объектов электрохимзащиты;  
конструкцию и обслуживание трубопроводной арматуры;  
назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации;  
схемы переключений на обслуживаемом участке трубопровода;  
промышленную экологию;  
охрану труда;  
физические и химические свойства перекачиваемых веществ;  
метрологический контроль;  
порядок пользования средствами связи и сигнализации;  
правила технической эксплуатации магистральных трубопроводов;  
слесарное дело;  
правила производства текущего ремонта сооружений на трассе;  
правила оформления технической документации

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 150 часов  
самостоятельной работы обучающегося 63 часа.

## 2. Структура и содержание рабочей программы междисциплинарного курса

### 2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>216</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>150</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>90</i>
практические занятия	<i>60</i>
консультации	<i>3</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>63</i>
в том числе:	
<i>(рефераты, сообщения).</i>	<i>63</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр - другие формы контроля, 5 семестр - дифференцированный зачет.</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов профессионального модуля и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>4 семестр: 162 часа: лекции 64 ч., практические занятия 50 ч., СРС 47 ч., консультация 1 ч.</b>			
<b>Раздел 1. Общие вопросы трубопроводного транспорта.</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Классификация трубопроводов.	Содержание учебного материала: Лекция №1 Классификация трубопроводов.	2	1
<b>Тема 1.2</b> Основные и вспомогательные сооружения МТ.	Основные и вспомогательные сооружения МТ.	2	1
	<b>Практическое занятие №1</b> Классификация трубопроводов. Основные и вспомогательные сооружения МТ. Составление опорного конспекта.	2	1
<b>Тема 1.3</b> Состав и физические свойства природного газа.	Состав и физические свойства природного газа.	2	1
<b>Тема 1.4</b> Требования к	Требования к качеству природного газа.	2	1

качеству природного газа.	<b>Самостоятельная работа №1.</b> Подготовка сообщений на темы: 1.Виды природных газов. 2. Состав и физические свойства природных газов. 3.Кристаллогидраты природных газов. (8 часа)	8	3
<b>Тема 1.5</b> Теплотехнические свойства нефтепродуктов и газов.	Теплотехнические свойства нефтепродуктов и газов.	2	1
	<b>Практическое занятие №2</b> Состав и физические свойства природного газа. Требования к качеству природного газа. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Тема 1.6</b> Кристаллогидраты природных газов. Фазовые состояния углеводородных систем при изменении давления и температуры.	Кристаллогидраты природных газов. Фазовые состояния углеводородных систем при изменении давления и температуры.	2	1
<b>Тема 1.7</b> Опасные свойства природных газов и жидких УВ	Опасные свойства природных газов и жидких УВ	2	1
	<b>Практическое занятие №3</b> Кристаллогидраты природных газов. Опасные свойства природных газов и жидких УВ. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Раздел 2. Технологические трубопроводы</b>			
<b>Тема 2.1</b> Общие понятия и определения. Классификация технологических трубопроводов.	Содержание учебного материала: Общие понятия и определения. Классификация технологических трубопроводов.	2	1
<b>Тема 2.2</b> Виды соединений труб. Прокладочные материалы.	Виды соединений труб. Прокладочные материалы.	2	1
	<b>Самостоятельная работа №2.</b> Подготовка реферата на темы: 1.Виды соединений труб. 2.Прокладочные материалы. 3.Запорная арматура.	8	3
	<b>Практическое занятие №4</b> Виды соединений труб. Прокладочные материалы. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Раздел 3. Детали трубопроводов.</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Детали трубопроводов. Отводы на трубопроводах.	Содержание учебного материала: Детали трубопроводов. Отводы на трубопроводах.	2	1
<b>Тема 3.2</b> Детали	Детали трубопроводов. Переходы на трубопроводах, заглушки, фланцы, компенсаторы.	2	1

трубопроводов. Переходы на трубопроводах, заглушки, фланцы, компенсаторы.	<b>Практическое занятие №5</b> Детали трубопроводов. Отводы на трубопроводах. Переходы на трубопроводах, заглушки, фланцы, компенсаторы. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Раздел 4. Трубопроводная арматура.</b>			
Тема 4.1 Классификация трубопроводной арматуры. Основные элементы трубопроводной арматуры.	Классификация трубопроводной арматуры. Основные элементы трубопроводной арматуры.	2	1
	<b>Самостоятельная работа №3.</b> Подготовка рефератов на темы: 1.Регулирующая арматура. 2.Предохранительная арматура. 3.Дыхательные клапаны. (8часа)	8	1
<b>Тема 4.2</b> Типовые конструкции запорной арматуры.	Содержание учебного материала: Типовые конструкции запорной арматуры.	2	1
<b>Тема 4.3</b> Регулирующая арматура.	Содержание учебного материала: Регулирующая арматура.	2	1
<b>Тема 4.4</b> Предохранительн ая арматура. Гидрозатворы и дыхательные клапаны.	Предохранительная арматура. Гидрозатворы и дыхательные клапаны.	2	2
	<b>Практическое занятие №6</b> Трубопроводная арматура. Классификация. Типовые конструкции запорной арматуры. Составление опорного конспекта.	2	2
	<b>Практическое занятие №7</b> Трубопроводная арматура. Классификация. Типовые конструкции регулирующей арматуры. Составление опорного конспекта.	2	2
	<b>Практическое занятие №8</b> Трубопроводная арматура. Классификация. Типовые конструкции предохранительной арматуры. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Раздел 5. Сбор и подготовка газа и конденсата на месторождениях перед транспортом</b>			
<b>Тема 5.1</b> Технологические схемы газосборных сетей УКПГ.	Технологические схемы газосборных сетей УКПГ.	2	1
<b>Тема 5.2</b> Промысловые дожимные	Промысловые дожимные компрессорные станции.	2	1



компрессорные станции.			
<b>Тема 5.3</b> Подготовка природного газа. Основные процессы и технологические схемы очистки и осушки газа.	Подготовка природного газа. Основные процессы и технологические схемы очистки и осушки газа.	2	1
	<b>Практическое занятие №9</b> Сбор и подготовка газа и конденсата на месторождениях перед транспортом. Составление опорного конспекта.	2	2
	<b>Практическое занятие №10</b> Подготовка природного газа. Основные процессы и технологические схемы очистки и осушки газа. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Раздел 6. Теоретические основы эксплуатации МГ.</b>			
<b>Тема 6.1</b> Теоретические основы эксплуатации МГ.	Теоретические основы эксплуатации МГ.	2	1
	<b>Практическое занятие №11</b> Теоретические основы эксплуатации магистральных газопроводов. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Тема 6.2</b> Технологическая схема МГ. Пропускная способность МГ.	Технологическая схема МГ. Пропускная способность МГ.	2	1
	<b>Практическое занятие №12</b> Технологическая схема МГ. Пропускная способность МГ. Составление опорного конспекта	2	2
<b>Тема 6.3</b> Нагрузки и воздействия на магистральном газопроводе. Несущая способность трубопровода.	Нагрузки и воздействия на магистральном газопроводе. Несущая способность трубопровода.	2	1
	<b>Практическое занятие №13</b> Нагрузки и воздействия на магистральном газопроводе. Несущая способность трубопровода. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Тема 6.4</b> Технология сооружения подземных трубопроводов в нормальных условиях	Технология сооружения подземных трубопроводов в нормальных условиях	2	1
	<b>Практическое занятие №14</b> Технология сооружения подземных трубопроводов в нормальных условиях. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Тема 6.5</b> Особенности строительства трубопроводов в условиях болот. Закрепление газопроводов на болотах.	Особенности строительства трубопроводов в условиях болот. Закрепление газопроводов на болотах.	2	1
	<b>Практическое занятие №15</b> Особенности строительства трубопроводов в условиях болот. Закрепление газопроводов на болотах. Составление опорного конспекта.	2	2

<b>Тема 6.6</b> Очистка внутренней полости и испытание МГ на прочность и герметичность.	Очистка внутренней полости и испытание МГ на прочность и герметичность.	2	1
	<b>Самостоятельная работа №4.</b> Подготовка реферата на тему: 1.Подземные трубопроводы. 2.Наземные трубопроводы. 3. Подводные переходы газопроводов. (8 часов).	8	3
	<b>Практическое занятие №16</b> Очистка внутренней полости и испытание МГ на прочность и герметичность.	2	2
<b>Тема 6.7</b> Подводные переходы газопроводов.	Подводные переходы газопроводов.	2	1
	<b>Практическое занятие №17</b> Подводные переходы газопроводов. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Тема 6.8</b> Наземные трубопроводы.	Наземные трубопроводы.	2	1
	<b>Практическое занятие №18</b> Наземные трубопроводы. Составление опорного конспекта	2	2
<b>Раздел 7. Эксплуатация и ремонт линейной части МГ.</b>			
<b>Тема 7.1</b> Нагрузки и воздействия на магистральный трубопровод.	Нагрузки и воздействия на магистральный трубопровод.	2	1
	<b>Самостоятельная работа №5.</b> Подготовка реферата на тему: 1.Нагрузки и воздействия на магистральный трубопровод. 2. Виды и классификация отказов линейной части трубопроводов. 3. Очистка внутренней полости и испытание МГ на прочность и герметичность. (8 часов).	8	3
	<b>Практическое занятие №19</b> Нагрузки и воздействия на магистральный трубопровод. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Тема 7.2</b> Виды и классификация отказов линейной части трубопроводов.	Виды и классификация отказов линейной части трубопроводов.	2	1
	<b>Практическое занятие №20</b> Виды и классификация отказов линейной части трубопроводов. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Тема 7.3</b> Средства технической диагностики стенки трубопровода.	Средства технической диагностики стенки трубопровода.	2	1
	<b>Практическое занятие №21</b> Средства технической диагностики стенки трубопровода. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Тема 7.4</b> Методы контроля коррозионного состояния газопроводов.	Методы контроля коррозионного состояния газопроводов. Магнитная дефектоскопия. Ультразвуковой контроль.	2	1
	<b>Самостоятельная работа №6.</b> Подготовка реферата на тему: 1. Магнитная	7	3

Магнитная дефектоскопия. Ультразвуковой контроль.	дефектоскопия. 2. Ультразвуковой контроль. 3. Бесконтактный метод контроля. (7 часов).		
	<b>Практическое занятие №22</b> Методы контроля коррозионного состояния газопроводов. Магнитная дефектоскопия. Ультразвуковой контроль. Составление опорного конспекта.	2	2
	<b>Практическое занятие №23</b> Методы контроля коррозионного состояния газопроводов. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Тема 7.5</b> Методы контроля коррозионного состояния газопроводов. Радиографический метод контроля. Бесконтактный метод контроля.	Методы контроля коррозионного состояния газопроводов. Радиографический метод контроля. Бесконтактный метод контроля.	2	1
	<b>Практическое занятие №24</b> Методы контроля коррозионного состояния газопроводов. Радиографический метод контроля. Бесконтактный метод контроля. Составление опорного конспекта.	2	2
<b>Тема 7.6</b> Ремонт дефектных труб газопроводов.	Ремонт дефектных труб газопроводов.	2	1
	<b>Консультация к дифференцированному зачету</b>	1	
	<b>Практическое занятие №25</b> Контрольный устный опрос по итогам семестра.	2	2
<b>5 семестр: лекции 26, практические занятия -10, СРС -16 часов, консультации – 2 ч.</b>			
<b>Раздел 1. Охрана труда и промышленная экология.</b>			
<b>Тема 1.1</b> Защита окружающей среды	Общие требования. Охрана атмосферного воздуха. Охрана поверхностных и подземных вод. Охрана почв, недр. Охрана окружающей природной среды от отходов производства и потребления. Защита от шума. Мероприятия по сохранению растительности и животного мира.	2	1
<b>Тема 1.2</b> Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	<b>Общие положения.</b> Требования к персоналу. Порядок организации и проведения работ повышенной опасности. Обязанности работников, эксплуатирующих объекты магистральных газопроводов. <b>Охрана труда:</b> Требования безопасности при эксплуатации оборудования. Требования безопасности при проведении испытаний оборудования и трубопроводов. Дополнительные требования при производстве работ в полевых условиях. Проведение работ в сложных природно-климатических условиях. Опасные и вредные производственные факторы,	2	

	контроль за состоянием воздушной среды на месте производства работ. Требования к рабочим местам. Обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты. Электробезопасность. Требования безопасности, предъявляемые к ручному инструменту и приспособлениям. Режим труда и отдыха персонала объектов магистральных газопроводов. Требования, предъявляемые к хранению, транспортировке и использованию вредных и опасных веществ (природный газ, метанол, одорант, газоконденсат и другие). Требования безопасности при выполнении работ с "тяжелыми" углеводородными газами.		
	<b>Промышленная безопасность.</b> Организация и осуществление административно-производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на объектах магистральных газопроводов. Подготовка эксплуатирующей организации (филиала ЭО) к локализации и ликвидации последствий аварии на взрывопожароопасных объектах. Порядок расследования причин аварий, пожаров, инцидентов.	2	1
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Изучение документа «СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов». (Составление глоссария по документу)	16	3
<b>Раздел 2. Хранилища нефти и газа</b>			
<b>Тема 2.1</b> Резервуарные парки НПС	Содержание учебного материала: Резервуарные парки НПС МТ.	2	1
<b>Тема 2.2</b> Наземные и подземные хранилища природного газа.	Наземные и подземные хранилища природного газа. Общие требования. Организация эксплуатации. Требования безопасности при эксплуатации подземных хранилищ газа	2	1
<b>Тема 2.3</b> Технологические потери нефти и газа.	Технологические потери нефти и газа.	2	1
<b>Раздел 3. Эксплуатация магистральных газопроводов в условиях низких температур.</b>			
<b>Тема 3.1</b> Компрессорные станции МГ.	Производственные объекты, системы и сооружения компрессорных станций: КЦ; АСУ ТП и система телемеханики; система приема, удаления и обезвреживания твердых и жидких примесей, извлеченных из транспортируемого газа; система электроснабжения; система производственно-	2	1

	хозяйственного и пожарного водоснабжения; система противопожарной защиты; система охранной сигнализации и контроля доступа на КС; система теплоснабжения; система маслоснабжения; система молниезащиты; система ЭХЗ; система связи; система канализации и очистные сооружения; система подачи газообразного азота в коммуникации КС; диспетчерский пункт; административно-хозяйственные здания и сооружения; склады для хранения материалов, реагентов и оборудования; ремонтные мастерские; вспомогательные объекты. Требования безопасности при эксплуатации компрессорных станций		
<b>Тема 3.2</b> Нефтеперекачивающие станции.	Производственные объекты, системы и сооружения нефтеперекачивающих станций: НЦ; АСУ ТП и система телемеханики система электроснабжения; система производственно-хозяйственного и пожарного водоснабжения; система противопожарной защиты; система охранной сигнализации и контроля доступа на НПС; система теплоснабжения; система маслоснабжения; система молниезащиты; система ЭХЗ; система связи; система канализации и очистные сооружения; диспетчерский пункт; административно-хозяйственные здания и сооружения; склады для хранения материалов, реагентов и оборудования; ремонтные мастерские; вспомогательные объекты. Требования безопасности при эксплуатации нефтеперекачивающих станций	2	1
	<b>Практическое занятие №1</b> Вспомогательное оборудование КС и НПС.	2	2
<b>Тема 3.3</b> Эксплуатационные особенности и температурный режим	Эксплуатационные особенности и температурный режим. Механическое и тепловое взаимодействие магистральных трубопроводов Крайнего Севера с грунтами.	2	1
<b>Тема 3.4</b> Устройство линейной части магистральных трубопроводов Крайнего Севера.	Устройство линейной части магистральных трубопроводов Крайнего Севера.	2	1
	<b>Практическое занятие №2</b> Устройство линейной части магистральных трубопроводов Крайнего Севера.	2	2
<b>Тема 3.5</b> Обслуживание линейной части магистральных трубопроводов Крайнего Севера.	Обслуживание линейной части магистральных трубопроводов Крайнего Севера.	2	1
	<b>Практическое занятие №3</b> Обслуживание линейной части магистральных трубопроводов Крайнего Севера.	2	2

<b>Тема 3.6</b> Основные сооружения магистральных МТ. Режим работы МТ. Диспетчерский контроль за работой МТ.	Основные сооружения магистральных МТ. Режим работы МТ. Диспетчерский контроль за работой МТ.	2	1
	<b>Практическое занятие №4</b> Основные сооружения магистральных МТ. Режим работы МТ. Диспетчерский контроль за работой МТ.	2	2
<b>Тема 3.7</b> Оперативные меры при возникновении производственных инцидентов	Организация работ по локализации аварий и инцидентов, и ликвидации их последствий на объектах магистральных газопроводов: план ликвидации аварий; обязанности персонала при авариях и инцидентах; задачи ЭО и их филиалов при возникновении аварии. Обязанности персонала, прибывшего к месту аварии или инцидента на ЛЧ МГ. Работы после завершения аварийно-восстановительных работ.	2	1
	<b>Консультация</b>	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Дифференцированный зачет	2	1
<b>Всего:</b>			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. Условия реализации междисциплинарного курса**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация междисциплинарного курса требует наличия учебного кабинета 1; лаборатории «Защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений; оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии».

##### Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя
- 18 рабочих мест учащихся

##### Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- проектор, экран
- лицензионное программное обеспечение

##### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- 18 рабочих мест учащихся
- рабочее место преподавателя
- оборудование для выполнения лабораторных и практических работ по защите и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений; оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии; автоматизации технологических процессов.

Мастерские: Механообрабатывающие. Слесарно-сборочная по ремонту оборудования, вспомогательные участки гидropневмоприводов, механической обработки деталей, термической обработки деталей.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1 Брюханов О. Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник [Электронный ресурс]. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 256 с  
URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=446425>

2 Бородавкин П.П. Подземные магистральные трубопроводы. М.: ООО Издательство «Энерджи Пресс», 2012. 480 с.

3 Гуревич Д.Ф. Трубопроводная арматура: справочное пособие. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 368 с.

4 Данилов А.А. Автоматизированные газораспределительные станции: справочник. СПб. ХИМИЗДАТ, 2004. 544 с.

5 Капитальный ремонт линейной части магистральных газонефтепроводов: моногр. / .Х. Халыев [и др.]. М.: МАКС Пресс, 2011. 448 с.

6 Коршак А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2015. 365 с.

7 Коршак А.А., Нечваль А.М. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учебник. Ростов н/Д: Феникс, 2015. 540 с.

8 Организация природоохранной деятельности на газотранспортных предприятиях: учеб.-методич. пособие /А.В. Завгороднев [и др.]. Ставрополь: Дизайн-студия Б, 2014. 348 с.

9 Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Процессы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. 260 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/64524> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

10 Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Распределение и учет [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. 370 с. URL:<http://e.lanbook.com/book/64525> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

18 Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Объекты и режимы работы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. 278 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/64531> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

#### Дополнительные источники:

1.Крец В.Г., Рудаченко А.В., Шмурыгин В.А. Машины и оборудование газонефтепроводов. [Электронный ресурс]: учеб. пособие. СПб: Лань, 2017. 376 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/90155> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

2. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования: в 2 т. Т.1 [Электронный ресурс]: учеб. -практич. пособие М.: Инфра-Инженерия, 2015. 576 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=521189> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

3. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования: в 2 т. Т.2 [Электронный ресурс]: учеб. -практич. пособие. М.: Инфра-Инженерия, 2015. 576 с URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=521260> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

#### Нормативно-технические документы:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»: приказ Ростехнадзора от 12 марта 2013 № 101. Взамен ПБ 08-624-03 [Электронный ресурс]. Доступ из справ. - правовой системы «Гарант».



2. ГОСТ Р 55435-2013 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Эксплуатация и техническое обслуживание. [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром. [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

3. ГОСТ 9.602-89 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

4. ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные. Общие требования к защите от коррозии [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

5. ГОСТ 56019-2014 Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

6. ВРД 39- 1.10- 069- 2002 Положение по технической эксплуатации ГРС магистральных газопроводов [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

7. Р Газпром 2-1.3-502-2010 Типовые планы локализации и ликвидации аварий на системах распределения и использования газа [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

8. Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27 декабря 2012 г. N 784) [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

9. СТО Газпром 2-3.5-454-2010. Правила эксплуатации магистральных газопроводов [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

10. СТО Газпром 2-2.3-385-2009 Порядок проведения технического обслуживания и ремонта трубопроводной арматуры [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

11. СТО 05751745-81-2013 Ревизия и ремонт трубопроводной арматуры [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

12. СТО Газпром 2-5.1-632-2012 Оборудование систем противокоррозионной защиты. Порядок проведения технического обслуживания и ремонта [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

13. СТО Газпром 2- 2.3- 231- 2008 Правила производства работ при капитальном ремонте линейной части магистральных газопроводов [Электронный ресурс]. Доступ \\Srv06\ читальный зал\СТО Газпром.

Интернет-ресурсы:

1. Газовая промышленность: электронный журнал. URL: <http://gasoilpress.ru/gij/> (дата обращения: 25.02.2017).

2. Нефтегазовое дело: электронный журнал. URL: <http://ogbus.ru/> (дата обращения: 25.02.2017).

3. Нормативно-технические документы: ГОСТы, Инструкции, Правила безопасности, РД, СНиПы, СТО Газпром [и др]: промышленный портал. URL: <http://www.complexdoc.ru> (дата обращения: 25.02.2017).

4. Профессионально-справочная система «Техэксперт» [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации URL: <http://www.cntd.ru/online.html> (дата обращения: 25.02.2017).

5. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». URL: <http://e.lanbook.com/> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

6. Электронно-библиотечная система znanium.com. URL: <http://znanium.com/> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Основной целью оценки освоения междисциплинарного курса является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию обучающихся.

**Контроль и оценка** результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У1. обслуживание магистральных трубопроводов и сооружения на трассе; У2. ремонт магистральных трубопроводов и сооружений на трассе; У3. ремонт линий связи; У4. принятие оперативных мер при возникновении производственных инцидентов; У5. осуществление надзора за контрольными пунктами телемеханики и объектами электрохимзащиты; У6. обслуживание транспорта; У7. ведение отчетно-технической документации; 31. схемы магистральных трубопроводов и сооружений; 32. устройства контрольных пунктов телемеханики; 33. устройство объектов электрохимзащиты; 34. конструкцию и обслуживание трубопроводной арматуры; 35. назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации; 36. схемы переключений на обслуживаемом участке трубопровода; 37. промышленная экология; 38. охрану труда; 39. физические и химические свойства перекачиваемых веществ; 310. метрологический контроль; 3 11. порядок пользования средствами связи и сигнализации; 3.12 правила технической эксплуатации магистральных трубопроводов; 3.13 слесарное дело; 314. правила производства текущего ремонта сооружений на трассе; 315. правила оформления технической документации	Практические работы, тестовые задания, презентации, сообщения, рефераты.

Разработчик:

Мастер производственного обучения ГБПОУ РС(Я) «ЛТТ» \_\_\_\_\_ В.В. Сачков