ГАЗПРОМ

СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОГО ФИРМЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»

НАПРАВЛЕНИЕ: Общеотраслевое

КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации для профессионального обучения рабочих

СНО 08.10.16.046.10

Профессия - машинист трубоукладчика

Квалификация - 5-8-й разряды

Код профессии - 14277

Ставрополь 2022

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по управлению персоналом
ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»
_____ Д.В. Стороженко
«14» 03 2022 г.

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации для профессионального обучения рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика»

Образовательная организация: Учебно-производственный центр
ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»
Код документа: СНО 08.10.16.046.10

Ставрополь 2022

Лист согласования к комплекту учебно-программной документации

СОГЛАСОВАНО
Начальник
учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»
_____ Ю.И. Гриднев
«10» 03 _____ 2022

СОГЛАСОВАНО
Главный механик – начальник
отдела главного механика
ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»
_____ А.А. Осипов
«10» 03 _____ 2022

АННОТАЦИЯ

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-8-го разрядов.

В программе теоретического обучения рассматриваются особенности конструкции трубоукладчиков различной мощности, назначение и принципы действия отдельных узлов машины, особенности эксплуатации.

В рамках производственной практики отрабатываются приемы эксплуатации трубоукладчиков и приемы выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»
2 ВНЕСЕН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»
3 УТВЕРЖДЕН	Заместителем генерального директора по управлению персоналом ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» Д.В. Стороженко
4 СОГЛАСОВАН	Начальником учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» Ю.И. Гридневым Главным механиком – начальником отдела главного механика ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» А.А. Осиповым
5 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
6 ВЗАМЕН	Комплекта учебно-программной документации для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика», утвержденного в 2017 году

©ПАО «Газпром», 2022
©Разработка и оформление
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», 2022

Распространение настоящих учебно-методических материалов осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

Список исполнителей:

Разработчики:
инженер
Невинномысского отделения
учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» О.А. Соболева

методист
Невинномысского отделения
учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» А.Е. Воропинова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения ……. ...…..... 7
2 Термины, определения ……..... ...…… 11
3 Обозначения и сокращения …….. ……... 14
4 Основная программа профессионального обучения – программа переподготовки рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-го разряда
4.1 Квалификационная характеристика ……. ...…… 15
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих ……... ……... 21
4.3 Планируемые результаты обучения …… ...…… 22
4.4 Примерные условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии …….. ….…..... 23
4.5 Учебный план …….. ...…… 24
4.6 Календарный учебный график …… ...…… 26
4.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология» ……... ……... 27
4.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» …… ……... 36
5 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8 разрядов
5.1 Квалификационная характеристика ……. ...…… 43
5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих …….. ……... 50
5.3 Планируемые результаты обучения ……. …...… 50
5.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии ……..... ……... 52
5.5 Учебный план ……..…… ……53
5.6 Календарный учебный график …….. ……55
5.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология» …… …… 55
5.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» …… ……. 63
6 Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения по профессии
6.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии …… …….. 71
6.2 Комплект контрольно-оценочных средств

6.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации …… ...…… 72
6.2.2. Перечень экзаменационных билетов …….. ...…… 76
7 Методические материалы
7.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса …… ..…… 81
7.2 Учебно-методическое обеспечение…… ...…… 80
7.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы …… …...… 81
7.2.2 Перечень рекомендуемых интерактивных обучающих систем ……... ……... 85

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для профессионального обучения по программам переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-8-го разрядов и включает в себя:

– общие положения;
– термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
– основные программы профессионального обучения рабочих по профессии, в т.ч.:
– квалификационные характеристики по профессии;
– учебные и тематические планы и программы теоретического обучения и практики;
– оценочные материалы для контроля освоения программ профессионального обучения;
– методические материалы.

1.2 Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии имеют своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности с учетом требований профессионального стандарта в соответствии с действующим ЕТКС, приобретения новой квалификации.

Учебно-программная документация для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-8-го разрядов раскрывает содержание обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта по данной профессии, представленного в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика»

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
16.058	Профессиональный стандарт «Машинист трубоукладчика», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. № 808н (рег.№ 457)

Квалификационные характеристики составлены на основе требований профессионального стандарта «Машинист трубоукладчика», с учетом требований действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящего комплекта учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) (с последующими изменениями и дополнениями)

ГОСТ 12.0.004–2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»

Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» 29.01.2016 № 42

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утв. Департаментом 715 ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 05.08.2019 №07/15-5085

1.4. Требования к слушателям

Уровень образования слушателей для допуска к обучению – не ниже основного общего.

В соответствии с профессиональным стандартом «Машинист трубоукладчика», утверждённым приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. № 808н к рабочему:

для допуска к работе машинистом трубоукладчика 5-6-го разрядов предъявляются следующие требования:

– к образованию и обучению: среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих;

– к опыту практической работы: для машиниста трубоукладчика 5 разряда стаж работы машинистом технологически смежной или родственной машины и слесарем по ремонту строительных или других подобных по сложности машин 4 разряда не менее одного года; для машиниста трубоукладчика 6 разряда стаж работы машинистом технологически смежной или родственной машины и слесарем по ремонту строительных или других подобных по сложности машин 5 разряда не менее одного года;

для допуска к работе машинистом трубоукладчика 7-8-го разрядов предъявляются следующие требования:

– к образованию и обучению: среднее профессиональное образование; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих;

– к опыту практической работы: для машиниста трубоукладчика 7 разряда стаж работы машинистом технологически смежной или родственной машины и слесарем по ремонту строительных или других подобных по сложности машин 6 разряда не менее одного года; для машиниста трубоукладчика 8 разряда стаж работы машинистом технологически смежной или родственной машины и слесарем по ремонту строительных или других подобных по сложности машин 7 разряда не менее одного года.

1.5 Срок обучения

Продолжительность обучения в соответствии с действующим «Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденным Департаментом ОАО «Газпром» (Е. Б. Касьян) 25.01.2013, при переподготовке/повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-8-го разрядов составляет 480/256 часов соответственно.

1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в различных формах: очной (с отрывом от работы), очно-заочной (с частичным отрывом), заочной (без отрыва от работы).

Обучение данной профессии проводится по курсовой форме обучения.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому.

Учебными планами предусмотрено теоретическое обучение и практика.

В основные программы профессионального обучения включены тематические планы и программы дисциплины специальная технология, а также программы практики.

Тематические планы и программы дисциплин общепрофессионального учебного цикла: «Охрана труда и промышленная безопасность», «Основы природоохранной деятельности», «Материаловедение», «Электротехника», «Черчение», «Слесарное дело» и «Техническая механика», изданы отдельными выпусками.

При проведении теоретического обучения для обеспечения эффективности обучения и закрепления учебного материала проводятся практические занятия, в ходе которых необходимо максимально использовать интерактивные обучающие системы, разработанные ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ».

Практика при профессиональной подготовке и повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» проводится в компьютерном классе на тренажерах-имитаторах, а также непосредственно на производстве.

В процессе теоретического обучения и практики рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, использованию новой техники и

передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов. При проведении обучения особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности, в том числе при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Профессиональное обучение рабочих завершается итоговой аттестацией (сдачей квалификационного экзамена), которая проводится в установленном порядке аттестационными (квалификационными) комиссиями ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», создаваемыми в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения педагогическим советом образовательного подразделения.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем комплекте учебно-программной документации применяют следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **автоматизированная обучающая система**: Интерактивная обучающая система, предназначенная для приобретения и контроля знаний обучаемого, разработанная с использованием современных средств компьютерного дизайна (графики, видеофрагментов, анимационных фрагментов, текстовых ссылок и других мультимедийных технологий) в соответствии с утвержденной программой обучения для конкретной профессии, специальности или группы специальностей [Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3].

2.2 **итоговая аттестация**: Форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), статья 59, п. 1].

2.3 **квалификационный экзамен**: Форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основным программам профессионального обучения, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления им на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Составляющими квалификационного экзамена являются практическая квалификационная работа и проверка теоретических знаний [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), статья 74].

2.4 **квалификация**: Уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), статья 2, п. 5].

2.5 **компетенция**: 1) Совокупность профессиональных знаний, личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения поставленных задач [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.3].

2.6 2) Динамическая комбинация знаний, умений и способность применять их для успешной профессиональной деятельности [Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утв. Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-1/05 вн].

2.7 **образование:** Единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.4].

2.8 **обучающийся**: физическое лицо, осваивающее образовательную программу [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 15].

2.9 **обучение**: Целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 3].

2.10 **практика**: Вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) ст. 2, п. 24].

2.11 **профессиональное обучение**: Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий) [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) ст. 2, п.13].

2.12 **профиль компетенций:** Структурированный перечень компетенций для определенной должности с указанием требуемого для эффективного выполнения задач уровня их развития [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.19].

2.13 **результаты обучения**: Компетенции, приобретаемый практический опыт, знания и умения [Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования].

2.14 **тестовые дидактические материалы:** Инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, состоящий из системы контрольных стандартизированных тестовых заданий (вопросов), стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Тестовые задания (вопросы) могут также применяться также обучающимися для самоконтроля знаний.

2.15 **учебный план:** Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», формы промежуточной аттестации обучающихся [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с последующими изменениями и дополнениями, ст. 2, п. 22].

2.16 **экзамен:** Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний человека. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, составленных на основе вопросов, охватывающих все темы программы дисциплины.

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем комплекте используются следующие сокращения:

АОС - автоматизированная обучающая система;
ОК - общие компетенции;
ПК - профессиональные компетенции;
СНиП - строительные нормы и правила;
СТО - стандарт организации;
ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник;
ПК – персональный компьютер.

4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-го разряда

4.1 Квалификационная характеристика

Профессия – машинист трубоукладчика
Квалификация - 5-й разряд

Машинист трубоукладчика 5-го разряда должен **иметь практический опыт**[1]**:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт»;

- визуального контроля общего технического состояния трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт перед началом работ;
- выполнения контрольно-регулировочных операций при ежесменном техническом обслуживании узлов и механизмов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;
- выполнения мелкоузлового монтажа и демонтажа рабочего оборудования, механизмов и агрегатов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;
- выполнения приема горюче-смазочных материалов и технических жидкостей с заполнением отчетной документации;
- выполнения приема запасных частей и расходных материалов с заполнением отчетной документации;
- выполнения работ по очистке рабочих органов и кузовных элементов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;
- выполнения работ по подготовке и постановке трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт на кратковременное хранение;
- выполнения работ по подготовке и постановке трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт на долговременное хранение;
- выполнения работ по прокладке трубопроводов звеньями трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт;
- выполнения работ по прокладке трубопроводов штучными трубами трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт;
- выполнения работ по техническому обслуживанию трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт после кратковременного и долговременного хранения;
- выполнения работ по транспортировке трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

[1] В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист трубоукладчика», утв.приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. № 808н (рег.№ 457)

– выполнения работ по устранению обнаруженных незначительных неисправностей в работе трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– контрольного осмотра и проверки исправности всех агрегатов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– передачи трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт в конце рабочей смены;

– перемещения трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт в процессе выполнения работ;

– приема трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт в начале рабочей смены;

– проверки заправки и дозаправки силовых установок, тормозных систем, систем управления, смазки и охлаждения трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями;

– технологической настройки и регулировки систем и рабочего оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт.

Машинист трубоукладчика 5-го разряда **должен уметь:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт»:

– выполнять технологический процесс укладки трубопровода трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт согласованно с трубоочистной и трубоизоляционной машиной;

– выявлять органолептическими и инструментальными методами незначительные неисправности в работе трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса, выполняемого трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт;

– заполнять формы отчетной документации по выдаче расходных материалов и запасных частей;

– заполнять формы отчетности в начале и конце рабочей смены;

– запускать двигатель трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт в различных погодных и климатических условиях;

– использовать радиотехническое и навигационное оборудование трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– использовать топливозаправочные средства;

– контролировать движение трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт, рабочих органов и груза при возникновении нештатных ситуаций;

– обеспечивать точность позиционирования рабочего органа трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт при выполнении технологического процесса;

– оказывать первую помощь пострадавшим;

– определять нарушения в работе трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт по показаниям средств встроенной диагностики;

– осуществлять перемещение трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт в процессе работы;

– предотвращать нарушения в работе трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт и рабочего оборудования;

– прекращать работу трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт при возникновении нештатных ситуаций;

– применять слесарный и измерительный инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов и систем управления трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– применять средства индивидуальной защиты;

– применять средства пожаротушения;

– проверять комплектность трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– проверять крепления узлов и механизмов, производить работы по креплению и регулировке узлов и механизмов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– проверять состояние металлоконструкций и сварных швов рабочего оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– производить замену быстроизнашивающихся деталей, узлов и элементов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– производить заправку и дозаправку силовых установок, элементов систем управления, тормозной системы трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями;

– производить монтаж и демонтаж стрелы, механизмов и агрегатов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– производить осмотр и проверку общей работоспособности агрегатов и механизмов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт в начале и конце рабочей смены, в том числе сигнализации и блокировок;

– производить пробный запуск трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт с целью выявления возможной неисправности машины;

– производить работы по мойке, уборке, чистке деталей, узлов, механизмов и кузовных элементов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– производить смазку трущихся элементов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– производить технологическую настройку и регулировку систем и рабочего оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт в процессе выполнения работ по прокладыванию трубопроводов;

– соблюдать правила технической эксплуатации трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт, технологического оборудования, механизмов и систем управления;

– соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии,

электробезопасности, пожарной и экологической безопасности;

– составлять ведомость на проведение ремонта трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– укладывать трубопровод трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт раздельным способом;

– укладывать трубопровод трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт совмещенным способом;

– управлять трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт в различных допустимых нормативно-техническими документами эксплуатационных условиях (в том числе в темное время суток);

– устанавливать трубоукладчик с двигателем мощностью до 73 кВт в рабочее положение;

– устранять нарушения в работе трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт и рабочего оборудования;

– читать проектную документацию.

Машинист трубоукладчика 5-го разряда **дополнительно должен уметь**[2]**:**

– анализировать результаты своей работы;

– применять экономические знания в своей практической деятельности;

– проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;

– соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.

Машинист трубоукладчика 5-го разряда **должен знать:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт»:

– виды и типы грузозахватных приспособлений и устройств, применяемых при укладке трубопроводов трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт;

– виды и типы трубопроводов, оборудования и грузов, с которыми работает трубоукладчик с двигателем мощностью до 73 кВт;

– диапазоны допустимых значений контролируемых диагностических параметров, характеризующих исправное и работоспособное состояние трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт, металлоконструкций и сварочных швов его стрелы;

– инструкции по безопасной эксплуатации машин и безопасному производству работ;

– комплектность трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– конструкцию и устройство грузоподъемного оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

---

[2] Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

– методы безопасного ведения работ;

– основные виды, типы и предназначение слесарного и измерительного инструмента, технологического и диагностического оборудования, используемых при обслуживании трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– особенности технологии укладки трубопровода трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт раздельным способом;

– особенности технологии укладки трубопровода трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт методом перехвата;

– особенности технологии укладки трубопровода трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт совмещенным способом;

– перечень операций и технологию ежесменного и периодического технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– план эвакуации и действий при чрезвычайных ситуациях;

– порядок замены и конструкцию быстроизнашивающихся деталей, узлов и элементов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– порядок складирования грузов в зоне работы трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– правила государственной регистрации трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– правила допуска к работе машиниста трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– правила и последовательность операций мелкоузлового монтажа и демонтажа трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– правила консервации и расконсервации трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– правила краткосрочного и долгосрочного хранения трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– правила погрузки трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт на железнодорожные платформы, трейлеры и перевозки на них;

– правила приема и сдачи смены;

– правила производства работ трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт вблизи линий электропередач, вблизи действующих трубопроводов, при ремонте и обслуживании трубопроводов под давлением; действия при обнаружении утечки газа, при работе на водных переправах, косогорах и уклонах;

– правила производственной эксплуатации трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– правила составления и оформления ведомости на проведение ремонта трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– правила технической эксплуатации трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– правила тушения пожара огнетушителем или другими подручными средствами при возгорании горюче-смазочных и других материалов;

– правила эксплуатации грузоподъемного оборудования трубоукладчика

с двигателем мощностью до 73 кВт;

– принцип работы механического, электрического и гидравлического оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– свойства марок и нормы расхода горюче-смазочных и других материалов, используемых при техническом обслуживании трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– свойства, правила хранения и использования горюче-смазочных материалов и технических жидкостей;

– способы аварийного прекращения работы трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– способы и приемы мойки и очистки деталей, узлов, механизмов и кузовных элементов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– способы управления рабочими органами трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт, кинематику движения рабочего органа трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт в пространстве;

– терминологию, применяемую в области эксплуатации подъемно-транспортного оборудования;

– технологии восстановления работоспособности деталей машин с помощью полимерных и полимерных композиционных материалов;

– технологию сварочных, такелажных и стропальных работ;

– требования инструкции по эксплуатации и порядок подготовки трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт к работе;

– требования инструкции по эксплуатации средств технической диагностики, технологического оборудования, слесарного и измерительного инструмента, применяемых при ежесменном и периодическом техническом обслуживании трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– требования инструкции по эксплуатации топливозаправочных средств;

– требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности;

– требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности;

– требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты;

– устройство технических средств для транспортирования, приема, хранения горюче-смазочных и других материалов, используемых при обслуживании трубоукладчика и управлении трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт, и для заправки ими;

– устройство, принцип работы и правила эксплуатации автоматических устройств, средств встроенной диагностики и систем удаленного мониторинга технического состояния трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт;

– устройство, принцип работы и технические характеристики трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт и его составных частей.

Машинист трубоукладчика 5-го разряда **дополнительно должен знать**[3]**:**

– безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;

– основные показатели производственных планов;

– основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;

– правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;

– правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;

– производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;

– рациональную организацию труда на своем рабочем месте;

– режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;

– технологический процесс выполняемой работы;

– требования оп охране окружающей среды и недр;

– требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;

– условия оплаты труда при совмещении профессий.

4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: прокладка магистральных, подводящих, промысловых и местных трубопроводов на трубоукладчиках с двигателем мощностью до 73 кВт.

Основная цель профессиональной деятельности обученных рабочих: обеспечение качественного выполнения работ по прокладке магистральных и местных трубопроводов с применением трубоукладчика в условиях строительства, обслуживания и ремонта различных сооружений.

Объектами профессиональной деятельности обученных рабочих являются:

– механизмы и агрегаты базовых машин (тракторов) и навесного оборудования трубоукладчиков мощностью до 73 кВт;

– съемные грузозахватные приспособления;

– исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Обучающийся по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-го разряда готовится к виду деятельности:

---

[3] Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

– производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт.

4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-го разряда

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач
ОК 2	Планировать собственную деятельность, исходя из анализа ситуации и задач, поставленных руководителем
ОК 3	Осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию своей деятельности, нести ответственность за результаты работы
ОК 4	Работать в команде, устанавливать и поддерживать деловую коммуникацию с коллегами, руководством
ОК 5	Поддерживать и развивать общую и профессиональную работоспособность, соблюдать правила охраны труда

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-го разряда обучающийся должен освоить вид деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при профессиональной подготовке рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-го разряда

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ. 01)	Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт	16.058	А
ПК 1.1	Выполнение механизированных работ по прокладке трубопроводов трубоукладчиком с двигателем мощностью до 73 кВт	»	А /01.3
ПК 1.2	Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт	»	А/02.3

* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.

** В соответствии с таблицей 1 данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

4.4 Примерные условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии

4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы переподготовки рабочих 5-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

4.4.2 Материально-технические условия реализации программы переподготовки рабочих 5-го разряда

Реализация программы предполагает наличие учебного и компьютерного классов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочий стол, стул преподавателя; стол, стулья для обучающихся; классная доска, экран.

Технические средства обучения: персональный компьютер, мультимедиапроектор.

4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый слушатель должен быть обеспечен современными учебными, учебно-методическими, печатными или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного комплекта учебно-программной документации.

4.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН переподготовки рабочих
по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-го разряда

Индекс	**Компоненты программы** (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик)	**Объем обучения** (количество часов)	**Коды формируемых компетенций**
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**72**	
ОП.01	Основы природоохранной деятельности*	8	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность**	24**	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ОП.03	Материаловедение*	8	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ОП.04	Электротехника*	8	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ОП.05	Техническая механика*	8	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ОП.06	Черчение*	8	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ОП. 07	Слесарное дело*	8	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
П.00	**Профессиональный учебный цикл**	**384**	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	144	
ПМ. 01	Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт		
МДК 01.01	Подготовка к работе, управление и выполнение технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт	144	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ПР.00	Практика	240	
ПП.00	Производственная практика	240	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
Оценка результатов обучения		**24**	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		

	Теоретический экзамен	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		**480**	

Примечания

1) – Изучение дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» завершается экзаменом

* Изданы отдельными выпусками.

** В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТа 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля количество часов на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 24 часов (указано в тематическом плане практики).

*** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе переподготовки рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-го разряда разрабатывается перед началом обучения на основе расписания занятий, с учетом ежегодно утверждаемого план-графика профессионального обучения персонала.

4.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»

4.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	Введение*	4	-	1	-
ПМ.01	Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт		-	-	-
МДК 01.01	Подготовка к работе, управление и выполнение технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт	**140**	**8**	-	-
	1.1 Устройство и назначение наружных трубопроводов	8	-	1	-
	1.2 Устройство трубоукладчиков	8	-	1	-
	1.3 Электрооборудование трубоукладчиков	8	-	1	-
	1.4 Устройство двигателей внутреннего сгорания	8	-	1	-
	1.5 Рабочее оборудование трубоукладчиков	8	-	1	-
	1.6 Механизмы управления трубоукладчиком	8	-	1	-
	1.7 Приборы безопасности	16	-	1	-
	1.8 Организация и технология производства работ трубоукладчиками	20	-	1	-
	1.9 Подъемно-транспортные работы	16	-	1	-

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	1.10 Эксплуатация и обслуживание трубоукладчиков	16	8	1	2
	1.11 Ремонт трубоукладчиков	24	-	1	-
Итого		**144**	**8**	**-**	**-**

Примечания

* Издан отдельным выпуском.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4.6.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»

ПМ.01 Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт

МДК.01.01 Подготовка к работе, управление и выполнение технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт.

Тема 1.1 Устройство и назначение наружных трубопроводов

Общие сведения о трубопроводах. Назначение и виды магистральных трубопроводов и сетей трубопроводов в городах, на промышленных и строительных объектах.

Основные способы и виды прокладки магистральных трубопроводов.

Основная характеристика труб и других элементов трубопроводов. Требования к прочности трубопроводов, соединительных частей и арматуры.

Основные виды работ и техническая последовательность при монтаже наружных трубопроводов.

Тема 1.2 Устройство трубоукладчиков

Назначение трубоукладчиков, область применения и виды выполняемых работ.

Общее устройство трубоукладчика: гусеничное ходовое устройство. Назначение и устройство рамы ходовой части. Принципы размещения и способы крепления основных механизмов базовой машины на раме. Типы остовов ходовой части.

Трансмиссия базовой машины. Назначение и общее устройство трансмиссии. Механизмы и системы трансмиссии: сцепление или гидротрансформатор, коробка передач, главная передача, механизмы поворота, бортовые редукторы, устройство управления муфтами сцепления, смазочная система трансмиссии. Назначение, устройство и работа механизмов и систем трансмиссии. Конструктивные особенности трансмиссии базовой машины изучаемых моделей трубоукладчиков.

Основные параметры трубоукладчиков: грузоподъёмность, грузовой момент, высота подъёма крюка, скорость подъёма и опускания груза, скорость вращения поворотной части, время изменения вылета, рабочая и транспортная скорости передвижения трубоукладчика.

Распределение различных групп трубоукладчиков по базовым машинам и установкам. Производительность, мощность силовой установки. Устойчивость трубоукладчика.

Кинематические схемы трубоукладчиков с гидравлическими приводами механизма. Схема гидравлического трубоукладчика. Базовая машина трубоукладчика.

Требование Правил к рабочему оборудованию трубоукладчиков. Стреловое оборудование. Портал, конструкция стрел, применяемых на трубоукладчиках. Грузовые и стреловые лебёдки. Противовесы.

Крановая подвеска, её устройство. Стандарты на крюки. Типы крюков. Гидроцилиндры подъёма стрелы, гидрозамки, запорно-тормозные клапаны.

Устройство и назначение захватов.

Приборы и устройства безопасности на трубоукладчиках, их назначение, устройство и работа. Способы проверки неисправности приборов.

Виды приборов безопасности: концевые выключатели, указатели, ограничители грузоподъемности.

Реле давления, клапанный блок, аварийный гидроклапан, защита от перегрузки, сигнализация. Основные конструктивные параметры приборов и устройств безопасности на трубоукладчиках с двигателем мощностью до 73 кВт.

Системы управления. Преимущества и недостатки различных систем управления.

Расположение рукояток управления на трубоукладчике.

Устройство рычагов и тяг управления. Управление системой питания двигателей базовой машины (трактора).

Устройство системы электропневматического управления трубоукладчиком.

Гидравлический привод кранового оборудования. Гидравлическое оборудование: насосы, гидромоторы, силовые гидроцилиндры, сведения о гидравлике и пневматике.

Аппараты управления гидроприводом. Система работы гидропривода и система управления с гидропроводом.

Внешнее оборудование. Узлы внешнего оборудования. Назначение и устройство узлов внешнего оборудования. Особенности конструкции узлов внешнего оборудования разных моделей трубоукладчиков.

Тема 1.3 Электрооборудование трубоукладчиков

Общая схема электрической системы. Потребители электроэнергии. Особенности схем электрооборудования у трубоукладчиков различных марок.

Система электрического освещения, принципиальная схема. Основные элементы системы электроосвещения, назначение, принцип работы. Устройство генератора, реле регулятора и др.

Техническое обслуживание электрооборудования.

Организация рабочего места, безопасность труда, соблюдение экологических и санитарных норм при техническом обслуживании электрооборудования трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт.

Тема 1.4 Устройство двигателей внутреннего сгорания

Общие сведения. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания по роду применяемого топлива, по способу воспламенения рабочей смеси, по тактности, по числу и расположению цилиндров, по быстроходности.

Основные показатели работы двигателя (эффективная мощность, крутящий момент, тепловой баланс и др.).

Устройство и назначение основных систем и механизмов двигателя.

Характеристика рабочих циклов четырёхтактного и двухтактного карбюраторного и дизельного двигателей. Определение такта.

Основные конструктивные параметры двигателя. Факторы, влияющие на степень сжатия карбюраторных и дизельных двигателей.

Сравнительная характеристика одноцилиндрового и многоцилиндрового двигателей. Сравнительная характеристика карбюраторных и дизельных двигателей.

Устройств и техническая характеристика двигателей, применяемых на трубоукладчиках. Назначение, устройство пусковых устройств. Особенности пуска дизельных двигателей.

Тема 1.5 Рабочее оборудование трубоукладчиков

Общая характеристика навесного оборудования трубоукладчиков. Основные кинематические схемы приводных и исполнительных органов навесного механизма отбора мощности, трансмиссии, вспомогательных и рабочих органов трубоукладчиков и системы управления навесным оборудованием. Основные механизмы навесного оборудования трубоукладчиков.

Устройство передаточных механизмов. Механизмы отбора мощности, их назначение, типы. Основные узлы отбора мощности. Механизм привода насоса, фрикционная муфта привода лебедки, их назначение, устройство и основные

узлы. Система управления передаточными механизмами, ее устройство.

Лебедка. Назначение и устройство лебедок, основных узлов лебедки, особенности конструкции.

Грузовая стрела. Назначение и конструктивные особенности грузовых стрел и схема запасовки канатов. Грузовой полиспаст, подвижная обойма с краном и подвесная обойма; их назначение и устройство. Стреловой полиспаст, его назначение. Основные части стрелового полиспаста, их устройство. Ограничители подъема стрелы. Их назначение, основные узлы.

Стальные канаты. Виды канатов, маркировка канатов и требования к ним. Способы крепления канатов.

Механизмы контргруза. Назначение, расположение, устройство контргруза и принцип действия. Особенности конструкции.

Управление навесным оборудованием. Основные узлы системы управления. Их устройство. Расположение рычагов и рукояток управления навесным оборудованием. Положение рычагов и рукояток при включении, выключении, нейтральном положении.

Приборы и устройства безопасности. Назначение, устройство, настройка и регулировка приборов и устройств безопасности.

Контрольные приборы. Назначение и расположение контрольных приборов.

Вспомогательное оборудование при использовании трубоукладчиков на погрузочно-разгрузочных работах. Назначение и типы универсальных и облегченных стропов. Назначение и типы клещевых захватов, используемых при монтажных работах. Назначение, типы и устройство вспомогательного оборудования, применяемого при изоляционно-укладочных работах.

Гидравлическое оборудование трубоукладчиков. Принципиальная схема гидравлической системы навесного оборудования.

Основные механизмы гидравлической системы: гидравлические насосы, гидравлические цилиндры, гидрораспределители, гидроклапаны, гидробаки, трубопроводы, манометры и другие узлы системы. Их назначение и принцип работы.

Пневматическое оборудование трубоукладчиков. Общие сведения о пневматическом приводе трубоукладчика. Принципиальная схема пневматического привода для управления тормозами механизмов поворота ходовой части, для облегчения включения сцепления. Главные узлы пневматического привода. Назначение, типы, принцип работы и устройство отдельных узлов и механизмов пневматического привода.

Тема 1.6 Механизмы управления трубоукладчиком

Системы управления. Преимущества и недостатки различных систем управления.

Расположение рукояток управления на трубоукладчике.

Устройство рычагов и тяг управления. Управление системой питания двигателей базовой машины (трактора).

Устройство системы электропневматического управления трубоукладчиком.

Гидравлический привод кранового оборудования. Виды гидравлического оборудования.

Насосы, их назначение, тип, характеристика, устройство и работа.

Гидромоторы, их значение.

Гидроцилиндры, их назначение, устройство и принцип работы. Трубопроводы, баки, фильтры и соединения, их назначение и устройство. Аппараты управления гидроприводом. Система работы гидропривода и система управления с гидроприводом.

Тема 1.7 Приборы безопасности

Приборы и устройства безопасности на трубоукладчиках, их назначение, устройство и работа. Способы проверки неисправности приборов.

Виды приборов безопасности:

Концевые выключатели, указатели, ограничители грузоподъемности.

Реле давления, клапанный блок, аварийный гидроклапан, защита от перегрузки, сигнализация. Основные конструктивные параметры приборов и устройств безопасности на трубоукладчиках.

Тема 1.8 Организация и технология производства работ трубоукладчиками

Виды и технологические особенности выполнения работ трубоукладчиками. Правила допуска к работе машиниста трубоукладчика. Обязанности машиниста перед началом работы, во время работы и по ее окончании.

Подготовка трубоукладчика к работе при нормальных условиях.

Техническая и нормативная документация на производство работ (проект производства работ, технологические карты, производственные инструкции и другие технологические регламенты).

Площадки для выполнения работ трубоукладчиками, их подготовка и требования к ним.

Правила установки трубоукладчика на краю откоса траншеи и при выполнении различных работ по отношению к другим предметам.

Выполнение погрузочно-разгрузочных работ трубоукладчиком.

Схемы организации работ на объектах.

Правила и нормы складирования труб и других единичных грузов. Список основных перемещаемых грузов трубоукладчиком, его содержание и назначение.

Способы строповки различных грузов съемными грузозахватными приспособлениями. Порядок обмена сигналами между стропальщиком и машинистом.

Правила и порядок работы трубоукладчика вблизи линии электропередачи.

Выполнение работ по укладке труб в траншеи трубоукладчиком.

Выполнение изоляционно-укладочных работ. Совмещенный способ вы-

полнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности совмещенного способа изоляционно-укладочных работ. Схемы расстановки механизмов в изоляционно-укладочной колонне и подбор количества и типов трубоукладчиков в зависимости от диаметра трубопровода.

Раздельный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности выполнения изоляционных работ при раздельном способе.

Различные методы укладки изолированного трубопровода в траншею. Схемы расстановка механизмов и подбор количества трубоукладчиков для изоляционных и укладочных работ в зависимости от диаметра трубопровода.

Особенности нагружения и грузовая устойчивость трубоукладчиков при выполнении изоляционно-укладочных работ раздельным способом. Правила безопасности при выполнении изоляционно-укладочных работ раздельным способом.

Сооружение трубопроводов из изолированных труб. Технологические особенности использования трубоукладчиков при сооружении трубопроводов из изолированных труб (центровка труб, сварка труб в нитку, изоляция стыка и укладка трубопровода в траншею). Подбор трубоукладчиков для сооружения трубопроводов из изолированных труб в зависимости от диаметра трубопровода. Правила сохранности труб при транспортировке, складировании, сварки и прокладывании трубопроводов. Правила сохранности труб с защитными устройствами кромок. Правила использования оборудования, оснастки, приспособлений при работе с трубами с заводской изоляцией. Правила безопасности при строительстве трубопроводов из изолированных труб.

Соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при управлении трубоукладчиком.

Тема 1.9 Подъемно-транспортные работы

Выполнение монтажных и подъемно-транспортных работ на строительстве трубопроводов. Сварка секций в нитку, монтаж захлестов и линейных задвижек. Технологические особенности использования трубоукладчиков на сварке секций и нитку. Технологические особенности использования трубоукладчиков при монтаже захлестов. Подбор трубоукладчиков для сварки секций в нитку и монтажа захлестов, линейных задвижек в зависимости от диаметра трубопроводов. Правила безопасности при сварке секций в нитку и монтаже захлестов.

Выполнение подъемно-транспортных работ на трубосварочных базах. Выполнение операций по разгрузке труб и погрузке секций. Подача труб на стеллажах и снятие секций. Правила безопасности при работе трубоукладчика на трубосварочной базе.

Монтаж переходов трубоукладчиками. Технологические особенности использования трубоукладчиков при строительстве переходов. Подбор трубоукладчиков для строительства переходов в зависимости от диаметра трубопровода. Правила безопасности при строительстве переходов.

Подъемно-транспортные и монтажные операции, выполняемые трубо-

укладчиками при прокладке дюкеров. Технологические особенности использования трубоукладчиков при прокладке дюкеров. Правила безопасности при прокладке дюкеров.

Выполнение монтажных и подъемно-транспортных работ на обустройстве промыслов и обвязке компрессорных и насосных станций. Подбор трубоукладчиков. Особенности использования трубоукладчиков на обустройстве промыслов и обвязке компрессорных и насосных станций. Правила безопасности при работе трубоукладчиков на обустройстве промыслов и обвязке компрессорных и насосных станций, в том числе и на действующих объектах.

Особенности использования трубоукладчиков при сооружении трубопроводов в особых условиях (горных, грунтов с пониженной несущей способностью и др.). Особенности производства работ по укладке трубопроводов на предельных и поперечных склонах различной крутизны, в горных условиях.

Интервалы между трубоукладчиками, очистной и изоляционной машинами. Необходимость соединения механизмов между собой канатом и применение бульдозеров или других машин в качестве якоря.

Методы укладки трубопроводов в условиях болот и мероприятия, необходимые для обеспечения безопасной работы трубоукладчиков. Особенности укладки трубопроводов в зимнее время.

Специальные методы укладки трубопроводов и работа трубоукладчиков при сооружении переходов через естественные и искусственные препятствия.

Правила использования трубоукладчиков при укладке трубопроводов на опоры и при сооружении воздушных переходов. Расстановка трубоукладчиков и порядок их перемещения. Правила безопасности при выполнении работ в особых условиях.

Особенности использования трубоукладчиков при работе с единичными грузами. Допустимые нормы запаса прочности, коэффициента грузовой устойчивости, углов поперечного и продольного уклона при работе трубоукладчиков с единичными грузами.

Выполнение монтажных и подъемно-транспортных работ на строительстве трубопроводов в городских условиях. Подбор трубоукладчиков в зависимости от диаметра трубопроводов. Правила безопасности при строительстве трубопроводов в городских условиях.

Работа в опасных зонах, сложных природных условиях.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС «Управление работой крана-трубоукладчика».

Тема 1.10 Эксплуатация и обслуживание трубоукладчиков

Требования к машинисту трубоукладчика. Порядок оформления допуска к работе. Порядок оформления допуск к работе. Порядок перевода машиниста с одного трубоукладчика на другой. Периодическая проверка знаний у лиц, обслуживающих трубоукладчик.

Обязанности владельца по обеспечению безопасной эксплуатации трубоукладчиков. Права и обязанности специалистов, ответственных за содержание

грузоподъёмных машин в исправном состоянии, по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъёмных машин, а также лиц, ответственных за безопасное производство работ трубоукладчиками.

Обязанности машиниста перед пуском трубоукладчика в работу. Порядок вахтенного журнала. Заявки на трубоукладчик. Путевой лист машиниста. Обязанности машиниста во время работы и по её окончании. Особенности эксплуатации трубоукладчика в зимнее время. Работы, проводимые при подготовке трубоукладчика к зимнему периоду.

Транспортирование трубоукладчика. Порядок подготовки к транспортированию. Проведение трубоукладчика в транспортное положение при его перемещении своим ходом.

Техническое обслуживание трубоукладчиков. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания. Ежесменное и периодическое техническое обслуживание, и состав бригад, проводящих обслуживание. Текущий и капитальный ремонт трубоукладчика.

Техническое обслуживание электрооборудования. Техническое обслуживание механизмов трубоукладчика.

Техническое обслуживание систем управления.

Смазка механизмов трубоукладчика. Виды применяемых смазочных материалов. Их основные свойства, марки. Карта смазки трубоукладчика. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация трубоукладчиков.

Виды работ, выполняемых трубоукладчиками: погрузочно-разгрузочные, монтажные. Виды грузов, перемещаемых трубоукладчиками: штучные, пакетированные и перемещаемые в ёмкостях и таре.

Требования к установке трубоукладчиков для выполнения строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Габариты установки трубоукладчиков.

Особенности установки трубоукладчиков на краю откоса котлована, на свеженасыпанном грунте.

Обеспечение безопасности работы трубоукладчиками на расстоянии ближе 30 м от подъёмной выдвижной части в любом её положении, а также от груза по вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более.

Организация работы в охранной зоне линии электропередачи и в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей. Работа трубоукладчиков под неотключёнными контактными проводами городского транспорта.

Схемы строповки грузов. Порядок строповки грузов, для которых не разработаны схемы строповки, а также грузов с неизвестной массой, двумя и более трубоукладчиками.

Операции, которые запрещено производить трубоукладчиками.

Порядок вывода трубоукладчика в ремонт и выдача разрешения на работу

после ремонта.

Основные причины аварий и травматизма при эксплуатации трубоукладчиков.

Ответственность за нарушение правил и производственных инструкций.

Тема 1.11 Ремонт трубоукладчиков

Виды ремонта трубоукладчиков: капитальный и текущий. Сущность ремонта по потребности. Методы ремонта трубоукладчиков: агрегатный и индивидуальный, их преимущества и недостатки.

Назначение и организация капитального ремонта. Порядок направления машин и агрегатов в капитальный ремонт. Технологическая цепочка ремонта.

Назначение и организация текущего ремонта. Выявление потребности в текущем ремонте и процесс контрольно-осмотровых и диагностических работ при техническом обслуживании и по заявке машиниста.

Разборочно-сборочные, сварочные, кузнечные, электротехнические, слесарно-механические и другие виды работ, выполняемых при текущем ремонте. Монтаж и демонтаж агрегатов, узлов, деталей. Выполнение регулировочных работ различных систем и устранение неисправностей.

Ознакомление с методами регулировки и испытания гидравлического, электрического оборудования и приборов системы питания на специальных стендах.

Организация рабочего места и безопасность труда при профилактическом ремонте трубоукладчиков с двигателем мощностью до 73 кВт.

4.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

4.8.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	**2 Производственная практика**	**240**	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	1
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	1
ПМ.01	Подготовка к работе, управление и выполнение технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт	-	-
	Раздел 2 Подготовка к работе, управление и выполнение технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт	112	-
	2.1 Съёмные грузозахватные приспособления	16	2
	2.2 Управление трубоукладчиками	16	2
	2.3 Выполнение работ по техническому обслуживанию трубоукладчиков	24	2
	2.4 Приемы профилактического ремонта трубоукладчиков	24	2
	2.5 Обслуживание рабочего оборудования трубоукладчиков	32	-
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность	24*	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста трубоукладчика 5-го разряда	96	3
	Практическая квалификационная работа**	-	3
Итого		**240**	

Примечания

* Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ машинистом трубоукладчика разрядов, распределяется по темам 2.1-2.5 тематического плана.

**Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.

Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4.8.2 Содержание программы производственной практики

Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

Тема 1.1 Вводное занятие

Задачи производственного обучения при повышении квалификации. Этапы профессионального роста.

Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовой технологии.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственной практики машиниста трубоукладчика 5–го разряда.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами

Ознакомление машиниста трубоукладчика с режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с утвержденной на производстве программой первичного инструктажа.

Применение мер дисциплинарного взыскания к нарушителям требований охраны труда. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.

Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Меры безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Правила пользования средствами связи и защитными приспособлениями. Правила поведения на производственной территории. Правила поведения на производственной территории.

Обучение организации и порядку ведения газоопасных и огневых работ.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения пожаров. Средства пожарной сигнализации. Средства тушения пожара. Порядок эвакуации.

Электробезопасность. Изучение производственной инструкции по электробезопасности и правилам поведения на производстве. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

ПМ.01 Подготовка к работе, управление и выполнение технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт

Раздел 2 Подготовка к работе, управление и выполнение технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт

Тема 2.1 Съёмные грузозахватные приспособления

Инструктаж по безопасности труда.

Ознакомление с грузозахватными устройствами и приспособлениями. Подбор грузозахватных приспособлений для подъёма и перемещения труб и других грузов.

Строповка груза в соответствии с массой груза, учётом угла наклона и ко-

личества ветвей канатов или цепей. Проверка исправности грузозахватных приспособлений и наличия на них соответствующих клейм или бирок. Браковка стропов и тары. Зацепка различных грузов с монтажными петлями и без них.

Тема 2.2 Управление трубоукладчиками

Инструктаж по безопасности труда. Управление трубоукладчиками. Подготовка трубоукладчика к работе.

Установка трубоукладчика на неровностях, на насыпном грунте, у котлована. Установка трубоукладчика вблизи воздушных линий электропередачи напряжением более 42 В.

Подъём и перемещение грузов. Управление механизмами трубоукладчика для подъёма и перемещения грузов. Управление трубоукладчиком и оборудованием по подъёму и перемещению трубопроводов. Подъём и перемещение спакетированных и других грузов.

Тема 2.3 Выполнение работ по техническому обслуживанию трубоукладчиков

Ежесменное техническое обслуживание. Нормы, инструкции и правила по техническому обслуживанию и ремонту трубоукладчиков. Меры безопасности при техническом обслуживании трубоукладчиков. Особенности проведения технического обслуживания, ремонта. Технического диагностирования трубоукладчиков.

Работы, выполняемые при ежесменном техническом обслуживании трубоукладчиков и их двигателей. Применяемые инструменты, приспособления и материалы. Необходимость бережного отношения к инструментам и экономного расходования материалов.

Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию и техническому диагностированию.

Периодическое и сезонное техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2 и СО). Периодичность технического обслуживания и ремонта строительных машин.

Периодическое техническое обслуживание. Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию. Очистка, промывка, осмотр элементов и сборочных единиц трубоукладчиков. Контроль технического состояния, устранение неисправностей. Крепление деталей и сборочных единиц машины. Проверка и регулировка механизмов машины.

Проверка исправности работы механизмов, приборов и устройств безопасности и электрооборудования.

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Сезонное техническое обслуживание. Промывка системы охлаждения, очистка от накипи. Проверка работы термостата, системы охлаждения. Промывка системы питания и системы смазки. Смена масел в картерах механизмов в соответствии с сезоном. Проверка плотности электролита и аккумуляторной батареи.

Проверка технического состояния рабочего оборудования и устранение обнаруженных неисправностей. Повышение качества выполняемой работы.

Тема 2.4 Приемы профилактического ремонта трубоукладчиков

Ознакомление с агрегатным и индивидуальным методами ремонта трубоукладчиков.

Ознакомление с принципами организации капитального ремонта, порядком направления машин и агрегатов в капитальный ремонт, составлением технологической цепочки ремонта.

Ознакомление с принципами организации профилактического ремонта. Выявление потребности в текущем ремонте.

Овладение навыками участия в процессе контрольно-осмотровых и диагностических работ для технического диагностирования потребности трубоукладчика в ремонтных работах. Овладение навыками составления заявки машиниста на проведение ремонта.

Ознакомление с разборочно-сборочными, сварочными, кузнечными, электротехническими, слесарно-механическими и другими видами работ, выполняемых при профилактическом ремонте.

Овладение навыками участия в процессе монтажа и демонтажа агрегатов, узлов, деталей. Выполнение регулировочных работ различных систем и устранение небольших неисправностей.

Тема 2.5 Обслуживание рабочего оборудования трубоукладчиков

Ознакомление с техническими условиями и технологией работы навесного оборудования трубоукладчиков. Изучение основных кинематические схем приводных и исполнительных органов навесного механизма отбора мощности, трансмиссии, вспомогательных и рабочих органов трубоукладчиков и системы управления навесным оборудованием.

Исправление мелких неполадок основных механизмов навесного оборудования трубоукладчиков под руководством машиниста более высокой квалификации.

Ознакомление с принципами работы передаточных механизмов. Изучение основных узлов механизма отбора мощности, механизма привода насоса, фрикционной муфты привода лебедки, коробки передач привода лебедки. Ознакомление с конструктивными особенностями передаточных механизмов трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт.

Ознакомление с особенностями конструкции лебедок и грузовых стрел изучаемых марок трубоукладчиков.

Изучение маркировки и видов стальных канатов. Изучение системы требований к стальным канатам. Обучение приемам крепления канатов.

Ознакомление с принципом действия механизмов контргруза. Изучение особенностей конструкции механизма контргруза трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт.

Ознакомление с принципами управления навесным оборудованием. Изучение устройства основных узлов системы управления.

Ознакомление с технологией работы приборов и устройств безопасности. Изучение назначения, устройства, настройки и регулировки приборов и устройств безопасности.

Ознакомление с технологией работы контрольных приборов.

Ознакомление с вспомогательным оборудованием трубоукладчиков на погрузочно-разгрузочных работах. Изучение назначения и типов универсальных и облегченных стропов и клещевых захватов.

Овладение навыками по обслуживанию основных механизмов гидравлической системы: гидравлических насосов, гидравлических цилиндров, гидрораспределителей, гидроклапанов, гидробаков. Изучение особенностей устройства гидравлической системы трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт.

Овладение навыками по обслуживанию пневматического оборудования трубоукладчиков. Изучение схемы пневматического привода для управления тормозами механизмов поворота ходовой части, для облегчения включения сцепления. Ознакомление с назначением, типами, принципом работы и устройством узлов и механизмов пневматического привода трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт.

Обслуживание электрооборудования.

Ознакомление с видами работ, выполняемыми при обслуживании системы электрического освещения по принципиальной схеме. Изучение принципов работы основных элементов системы электроосвещения. Ознакомление с устройством генератора и реле регулятора. Изучение особенностей электрооборудования трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт.

Исправление несложных электротехнических неполадок под руководством машиниста более высокой квалификации.

Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

Безопасные методы и приемы выполнения работ машинистом трубоукладчика

Отработка навыков применения безопасных методов и приемов труда при проведении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ.

Отработка навыков применения безопасных методов и приемов труда при расстановке механизмов в изоляционно-укладочной колонне.

Отработка навыков применения безопасных методов и приемов труда при сооружении трубопроводов из изолированных труб с учетом их технологических особенностей.

Отработка навыков применения безопасных методов и приемов труда при проведении центровки труб, сварки труб в нитку, изоляции стыка и укладки трубопровода в траншею.

Практическое обучение правилам безопасного выполнения слесарных работ, использования механизированных и электрифицированных инструментов и приспособлений.

Отработка навыков применения безопасных методов и приемов труда при обращении с веществами и материалами, применяемыми при выполнении работ.

Практическое обучение исполнению требований безопасности труда к оборудованию, приспособлениям и инструментам, используемым при выполнении работ, к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам.

Отработка навыков требований безопасности труда к грузовой устойчивости трубоукладчиков.

Обучение приемам наблюдения по приборам за работой вспомогательных механизмов: системы смазки, системы охлаждения и вентиляции.

Отработка навыков по контролю за исправным состоянием трубоукладчика по показаниям приборов безопасности при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ

Порядок действий машиниста трубоукладчика в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Отработка практических первоочередных действий машиниста трубоукладчика на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий на взрывопожароопасном объекте, рабочей площадке для выработки навыков выполнения мероприятий.

Практическое обучение исполнению плана ликвидации аварий (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Отработка безопасных методов и приемов труда при выполнении работ в чрезвычайных ситуациях.

Отработка навыков использования различных способов оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

Отработка умения определять вид возможной аварии на данном объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации аварии для машиниста трубоукладчика.

Отработка умения определять места нахождения средств спасения людей при заданном виде возможной аварии.

Отработка умения составлять пошаговый ход мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Отработка практических действий по использованию аварийных инструментов, средств индивидуальной защиты, материалов, находящихся в аварийных местах хранения.

Отработка умения ориентироваться в схеме участка работы для правильного выбора пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии. Отработка порядка взаимодействия со спасательными, в том числе пожарными отрядами.

Формирование навыков проведения комплекса мероприятий по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Отработка практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Отработка практических приемов спасения людей при несчастных случаях и авариях. Отработка практических действий по оказанию первой помощи пострадавшим. Отработка практических приемов искусственного дыхания.

Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста трубоукладчика 5-го разряда

Выполнение различных видов работ в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста трубоукладчика 5-го разряда.

Основные виды работ с применением трубоукладчика. Погрузочно-разгрузочные работы с перемещением различных грузов и монтажных работ при укладке трубопроводов.

5 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8-го разрядов

5.1 Квалификационная характеристика

Профессия - машинист трубоукладчика
Квалификация - 6-8-й разряды

Машинист трубоукладчика 6-8-го разрядов **должен иметь практический опыт**[4]**:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт»:

- визуального контроля общего технического состояния трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт перед началом работ;
- выполнения контрольно-регулировочных операций при ежесменном техническом обслуживании узлов и механизмов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;
- выполнения мелкоузлового монтажа и демонтажа рабочего оборудования, механизмов и агрегатов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;
- выполнения приема горюче-смазочных материалов и технических жидкостей с заполнением отчетной документации;
- выполнения приема запасных частей и расходных материалов с заполнением отчетной документации;
- выполнения работ по очистке рабочих органов и кузовных элементов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;
- выполнения работ по подготовке и постановке трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт на кратковременное хранение;
- выполнения работ по подготовке и постановке трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт на долговременное хранение;
- выполнения работ по прокладке трубопроводов звеньями трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт;
- выполнения работ по прокладке трубопроводов штучными трубами трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт;
- выполнения работ по техническому обслуживанию трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт после кратковременного и долговременного хранения;
- выполнения работ по транспортировке трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

---

[4] В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист трубоукладчика», утв.приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. № 808н (рег.№ 457).

– выполнения работ по устранению обнаруженных незначительных неисправностей в работе трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– контрольного осмотра и проверки исправности всех агрегатов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– передачи трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт в конце рабочей смены;

– перемещения трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт в процессе выполнения работ;

– приема трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт в начале рабочей смены;

– проверки заправки и дозаправкаи силовых установок, тормозных систем, систем управления, смазки и охлаждения трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями;

– технологической настройки и регулировки систем и рабочего оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт.

Машинист трубоукладчика 6-8-го разрядов **должен уметь:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт»:

– выполнять технологический процесс укладки трубопровода трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт согласованно с трубоочистной и трубоизоляционной машиной;

– выявлять органолептическими и инструментальными методами незначительные неисправности в работе трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса, выполняемого трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– заполнять формы отчетной документации по выдаче нефтепродуктов, расходных материалов и запасных частей;

– заполнять формы отчетности в начале и конце рабочей смены;

– запускать двигатель трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт в различных погодных и климатических условиях;

– использовать радиотехническое и навигационное оборудование трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– использовать топливозаправочные средства;

– контролировать движение трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт, рабочих органов и груза при возникновении нештатных ситуаций;

– обеспечивать точность позиционирования рабочего органа трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт при выполнении технологического процесса;

– оказывать первую помощь пострадавшим;

– определять нарушения в работе трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт по показаниям средств встроенной диагностики;

– осуществлять перемещение трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт в процессе работы;

– осуществлять погрузку трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт на железнодорожную платформу и трейлер, выгрузку трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт с железнодорожной платформы и трейлера;

– осуществлять сопровождение трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт при его транспортировке железнодорожным транспортом и трейлером;

– предотвращать нарушения в работе трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт и рабочего оборудования;

– прекращать работу трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт при возникновении нештатных ситуаций;

– применять слесарный и измерительный инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов и систем управления трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– применять средства индивидуальной защиты;

– применять средства пожаротушения;

– проверять комплектность трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– проверять крепления узлов и механизмов, производить работы по креплению и регулировке узлов и механизмов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– проверять состояние металлоконструкций и сварных швов рабочего оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– производить замену быстроизнашивающихся деталей, узлов и элементов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– производить заправку и дозаправку силовых установок, элементов систем управления, тормозной системы трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями;

– производить монтаж и демонтаж стрелы, механизмов и агрегатов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– производить осмотр и проверку общей работоспособности агрегатов и механизмов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт в начале и конце рабочей смены, в том числе сигнализации и блокировок;

– производить пробный запуск трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт с целью выявления возможной неисправности машины;

– производить работы по мойке, уборке, чистке деталей, узлов, механизмов и кузовных элементов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– производить смазку трущихся элементов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– производить технологическую настройку и регулировку систем и рабочего оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт в процессе выполнения работ по прокладыванию трубопроводов;

– соблюдать правила технической эксплуатации трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт, технологического оборудования, механизмов и систем управления;

– соблюдать строительные нормы и правила;

– соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности;

– составлять ведомость на проведение ремонта трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– укладывать трубопровод трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт раздельным способом;

– укладывать трубопровод трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт методом перехвата;

– укладывать трубопровод трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт совмещенным способом;

– управлять трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт в различных допустимых нормативно-техническими документами эксплуатационных условиях (в том числе в темное время суток);

– устанавливать трубоукладчик с двигателем мощностью свыше 73 кВт в рабочее положение;

– устранять нарушения в работе трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт и рабочего оборудования;

– читать проектную документацию.

Машинист трубоукладчика 6-8-го разрядов **дополнительно должен уметь**[5]**:**

– анализировать результаты своей работы;

– применять экономические знания в своей практической деятельности;

– проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;

– соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

– соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.

Машинист трубоукладчика 6-8-го разрядов **должен знать**:

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт»:

---

[5] Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

– виды и типы грузозахватных приспособлений и устройств, применяемых при укладке трубопроводов трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– виды и типы трубопроводов, оборудования и грузов, с которыми работает трубоукладчик с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– диапазоны допустимых значений контролируемых диагностических параметров, характеризующих исправное и работоспособное состояние трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт, металлоконструкций и сварочных швов его стрелы;

– инструкции по безопасной эксплуатации машин и безопасному производству работ;

– комплектность трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– конструкцию и устройство грузоподъемного оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– методы безопасного ведения работ;

– основные виды, типы и предназначение слесарного и измерительного инструмента, технологического и диагностического оборудования, используемых при обслуживании трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– особенности технологии укладки трубопровода трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт раздельным способом;

– особенности технологии укладки трубопровода трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт методом перехвата;

– особенности технологии укладки трубопровода трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт совмещенным способом;

– перечень операций и технология ежесменного и периодического технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– план эвакуации и действия при чрезвычайных ситуациях;

– порядок замены и конструкция быстроизнашивающихся деталей, узлов и элементов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– порядок складирования грузов в зоне работы трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– правила государственной регистрации трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– правила допуска к работе машиниста трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– правила и последовательность операций мелкоузлового монтажа и демонтажа трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– правила консервации и расконсервации трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– правила краткосрочного и долгосрочного хранения трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– правила погрузки и перевозки трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт железнодорожным транспортом и трейлером;

– правила погрузки трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73

кВт на железнодорожные платформы, трейлеры и перевозки на них;

– правила приема и сдачи смены;

– правила производства работ трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт вблизи линий электропередач, вблизи действующих трубопроводов, при ремонте и обслуживании трубопроводов под давлением; действия при обнаружении утечки газа, при работе на водных переправах, косогорах и уклонах;

– правила производственной эксплуатации трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– правила составления и оформления ведомости на проведение ремонта трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– правила технической эксплуатации трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– правила тушения пожара огнетушителем или другими подручными средствами при возгорании горюче-смазочных и других материалов;

– правила эксплуатации грузоподъемного оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– принцип работы механического, электрического и гидравлического оборудования трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– свойства марок и нормы расхода горюче-смазочных и других материалов, используемых при техническом обслуживании трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– свойства, правила хранения и использования горюче-смазочных материалов и технических жидкостей;

– способы аварийного прекращения работы трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– способы и приемы мойки и очистки деталей, узлов, механизмов и кузовных элементов трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– способы управления рабочими органами трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт, кинематика движения рабочего органа трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт в пространстве;

– терминологию в области строительства трубопроводов и машиностроения применительно к трубоукладчику с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– терминологию, применяемую в области эксплуатации подъемно-транспортного оборудования;

– технологию восстановления работоспособности деталей машин с помощью полимерных и полимерных композиционных материалов;

– технологию сварочных, такелажных и стропальных работ;

– требования инструкции по эксплуатации и порядок подготовки трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт к работе;

– требования инструкции по эксплуатации средств технической диагностики, технологического оборудования, слесарного и измерительного инструмента, применяемых при ежесменном и периодическом техническом обслуживании трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– требования инструкции по эксплуатации топливозаправочных средств;

– требования инструкции по эксплуатации трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности;

– требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты;

– устройство технических средств для транспортирования, приема, хранения горюче-смазочных и других материалов, используемых при обслуживании трубоукладчика и управлении трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт, и для заправки ими;

– устройство, принцип работы и правила эксплуатации автоматических устройств, средств встроенной диагностики и систем удаленного мониторинга технического состояния трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт;

– устройство, принцип работы и технические характеристики трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт и его составных частей.

Машинист трубоукладчика 6-8-го разрядов **дополнительно должен знать**[6]**:**

– безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;

– основные показатели производственных планов;

– основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;

– правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;

– правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;

– производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;

– рациональную организацию труда на своем рабочем месте;

– режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;

– технологический процесс выполняемой работы;

– требования по охране окружающей среды и недр;

– требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;

– условия оплаты труда при совмещении профессий.

---

[6] Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: прокладка магистральных, подводящих, промысловых и местных трубопроводов на трубоукладчиках с двигателем мощностью свыше 73 кВт.

Основная цель профессиональной деятельности обученных рабочих: обеспечение качественного выполнения работ по прокладке магистральных и местных трубопроводов с применением трубоукладчика в условиях строительства, обслуживания и ремонта различных сооружений.

Объектами профессиональной деятельности обученных рабочих являются:

– механизмы и агрегаты базовых машин (тракторов) и навесного оборудования трубоукладчиков мощностью свыше 73 кВт;

– съемные грузозахватные приспособления;

– исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Обучающийся по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8-го разрядов готовится к виду деятельности:

– производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт.

5.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8-го разрядов обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8-го разрядов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач
ОК 2	Планировать собственную деятельность, исходя из анализа ситуации и задач, поставленных руководителем
ОК 3	Осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию своей деятельности, нести ответственность за результаты работы
ОК 4	Работать в команде, устанавливать и поддерживать деловую коммуникацию с коллегами, руководством
ОК 5	Поддерживать и развивать общую и профессиональную работоспособность, соблюдать правила охраны труда

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8-го разрядов обучающийся должен освоить вид деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8-го разрядов

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ. 01)	Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт	40.174	В
ПК 1.1	Выполнение механизированных работ по прокладке трубопроводов трубоукладчиком с двигателем мощностью свыше 73 кВт	»	В/01.4
ПК 1.2	Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт	»	В/02.4

* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.

** В соответствии с таблицей 1 данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

5.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

5.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8-го разрядов

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

5.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8-го разрядов

Реализация программы предполагает наличие учебного и компьютерного классов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочий стол, стул преподавателя; стол, стулья для обучающихся; классная доска, экран.

Технические средства обучения: персональный компьютер, мультимедиапроектор.

5.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8-го разрядов обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый слушатель должен быть обеспечен современными учебными, учебно-методическими, печатными или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного комплекта учебно-программной документации.

5.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации рабочих
по профессии «Машинист трубоукладчика» 6 – 8-го разрядов

Индекс	**Компоненты программы** (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик)	**Объем обучения** (количество часов)		**Коды формируемых компетенций**
		6 разряд	7-8 разряд	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**40**	**24**	
ОП.01	Охрана труда и промышленная безопасность*	16**	16**	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ОП.02	Основы природоохранной деятельности*	8	8	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ОП.03	Электротехника*	8	-	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ОП.04	Техническая механика	8	-	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
П.00	**Профессиональный учебный цикл*** **	**192**	**208**	-
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	**64**	**80**	-
ПМ. 01	Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт	-	-	-
МДК 01.01	Выполнение механизированных работ по прокладке трубопроводов и ежесменного и периодического технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт	64	80	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
ПР.00	Практика****	**128**	**128**	-
ПП.00	Производственная практика	128	128	ОК 1-5 ПК 1.1-1.2
Оценка результатов обучения		**24**	**24**	-
	Консультации	8	8	-
ИА.01	Квалификационный экзамен:	-	-	-
	Теоретический экзамен	8	8	-
	Практическая квалификационная работа	8	8	-
Всего		**256**	**256**	-

Примечания

* Изданы отдельными выпусками.

** В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТ 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля количество часов на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 12 часов (указано в тематическом плане практики).

*** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

**** ПР.00 Практика включает в себя производственную практику (проводится непосредственно на производстве).

5.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 6-8-го разрядов разрабатывается перед началом обучения на основе расписания занятий, с учетом ежегодно утверждаемого план-графика профессионального обучения персонала.

5.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»

5.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов			Уровень освоения	
		Всего 6 разряд	Всего 7-8 разряд	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ. 01	Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт					
МДК 01.01	Выполнение механизированных работ по прокладке трубопроводов и ежесменного и периодического технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт	**64**	**80**	**4**	-	-
	1.1 Устройство трубоукладчиков	8	8	-	1	-
	1.2 Электрооборудование	4	-	-	1	-
	1.3 Рабочее оборудование трубоукладчиков	4	4	-	1	-
	1.4 Приборы безопасности	8	4	-	1	
	1.5 Организация и технология производства работ трубоукладчиками	16	24	4	1	2
	1.6 Эксплуатация трубоукладчиков	8	8			
	1.7 Техническое обслуживание трубоукладчиков	8	16	-	1	-
	1.8 Профилактический ремонт трубоукладчиков	8	16	-	1	-
Итого		**64**	**80**	**4**	**-**	**-**

Примечания

* Издан отдельным выпуском.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

5.7.2 Содержание программы учебной дисциплины

ПМ.01 Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт

МДК.01.01 Выполнение механизированных работ по прокладке трубопроводов и ежесменного и периодического технического обслуживания трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт

Тема 1.1 Устройство трубоукладчиков

Назначение трубоукладчиков, область применения и виды выполняемых работ. Общее устройство трубоукладчика: гусеничное тракторное шасси, двигатель, силовая передача, ходовое устройство, навесное оборудование, система управления.

Кинематическая схема трубоукладчика. Классификация трубоукладчиков.

Краткая техническая характеристика трубоукладчиков разных марок.

Устройство базовой машины. Типы тракторов, применяемых в качестве базовых машин трубоукладчиков. Назначение основных механизмов машины.

Трансмиссия базовой машины. Назначение и общее устройство трансмиссии. Назначение, устройство и работа механизмов и систем трансмиссии. Конструктивные особенности трансмиссии базовой машины разных моделей трубоукладчиков. Возможные неисправности в работе узлов трансмиссии, способы их обнаружения, устранения и предупреждения.

Тормозная система. Гидравлические и пневматические системы тракторов. Узлы и оборудование гидравлической и пневматической систем, их работа взаимодействие.

Устройство и типы элементов гусеничных движителей и ходовой части. Правила и способы натяжения и регулировки работы гусеничной ленты.

Буксирно-прицепные устройства. Конструктивное исполнение буксирных и прицепных устройств трубоукладчика.

Электрооборудование трубоукладчиков. Общая схема электрической системы. Потребители электроэнергии. Особенности схем электрооборудования у трубоукладчиков различных марок.

Система электрического освещения, принципиальная схема. Основные элементы системы электроосвещения, назначение, принцип работы. Устройство генератора, реле регулятора. Устройств электрооборудования.

Тема 1.2 Электрооборудование

Общая схема электрической системы. Потребители электроэнергии. Особенности схем электрооборудования у трубоукладчика.

Система электрического освещения, принципиальная схема. Основные элементы системы электроосвещения, назначение, принцип работы. Устройство генератора, реле регулятора и др.

Техническое обслуживание электрооборудования.

Организация рабочего места, безопасность труда, соблюдение экологических и санитарных норм при техническом обслуживании электрооборудования

трубоукладчика.

Тема 1.3 Рабочее оборудование трубоукладчиков

Общая характеристика навесного оборудования трубоукладчиков. Основные кинематические схемы приводных и исполнительных органов навесного механизма отбора мощности, трансмиссии, вспомогательных и рабочих органов трубоукладчиков и системы управления навесным оборудованием. Основные механизмы навесного оборудования трубоукладчиков. Верхняя рама.

Устройство передаточных механизмов. Механизмы отбора мощности, их назначение, типы. Основные узлы механизма отбора мощности. Механизм привода насоса, фрикционная муфта привода лебёдки, коробка передач привода лебёдки. Назначение, устройство и основные узлы названных механизмов. Система управления передаточными механизмами, её устройство. Конструктивные особенности передаточных механизмов изучаемых моделей трубоукладчиков.

Лебёдка. Назначение и устройство лебёдок. Основных узлов лебёдки. Особенности конструкции лебёдок изучаемых марок трубоукладчиков.

Грузовая стрела. Назначение и конструктивные особенности грузовых стрел и схема запасовки канатов. Грузовой полиспаст, подвижная обойма с краном и подвесная обойма, их назначение, устройство. Стреловой полиспаст, его назначение. Основные части стрелового полиспаста, их устройство. Ограничители подъёма стрелы. Их назначение, основные узлы.

Стальные канаты. Виды канатов, маркировка канатов и требования к ним. Способы крепления канатов.

Механизмы контргруза. Назначение, расположение, устройство контргруза и принцип действия механизмов контргруза. Особенности конструкции механизма контргруза разных марок трубоукладчиков.

Управление навесным оборудованием. Основные узлы системы управления. Их устройство. Расположение рычагов и рукояток при включении, выключении и нейтральном положении.

Приборы и устройства безопасности. Назначение, устройство, настройка и регулировка приборов и устройств безопасности.

Контрольные приборы. Назначение и расположение контрольных приборов.

Вспомогательное оборудование при использовании трубоукладчиков на погрузочно-разгрузочных работах. Назначение и типы универсальных и облегчённых стропов. Назначение и типы клещевых захватов, используемых при монтажных работах. Назначение, типы и устройство вспомогательного оборудования, применяемого при изоляционно-укладочных работах.

Гидравлическое оборудование трубоукладчиков. Принципиальная схема гидравлической системы навесного оборудования. Основные механизмы гидравлической системы: гидравлические насосы, гидравлические цилиндры, гидрораспределители, гидроклапаны, гидробаки, трубопроводы, манометры и другие узлы системы. Их назначение, устройство и принцип работы. Особенности устройства гидравлической системы трубоукладчика изучаемой марки.

Пневматическое оборудование трубоукладчиков. Общие сведения о пневматическом приводе трубоукладчика. Принципиальная схема пневматического привода для управления тормозами механизмов поворота ходовой части, для облегчения включения сцепления. Главные узлы пневматического привода. Назначение, типы, принцип работы и устройство отдельных узлов и механизмов пневматического привода.

Тема 1.4 Приборы безопасности

Приборы и устройства безопасности на трубоукладчиках (сигнализаторы, указатели, ограничители), их назначение, устройство, настройка и регулировка.

Способы проверки неисправности приборов.

Условие автоматического отключения механизмов подъема груза при превышении грузоподъемности.

Оборудование для предупреждения опрокидывания при подъеме и перемещении груза.

Реле давления, клапанный блок, аварийный гидроклапан, защита от перегрузки, сигнализация.

Основные конструктивные параметры приборов и устройств безопасности на трубоукладчиках.

Неисправности прибора, которые могут быть диагностированы и устранены непосредственно на трубоукладчике.

Тема 1.5 Организация и технология производства работ трубоукладчиками

Виды и технологические особенности выполнения работ трубоукладчиками.

Техническая и нормативная документация на производство работ (проект производства работ, технологические карты, производственные инструкции и другие технологические регламенты).

Площадки для выполнения работ трубоукладчиками, их подготовка и требования к ним.

Правила установки трубоукладчика на краю откоса траншеи и при выполнении различных работ по отношению к другим предметам.

Схемы организации работ на объектах. Правила и нормы складирования труб и других единичных грузов. Список основных перемещаемых грузов трубоукладчиком, его содержание и назначение.

Порядок обмена сигналами между стропальщиком и машинистом. Рекомендуемая знаковая сигнализация.

Правила и порядок работы трубоукладчика вблизи линии электропередачи.

Способы строповки и обвязки грузов различных грузов съёмными грузозахватными приспособлениями.

Правила допуска к работе машиниста трубоукладчика.

Обязанности машиниста перед началом работы, во время работы и по её окончании.

Технология выполнения различных видов работ трубоукладчиками.

Выполнение изоляционно-укладочных работ. Совмещённый способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности совмещённого способа изоляционно-укладочных работ. Схемы расстановки механизмов в изоляционно-укладочной колонне и подбор количества и типов трубоукладчиков в зависимости от диаметра трубопровода.

Раздельный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности выполнения изоляционных работ при раздельном способе. Различные методы укладки изолированного трубопровода в траншею. Схемы расстановки механизмов и подбор количества трубоукладчиков для изоляционных и укладочных работ в зависимости от диаметра трубопровода. Особенности нагружения и грузовая устойчивость трубоукладчиков при выполнении изоляционно-укладочных работ раздельным способом. Правила безопасности при выполнении изоляционно-укладочных работ раздельным способом.

Сооружение трубопроводов из изолированных труб. Технологические особенности использования трубоукладчиков при сооружении трубопроводов из изолированных труб (центровка труб, сварка труб в нитку, изоляция стыка и укладка трубопровода в траншею). Подбор трубоукладчиков для сооружения трубопроводов из изолированных труб в зависимости от диаметра трубопровода. Правила сохранности труб при транспортировке, складировании трубопроводов. Правила сохранности труб с защитными устройствами кромок. Правила использования оборудования, оснастки, приспособлений при работе с трубами с заводской изоляцией. Правила безопасности при строительстве трубопроводов из изолированных труб.

Монтажные и подъёмно-транспортные работы. Выполнение монтажных и подъёмно-транспортных работ на строительстве трубопроводов. Сварка секций в нитку, монтаж захлёстов и линейных задвижек. Технологические особенности использования трубоукладчиков при монтаже захлёстов. Подбор трубоукладчиков для сварки секций в нитку и монтажа захлёстов, линейных задвижек в зависимости от диаметра трубопроводов. Правила безопасности при сварке секций в нитку и монтаже захлёстов.

Выполнение подъёмно-транспортных работ на трубосварочных базах. Выполнение операций по разгрузке труб и погрузке секций. Подача труб на стеллажах и снятие секций. Правила безопасности при работе трубоукладчика на трубосварочной базе.

Монтаж переходов трубоукладчиками. Технологические особенности использования трубоукладчиков при строительстве переходов. Подбор трубоукладчиков для строительства переходов в зависимости от диаметра трубопровода. Правила безопасности при строительстве переходов.

Подъёмно-транспортные и монтажные операции, выполняемые трубоукладчиками при прокладке дюкеров. Технологические особенности использования трубоукладчиков при прокладке дюкеров. Правила безопасности при прокладке дюкеров.

Выполнение монтажных и подъёмно-транспортных работ на обустройстве

промыслов и обвязке компрессорных и насосных станций. Подбор трубоукладчиков. Особенности использования трубоукладчиков на обустройстве промыслов и обвязке компрессорных и насосных станций. Правила безопасности при работе трубоукладчиков на обустройстве промыслов и обвязке компрессорных и насосных станций, в том числе и на действующих объектах.

Особенности использования трубоукладчиков при сооружении трубопроводов в особых условиях (горных, грунтов с пониженной несущей способностью и др.). Технологические особенности использования трубоукладчиков при сооружении трубопроводов в особых условиях. Особенности производства работ по укладке трубопроводов на предельных и поперечных склонах различной крутизны, в горных условиях. Интервалы между трубоукладчиками, очистной и изоляционной машинами. Необходимость соединения механизмов между собой канатом и применение бульдозеров или других машин в качестве якоря.

Методы укладки трубопроводов в условиях болот и мероприятия, необходимые для обеспечения безопасной работы трубоукладчиков. Особенности укладки трубопроводов в зимнее время.

Специальные методы укладки трубопроводов и работа трубоукладчиков при сооружении переходов через естественные и искусственные препятствия.

Правила использования трубоукладчиков при укладке трубопроводов на опоры и при сооружении воздушных переходов. Расстановка трубоукладчиков и порядок их перемещения. Правила безопасности при выполнении работ в особых условиях.

Особенности использования трубоукладчиков при работе с единичными грузами. Допустимые нормы запаса прочности, коэффициента грузовой устойчивости, углов поперечного и продольного уклона при работе трубоукладчиков с единичными грузами.

Выполнение монтажных и подъёмно-транспортных работ на строительстве трубопроводов в городских условиях. Подбор трубоукладчиков в зависимости от диаметра трубопроводов. Правила безопасности при строительстве трубопроводов в городских условиях.

Работа в опасных зонах, сложных природных условиях. В загазованной местности, в условиях химического и радиоактивного заражения.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС «Управление работой крана-трубоукладчика».

Тема 1.6 Эксплуатация трубоукладчиков

Требования к машинисту трубоукладчика. Порядок оформления допуска к работе. Порядок оформления допуск к работе. Порядок перевода машиниста с одного трубоукладчика на другой. Периодическая проверка знаний у лиц, обслуживающих трубоукладчик.

Обязанности владельца по обеспечению безопасной эксплуатации трубоукладчиков. Права и обязанности специалистов, ответственных за содержание грузоподъёмных машин в исправном состоянии, по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъёмных машин, а также лиц, ответственных за безопасное

производство работ трубоукладчиками.

Обязанности машиниста перед пуском трубоукладчика в работу. Порядок заполнения вахтенного журнала. Заявки на трубоукладчик. Путевой лист машиниста. Обязанности машиниста во время работы и по её окончании. Особенности эксплуатации трубоукладчика в зимнее время. Работы, проводимые при подготовке трубоукладчика к зимнему периоду.

Транспортирование трубоукладчика. Порядок подготовки к транспортированию. Проведение трубоукладчика в транспортное положение при его перемещении своим ходом.

Техническое обслуживание электрооборудования. Техническое обслуживание механизмов трубоукладчика.

Техническое обслуживание систем управления.

Смазка механизмов трубоукладчика. Виды применяемых смазочных материалов. Их основные свойства, марки. Карта смазки трубоукладчика. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация трубоукладчиков.

Виды работ, выполняемых трубоукладчиками: погрузочно-разгрузочные, монтажные. Виды грузов, перемещаемых трубоукладчиками: штучные, пакетированные и перемещаемые в ёмкостях и таре.

Требования к установке трубоукладчиков для выполнения строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Габариты установки трубоукладчиков.

Обеспечение безопасности работы трубоукладчиками на расстоянии ближе 30 м от подъёмной выдвижной части в любом её положении, а также от груза по вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более.

Операции, которые запрещено производить трубоукладчиками.

Порядок вывода трубоукладчика в ремонт и выдача разрешения на работу после ремонта.

Основные причины аварий и травматизма при эксплуатации трубоукладчиков.

Ответственность за нарушение правил и производственных инструкций.

Тема 1.7 Техническое обслуживание трубоукладчиков

Задачи технического обслуживания машин. Организация технического обслуживания и ремонта трубоукладчиков. Система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта трубоукладчиков.

Виды технического обслуживания в зависимости от периодичности и объёма работ. Назначение видов технического обслуживания. Перечень работ, выполняемых при ежесменном, периодическом и сезонном техническом обслуживании. Технология и организация их выполнения.

Планирование технического обслуживания и ремонта трубоукладчиков. График и сроки технического обслуживания и ремонта с учётом фактической

наработки и технического состояния машин.

Контроль результатов осмотров технического обслуживания трубоукладчиков. Форма и правила заполнения журнала периодических осмотров и технического обслуживания.

Технологическое оборудование и инструмент для проведения технического обслуживания и ремонта, правила пользования им.

Техническое обслуживание трубоукладчиков с применением средств диагностики.

Приборы и оборудование, применяемое при техническом диагностировании.

Безопасность труда при проведении технического обслуживания.

Ремонт трубоукладчиков. Виды ремонта трубоукладчиков: капитальный и текущий. Сущность ремонта по потребности. Методы ремонта трубоукладчиков: агрегатный и индивидуальный, их преимущества и недостатки.

Назначение и организация капитального ремонта. Порядок направления машин и агрегатов в капитальный ремонт. Технологическая цепочка ремонта.

Определение необходимого количества материалов для технического обслуживания трубоукладчика.

Назначение и организация текущего ремонта. Выявление потребности в текущем ремонте и процесс контрольно-осмотровых и диагностических работ при техническом обслуживании и по заявке машиниста.

Работы, выполняемые при текущем ремонте: разборочно-сборочные, сварочные, кузнечные, электротехнические, слесарно-механические и др., а также замена агрегатов, узлов, деталей, выполнение регулировочных работ различных систем и устранение неисправностей.

Ознакомление с методами регулировки и испытания гидравлического, электрического оборудования и приборов системы питания на специальных стендах. Организация рабочего места и безопасность труда при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте трубоукладчиков.

Тема 1.8 Профилактический ремонт трубоукладчиков

Организация профилактического ремонта трубоукладчиков.

Причины и процессы износа машин и механизмов. Виды износа. Причины и процессы старения машин и механизмов. Виды старения машин и механизмов. Факторы, влияющие на процессы износа и старения машин и механизмов.

Система профилактического ремонта. Формы и методы профилактического ремонта. Нормативы профилактического ремонта. Организация, планирование и учет профилактического ремонта.

Текущий ремонт. Цели, задачи текущего ремонта. Виды текущего ремонта. Объем работ и перечень операций при текущем ремонте. Организация, планирование и учет работ по текущему ремонту. Технические условия проведения текущего ремонта. Контрольно-измерительные приборы, инструменты, приспособления, применяемые при текущем ремонте. Методы текущего ремонта: замена и восстановление деталей и элементов машин и механизмов.

Агрегатно-узловой метод ремонта. Правила и порядок, технические условия проведения работ по монтажу и демонтажу систем, узлов, агрегатов трубоукладчика.

Учет о отчетность по техническому обслуживанию и профилактическому ремонту трубоукладчика. Определение необходимого количества материалов для профилактического ремонта трубоукладчиков.

5.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

5.8.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	**1 Производственная практика**	**128**	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	1
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	1
ПМ.01	Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт		
	Раздел 2 Подготовка к работе, управление и выполнение технического обслуживания трубоукладчика	60	
	2.1 Ведение технического учета и отчетности	4	2
	2.2 Обслуживание электрооборудования	4	2
	2.3 Обслуживание рабочего оборудования	4	2
	2.4 Обслуживание приборов безопасности	8	2
	2.5 Обучение приемам эксплуатации трубоукладчиков	8	2
	2.6 Обучение приемам по техническому обслуживанию трубоукладчиков	16	2
	2.7 Обучение приемам по профилактическому ремонту трубоукладчиков	16	2
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность	12*	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста трубоукладчика 6-8-го разрядов	48	3
	Практическая квалификационная работа**	-	3
Итого		**128**	

Примечания

* Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ машинистом трубоукладчика 6-8-го разрядов, распределяется по темам 2.1 -2.7 тематического плана.

**Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.

Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

5.8.2 Содержание программы производственной практики

Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

Тема 1.1 Вводное занятие

Задачи производственного обучения при повышении квалификации. Этапы профессионального роста.

Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовой технологии.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственной практики машиниста трубоукладчика 6-8–го разрядов.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами

Ознакомление машиниста трубоукладчика с режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с утвержденной на производстве программой первичного инструктажа.

Применение мер дисциплинарного взыскания к нарушителям требований охраны труда. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.

Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Меры безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Правила пользования средствами связи и защитными приспособлениями. Правила поведения на производственной территории. Правила поведения на производственной территории.

Обучение организации и порядку ведения газоопасных и огневых работ.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения пожаров. Средства пожарной сигнализации. Средства тушения пожара. Порядок эвакуации.

Электробезопасность. Изучение производственной инструкции по электробезопасности и правилам поведения на производстве. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

ПМ.01 Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью свыше 73 кВт

Раздел 2 Подготовка к работе, управление и выполнение технического обслуживания трубоукладчика

Тема 2.1 Ведение технического учета и отчетности

Ознакомление с нормативно-технической документацией, имеющейся на

обслуживаемом участке. Ознакомление с формой наряда - допуска на производство работ трубоукладчиком вблизи воздушной линии электропередачи.

Практическое изучение правил и инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и профилактическому ремонту трубоукладчика.

Обучение заполнению вахтенного журнала в начале рабочей смены и по окончании работ.

Обучение ведению журналов учета горюче-смазочных материалов и запасных частей.

Ознакомление с порядком хранения нормативно-технической документации на обслуживаемом участке.

Обучение приемам заполнения технической документации: путевого листа, вахтенного журнала машиниста трубоукладчика.

Изучение проектов производства работ трубоукладчиками, технологических карт, схем строповки.

Тема 2.2 Обслуживание электрооборудования

Ознакомление с общей схемой электрической системы. Изучение особенностей электрооборудования у трубоукладчиков различных марок.

Ознакомление с особенностями эксплуатации и обслуживания основных элементов системы электроосвещения. Изучение устройства генератора, реле регулятора и др.

Практическое изучение правил организации рабочего места и безопасности труда при техническом обслуживании электрооборудования трубоукладчика.

Тема 2.3 Обслуживание рабочего оборудования

Ознакомление с общей характеристикой навесного оборудования трубоукладчика. Изучение основных кинематических схем приводных и исполнительных органов навесного оборудования.

Ознакомление с устройством передаточных механизмов, лебедок, грузовой стрелы, механизмов контргруза.

Изучение принципиальной схемы системы управления навесным оборудованием. Ознакомление с особенностями устройства основных узлов системы. Практическое изучение расположения рычагов и рукояток управления навесным оборудованием на трубоукладчиках изучаемых марок. Обучение приемам управления навесным оборудованием.

Изучение особенностей гидравлического оборудования трубоукладчиков.

Ознакомление с принципиальной схемой пневматического привода для управления тормозами, механизмом поворота ходовой части, для выключения сцепления трубоукладчиков.

Отработка навыков по наблюдению за исправностью трубопроводов, задвижек и контрольно-измерительных приборов трубоукладчика.

Способы устранения неполадок в работе вспомогательного оборудования, применяемого при использовании трубоукладчика на погрузочно-разгрузочных и изоляционно-укладочных работах.

Изучение вспомогательного оборудования трубоукладчика. Ознакомление с назначением и типами универсальных и облегченных стропов. Ознакомление с назначением и типами клещевых захватов, используемых при монтажных работах. Способы устранения неполадок в работе вспомогательного оборудования, применяемого при использовании трубоукладчика на погрузочно-разгрузочных и изоляционно-укладочных работах.

Тема 2.4 Обслуживание приборов безопасности

Ознакомление с назначением, устройством, настройкой и регулировкой приборов и устройств безопасности трубоукладчиков.

Практическое изучение способов проверки неисправности приборов, обучение приемам устранения небольших неисправностей.

Показ приемов монтажа и демонтажа приборов безопасности: концевых выключателей, указателей, ограничителей грузоподъемности, реле давления, клапанного блока, аварийного гидроклапана.

Изучение способов защиты от перегрузки, основных конструктивных параметров приборов и устройств безопасности на трубоукладчиках. Отработка навыков по контролю за исправным состоянием и работой трубоукладчика по показаниям приборов безопасности.

Практическое изучение эксплуатационных ограничений приборов безопасности. Ознакомление с условиями работы прибора при изменении температуры окружающей среды.

Практическое изучение диапазонов измерения и допустимых изменений значений основных параметров.

Отработка навыков по диагностированию и устранению непосредственно на трубоукладчике возможных неисправностей приборов.

Тема 2.5 Обучение приемам эксплуатации трубоукладчиков

Практическое изучение правил эксплуатации трубоукладчиков.

Обучение приемам управления трубоукладчиком. Обучение приемам управления при движении вперед, назад, поворотах машины и переключении передач. Обучение приемам управления грузоподъемным оборудованием.

Ознакомление с эксплуатацией двигателей внутреннего сгорания. Ознакомление с особенностями зависимости мощности двигателя и вида выполняемых работ.

Обучение приемам по обслуживанию контрольно-измерительных приборов двигателя. Отработка навыков наблюдения по контрольно-измерительным приборам за работой двигателя, механизмов отбора мощности, трансмиссии, вспомогательных и рабочих органов, системы управления навесным оборудованием трубоукладчиков.

Ознакомление с особенностями пуска двигателей, установленных на трубоукладчиках изучаемых марок. Практическое изучение правил безопасности труда при запуске двигателей.

Обучение приемам по подготовке трубоукладчика к транспортировке. Ознакомление с особенностями транспортировки на различных транспортных

средствах, правила погрузки и крепления.

Тема 2.6 Обучение приемам по техническому обслуживанию трубоукладчиков

Ознакомление с общими сведениями о техническом обслуживании трубоукладчиков. Изучение видов основных работ, выполняемых при техническом обслуживании двигателей. Определение, предупреждение и устранение небольших неисправностей в работе двигателей.

Выполнение основных операций ежесменного технического обслуживания трубоукладчика: осмотр соединений агрегатов и узлов трубоукладчика и устранение выявленных неисправностей и утечек; проверка уровней технологических жидкостей, при необходимости долив; смазка узлов в соответствии с указаниями производителя; работы по чистке и мойке.

Ознакомление с порядком проведения технического освидетельствования съемных грузозахватных приспособлений, методы испытания, периодичности осмотра, порядка браковки стальных канатов и стропов, регистрации результатов осмотра. Обучение приемам ухода за съемными грузозахватными приспособлениями.

Обучение приемам технического обслуживания электрооборудования трубоукладчиков.

Ознакомление с контролем качества технического обслуживания трубоукладчиков. Дефекты выбраковки: износ ручья блока и барабана, трещины и надрывы любых размеров, износ зева, рабочей поверхности обода, тормозной накладки.

Обучение проведению работ по техническому обслуживанию, монтажу и демонтажу навесного оборудования трубоукладчика в составе бригады.

Выполнение операций проверки исправности, настройки и регулировки приборов и устройств безопасности трубоукладчика.

Ознакомление с порядком проведения осмотров персоналом и технического освидетельствования ответственным лицом съемных грузозахватных приспособлений и тары, порядком брокировки стальных канатов полиспастов и строп, оформления результатов освидетельствования и браковки.

Обучение приемам ведения учета и отчетности по техническому обслуживанию машины. Обучение приемам определения необходимого количества материалов для технического обслуживания трубоукладчика.

Практическое изучение правил безопасности труда при проведении технического обслуживания трубоукладчиков.

Тема 2.7 Обучение приемам по профилактическому ремонту трубоукладчиков

Практическое изучение правил организации профилактического ремонта трубоукладчиков.

Ознакомление с причинами и процессами износа машин и механизмов. Изучение видов износа и старения машин и механизмов. Изучение факторов, влияющих на процессы износа и старения машин и механизмов.

Ознакомление с порядком проведения профилактического ремонта. Ознакомление с формами и методами профилактического ремонта. Изучение нормативов профилактического ремонта. Практическое изучение правил планирование и учета профилактического ремонта. Практическое изучение путей снижения затрат на ремонт и техническое обслуживание.

Ознакомление с порядком проведения текущего ремонта. Изучение целей, задач, видов текущего ремонта. Ознакомление с объемом работ и перечнем операций при текущем ремонте. Практическое изучение правил организации планирования и учета работ по текущему ремонту. Изучение технических условий проведения текущего ремонта. Ознакомление с контрольно-измерительными приборами, инструментами и приспособлениями, применяемыми при текущем ремонте. Практическое изучение методов текущего ремонта: замены и восстановления деталей и элементов машин и механизмов.

Ознакомление с порядком применения агрегатно-узлового метода ремонта. Практическое изучение правил и порядка монтажа и демонтажа систем, узлов и агрегатов. Изучение технических условий проведения работ по монтажу и демонтажу систем, узлов, агрегатов трубоукладчиков.

Обучение проведению работ по техническому обслуживанию, профилактическому и текущему ремонту, монтажу и демонтажу навесного оборудования трубоукладчика в составе бригады.

Обучение приемам экономного расходования материалов, топлива, энергии и инструмента при производстве ремонтных работ.

Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

Безопасные методы и приемы выполнения работ машинистом трубоукладчика

Отработка навыков применения безопасных методов и приемов труда при проведении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ.

Отработка навыков применения безопасных методов и приемов труда при расстановке механизмов в изоляционно-укладочной колонне.

Отработка навыков применения безопасных методов и приемов труда при сооружении трубопроводов из изолированных труб с учетом их технологических особенностей.

Отработка навыков применения безопасных методов и приемов труда при проведении центровки труб, сварки труб в нитку, изоляции стыка и укладки трубопровода в траншею.

Практическое обучение правилам безопасного выполнения слесарных работ, использования механизированных и электрифицированных инструментов и приспособлений.

Отработка навыков применения безопасных методов и приемов труда при обращении с веществами и материалами, применяемыми при выполнении работ.

Практическое обучение исполнению требований безопасности труда к оборудованию, приспособлениям и инструментам, используемым при выполнении работ, к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам.

Отработка навыков требований безопасности труда к грузовой устойчивости трубоукладчиков.

Обучение приемам наблюдения по приборам за работой вспомогательных механизмов: системы смазки, системы охлаждения и вентиляции.

Отработка навыков по контролю за исправным состоянием трубоукладчика по показаниям приборов безопасности при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ

Порядок действий машиниста трубоукладчика в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Отработка практических первоочередных действий машиниста трубоукладчика на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий на взрывопожароопасном объекте, рабочей площадке для выработки навыков выполнения мероприятий.

Практическое обучение исполнению плана ликвидации аварий (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Отработка безопасных методов и приемов труда при выполнении работ в чрезвычайных ситуациях.

Отработка навыков использования различных способов оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

Отработка умения определять вид возможной аварии на данном объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации аварии для машиниста трубоукладчика.

Отработка умения определять места нахождения средств спасения людей при заданном виде возможной аварии.

Отработка умения составлять пошаговый ход мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Отработка практических действий по использованию аварийных инструментов, средств индивидуальной защиты, материалов, находящихся в аварийных местах хранения.

Отработка умения ориентироваться в схеме участка работы для правильного выбора пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии. Отработка порядка взаимодействия со спасательными, в том числе пожарными отрядами.

Формирование навыков проведения комплекса мероприятий по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Отработка практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Отработка практических приемов спасения людей при несчастных случаях и авариях. Отработка практических действий по оказанию первой помощи пострадавшим. Отработка практических приемов искусственного дыхания.

Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста трубоукладчика 6-8-го разрядов

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста трубоукладчика 6-8-го разрядов с учетом специфики и потребности производства.

Основные виды работ с применением трубоукладчика. Погрузочно-разгрузочные работы с перемещением различных грузов и монтажных работ при укладке трубопроводов.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

6.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества основных программ профессионального обучения по профессии

Результатом освоения программы является готовность слушателя к выполнению вида профессиональной деятельности: производственная эксплуатация и поддержание работоспособности трубоукладчика с двигателем мощностью до 73 кВт (свыше 73 кВт).

Подтверждением готовности к выполнению конкретного вида деятельности является сформированность всех профессиональных компетенций, входящих в состав программы.

Профессиональное обучение рабочих завершается квалификационным экзаменом, который предусматривают проверку теоретических знаний и выполнение практической квалификационной работы.

Экзамен для проверки теоретических знаний проводится с использованием экзаменационных билетов, вопросы в которых должны охватывать все темы предмета «Специальная технология». В экзаменационные билеты включаются не менее 4 вопросов из разных тем.

Экзамен рекомендуется проводить в специально оборудованном кабинете для того, чтобы экзаменуемые при ответах на вопросы могли использовать образцы оборудования, макеты, инструменты, плакаты.

Квалификационный экзамен проводится с целью определения соответствия полученных экзаменуемыми знаний, умений и навыков требованиям квалификационной характеристики и установления им на этой основе квалификационных разрядов по профессии.

Цель практической квалификационной работы – определение уровня полученных обучающимися профессиональных навыков и умений, оценка освоения сформированных в процессе обучения компетенций, необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач, а также проверка качества владения ими приемами и способами выполнения трудовых операций.

Настоящий перечень работ для определения уровня квалификации машиниста трубоукладчика 5–8-го разрядов (далее – перечень) составлен в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист трубоукладчика», утв.приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. № 808н (рег.№ 457).

Обязательным условием проведения практических квалификационных работ является то, что их продолжительность должна быть не менее одной рабочей смены, а нормы времени на их выполнение не должны превышать норм, установленных на данном производстве.

Качество выполняемых работ должно соответствовать техническим условиям, предъявляемым к конкретному виду работ. При этом экзаменуемый должен показать умение использовать передовые приемы и методы выполнения работ в сочетании с требуемой производительностью труда.

Перечень практических квалификационных работ, а также рабочие места для их выполнения должны быть определены заранее. Каждый экзаменуемый

обеспечивается рабочим местом, отвечающим требованиям безопасности труда, исправными приспособлениями, инструментами, а также технологической документацией и чертежами.

При необходимости практические квалификационные работы могут выполняться в составе бригады под руководством бригадира.

6.2 Комплект контрольно-оценочных средств

6.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации машиниста трубоукладчика

5-й разряд

1 Подготовка к работе трубоукладчика.

2 Проверка технического состояния трубоукладчика.

3 Регулировка механизмов и агрегатов трубоукладчика.

4 Управление трубоукладчиком при выполнении ремонтно-строительных работ.

5 Управление трубоукладчиком при транспортировании своим ходом.

6 Профилактический ремонт трубоукладчика.

7 Управление трубоукладчиком при выполнении монтажных работ.

8 Ведение документального учета работы трубоукладчика в вахтенном журнале.

9 Заполнение путевого листа трубоукладчика.

10 Проведение технической диагностики грузозахватных приспособлений.

11 Проведение осмотра площадки для установки трубоукладчика.

12 Проведение установки трубоукладчика вблизи котлована.

13 Выполнение технологической операции по укладке трубоукладчиком труб в траншеи.

14 Выполнение установки трубоукладчика на расстоянии ближе, чем 30 метров от провода напряжением более 42 В.

15 Выполнение технологических операций по укладке трубоукладчиком изолированных труб.

16 Проведение разгрузки транспортных средств трубоукладчиком.

17 Проведение погрузки транспортных средств трубоукладчиком.

18 Проведение подготовительных работ для транспортировки трубоукладчика транспортным средством.

19 Выполнение комплекса подготовительных работ по подготовке трубоукладчика для зимней эксплуатации.

20 Проведение подготовительных работ для летней эксплуатации трубоукладчика.

21 Провести ТО электрооборудования трубоукладчика.

22 Провести ТО гидрооборудования трубоукладчика.

23 Проведение проверки и регулировки тормоза механизма подъема трубоукладчика.

24 Участие в выполнении демонтажа и монтажа рабочего оборудования

трубоукладчика.

25 Выполнение работ по ремонту отдельных узлов и механизмов обслуживаемых трубоукладчиков.

26 Показ приемов применения знаковой сигнализации при проведении различных видов работ.

6-й разряд

1 Выполнение основных операций по проведению ЕО трубоукладчика.

2 Проведение осмотра и браковки грузозахватных приспособлений.

3 Проведение осмотра места для установки трубоукладчика с учетом допустимого уклона.

4 Выполнение технологических операций по изоляционно-укладочным работам трубоукладчиком.

5 Выполнение технологических операций по укладке изолированных труб совмещенным способом.

6 Проведение погрузки труб в транспортные средства трубоукладчиком.

7 Проведение подготовительных работ для зимней эксплуатации трубоукладчика.

8 Проведение монтажа и демонтажа рабочего оборудования трубоукладчика.

9 Проведение ТО электрооборудования трубоукладчика.

10 Проведение ТО гидрооборудования трубоукладчика.

11 Определение неисправности электрооборудования.

12 Определение и устранение неисправность гидрооборудования.

13 Выполнение технического обслуживания трансмиссии и тормозов трубоукладчика.

14 Выполнение технического обслуживания гидравлических систем трубоукладчика.

15 Выполнение технического обслуживания навесного оборудования трубоукладчика.

16 Выполнение приемов управления навесным оборудованием трубоукладчика на месте и в движении.

17 Выполнение приемов управления навесным оборудованием трубоукладчика при работе с грузом.

18 Управление трубоукладчиком при выполнении вспомогательных и монтажных работ на строительной площадке.

19 Показ приемов применения звуковой и световой сигнализации при перемещении машины в пределах рабочей площадки и при проведении различных видов работ.

20 Определение веса груза по маркировке, документам и внешнему виду.

21 Управление трубоукладчиком при передвижении по трассе строительства трубопровода и по строительной площадке или рабочей зоне.

22 Управление трубоукладчиком при выполнении сварочно-монтажных работ по трассе или на трубосварочных базах.

23 Управление трубоукладчиком при работе в механизированной изоляционно-укладочной колонне.

7-й разряд

1 Проведение ежесменного технического обслуживания трубоукладчика.

2 Проведение осмотра трубоукладчика и заполнение вахтенного журнала.

3 Регулировка предохранительного клапана гидросистемы навесного оборудования.

4 Проведение работ по техническому обслуживанию двигателя трубоукладчика.

5 Проведение работ по техническому обслуживанию ходовой части трубоукладчика.

6 Проверка уровня технологических жидкостей, при необходимости доливка.

7 Монтаж (демонтаж) контргруза трубоукладчика.

8 Монтаж (демонтаж) кабины трубоукладчика.

9 Профилактический ремонт двигателя трубоукладчика.

10 Проведение браковочного осмотра различных видов строп.

11 Управление трубоукладчиком при погрузке (разгрузке) трубы в трубовоз.

12 Управление трубоукладчиком при монтаже трубопровода на специальной площадке.

13 Управление трубоукладчиком при монтаже трубопровода в траншее.

14 Управление трубоукладчиком при укладке труб в штабель.

15 Управление трубоукладчиком при выполнении изоляционно-укладочных работ совмещенным способом.

16 Управление трубоукладчиком при выполнении изоляционно-укладочных работ раздельным способом.

8-й разряд

1 Проверка технического состояния трубоукладчика.

2 Устранение мелких неисправностей, указанных в вахтенном журнале.

3 Регулировка тормозов ходовой части трубоукладчика.

4 Проведение работ по техническому обслуживанию агрегатов трансмиссии трубоукладчика.

5 Проведение работ по техническому обслуживанию навесного оборудования трубоукладчика.

6 Монтаж (демонтаж) грузовой стрелы трубоукладчика.

7 Профилактический ремонт двигателя.

8 Профилактический ремонт агрегатов трансмиссии трубоукладчика.

9 Проведение браковочного осмотра различных видов съемных грузозахватных приспособлений и тары.

10 Управление трубоукладчиком при монтаже запорной арматуры.

11 Управление трубоукладчиком при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

12 Управление трубоукладчиком при выполнении изоляционно-укладочных работ раздельным способом.

13 Управление трубоукладчиком при демонтаже трубопровода.

6.2.2 Перечень экзаменационных билетов
5-6 й разряды

Билет № 1

1 Общее устройство и работа двигателя внутреннего сгорания.
2 Общие сведения о трубоукладчиках, назначение и типы трубоукладчиков.
3 Общие сведения по организации и производству работ.
4 Случаи, препятствующие началу работы трубоукладчика.

Билет № 2

1 Кривошипно–шатунный механизм двигателя. Назначение и устройство.
2 Основные параметры трубоукладчиков.
3 Основные виды строительно-монтажных работ и порядок их выполнения.
4 Конструктивные особенности грузозахватных приспособлений (стропов, траверс, захватов и др.).

Билет № 3

1 Газораспределительный механизм двигателя. Устройство и назначение.
2 Гидравлическая схема трубоукладчика ТГ – 124.
3 Порядок производства работ совместным методом.
4 Порядок осмотра канатных и цепных стропов и нормы их браковки.

Билет № 4

1 Системы охлаждения двигателя.
2 Общее устройство тракторов Т-170.
3 Порядок производства работ раздельным методом.
4 Маркировка съёмных грузозахватных приспособлений и тары.

Билет № 5

1 Система смазки двигателя. Контроль качества смазки, нормальный уровень масла и его давление. Применяемые масла.
2 Расположение узлов трансмиссии на раме трубоукладчика.
3 Обязанности машиниста по управлению трубоукладчиком.
4 Грузы, которые запрещено поднимать трубоукладчиком.

Билет № 6

1 Система питания двигателя. Назначение и устройство.
2 Ходовая часть тракторов ДТ-75М и Т-130Г.
3 Знаковая сигнализация между машинистом и стропальщиком.
4 Порядок допуска лиц к управлению трубоукладчиком.

Билет № 7

1 Пусковые двигатели. Назначение и устройство.
2 Механизмы привода лебедки.
3 Обязанности машиниста перед началом работы и в конце смены.

4 Признаки браковки стальных канатов.

Билет № 8

1 Основные типы грузовых лебедок. Лебедка ТГ-502А и ТГ-62.
2 Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания.
3 Способы транспортирования трубоукладчика.
4 Меры безопасности при работе двух и более трубоукладчиков на монтажной площадке.

Билет № 9

1 Лебедка трубоукладчика ТГ-124Х.
2 Приборы безопасности: ограничитель грузоподъемности и указатель грузоподъемности емкости.
3 Техническое обслуживание трубоукладчиков.
4 Требования к установке трубоукладчика для выполнения работ.

Билет № 10

1 Противовесы (контргрузы) трубоукладчиков.
2 Приборы безопасности: ограничитель крайнего положения стрелы и сигнализации от опасного напряжения УАС-1.
3 Периодичность технического обслуживания трубоукладчиков.
4 Порядок производства работ трубоукладчиками в охранной зоне линии электропередач.

Билет № 11

1 Верхняя балка и грузовая стрела трубоукладчика.
2 Прибор измерения рабочей жидкости; сигнализатор уровня рабочей жидкости; сигнализатор загрязнения фильтров.
3 Ежесменное техническое обслуживание.
4 Виды и сроки проведения технического освидетельствования трубоукладчиков.

Билет № 12

1 Грузовой и стреловой полиспаст.
2 Гидропривод трубоукладчика. Достоинства и недостатки.
3 Техническое обслуживание № 1.
4 Назначение и содержание технологической карты на складирование грузов.

Билет № 13

1 Назначение и устройство основных элементов гидравлической системы.
2 Система контроля за безопасной работой трубоукладчика.
3 Нормы расхода топлива на эксплуатацию трубоукладчиков.
4 Сроки периодических осмотров съёмных грузозахватных приспособлений.

Билет № 14

1 Гидравлические насосы и гидромоторы.
2 Рычаги управления.
3 Техническое обслуживание № 2.
4 Меры безопасности при установке трубоукладчика вблизи откоса котлована.

Билет № 15

1 Гидроцилиндры и золотниковые распределители.
2 Тормоза лебедки.
3 Заправка гидросистемы и смазывание трубоукладчиков.
4 Порядок проведения статического и динамического испытаний трубоукладчика.

Перечень экзаменационных билетов
7-8-й разряды

Билет № 1

1 Общее устройство и работа двигателя внутреннего сгорания.
2 Общие сведения о трубоукладчиках, назначение и типы трубоукладчиков.
3 Общие сведения по организации и производству работ.
4 Случаи, препятствующие началу работы трубоукладчика.

Билет № 2

1 Кривошипно–шатунный механизм двигателя. Назначение и устройство.
2 Основные параметры трубоукладчиков.
3 Основные виды строительно-монтажных работ и порядок их выполнения.
4 Конструктивные особенности грузозахватных приспособлений (стропов, траверс, захватов и др.).

Билет № 3

1 Газораспределительный механизм двигателя. Устройство и назначение.
2 Гидравлическая схема трубоукладчика ТГ – 124.
3 Порядок производства работ совместным методом.
4 Порядок осмотра канатных и цепных стропов и нормы их браковки.

Билет № 4

1 Системы охлаждения двигателя.
2 Общее устройство тракторов Т-170.
3 Порядок производства работ раздельным методом.
4 Маркировка съёмных грузозахватных приспособлений и тары.

Билет № 5

1 Система смазки двигателя. Контроль качества смазки, нормальный уровень масла и его давление. Применяемые масла.

2 Расположение узлов трансмиссии на раме трубоукладчика.
3 Обязанности машиниста по управлению трубоукладчиком.
4 Грузы, которые запрещено поднимать трубоукладчиком.

Билет № 6

1 Система питания двигателя. Назначение и устройство.
2 Ходовая часть тракторов ДТ-75М и Т-130Г.
3 Знаковая сигнализация между машинистом и стропальщиком.
4 Порядок допуска лиц к управлению трубоукладчиком.

Билет № 7

1 Пусковые двигатели. Назначение и устройство.
2 Механизмы привода лебедки.
3 Обязанности машиниста перед началом работы и в конце смены.
4 Признаки браковки стальных канатов.

Билет № 8

1 Основные типы грузовых лебедок. Лебедка ТГ-502А и ТГ-62.
2 Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания.
3 Способы транспортирования трубоукладчика.
4 Меры безопасности при работе двух и более трубоукладчиков на монтажной площадке.

Билет № 9

1 Лебедка трубоукладчика ТГ-124Х.
2 Приборы безопасности: ограничитель грузоподъемности и указатель грузоподъемности емкости.
3 Техническое обслуживание трубоукладчиков.
4 Требования к установке трубоукладчика для выполнения работ.

Билет № 10

1 Противовесы (контргрузы) трубоукладчиков.
2 Приборы безопасности: ограничитель крайнего положения стрелы и сигнализации от опасного напряжения УАС-1.
3 Периодичность технического обслуживания трубоукладчиков.
4 Порядок производства работ трубоукладчиками в охранной зоне линии электропередач.

Билет № 11

1 Верхняя балка и грузовая стрела трубоукладчика.
2 Прибор измерения рабочей жидкости; сигнализатор уровня рабочей жидкости; сигнализатор загрязнения фильтров.
3 Ежесменное техническое обслуживание.
4 Виды и сроки проведения технического освидетельствования трубоукладчиков.

Билет № 12

1 Грузовой и стреловой полиспаст.
2 Гидропривод трубоукладчика. Достоинства и недостатки.
3 Техническое обслуживание № 1.
4 Назначение и содержание технологической карты на складирование грузов.

Билет № 13

1 Назначение и устройство основных элементов гидравлической системы.
2 Система контроля за безопасной работой трубоукладчика.
3 Нормы расхода топлива на эксплуатацию трубоукладчиков.
4 Сроки периодических осмотров съёмных грузозахватных приспособлений.

Билет № 14

1 Гидравлические насосы и гидромоторы.
2 Рычаги управления.
3 Техническое обслуживание № 2.
4 Меры безопасности при установке трубоукладчика вблизи откоса котлована.

Билет № 15

1 Гидроцилиндры и золотниковые распределители.
2 Тормоза лебедки.
3 Заправка гидросистемы и смазывание трубоукладчиков.
4 Порядок проведения статического и динамического испытаний трубоукладчика.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение рабочих по профессии «Машинист трубоукладчика» 5-8-го разрядов проводится по основным программам профессионального обучения по курсовой форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы численностью до 25 человек.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Образовательная деятельность по основным программам профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием.

Профессиональное обучение на производстве (в период производственной практики) осуществляется в пределах рабочего времени, обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

Для максимального усвоения программы рекомендуется при реализации компетентностного подхода в процессе изложения лекционного материала и проведения лабораторно-практических работ использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, групповых дискуссий для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Для проверки усвоения изученного материала рекомендуется проведение текущего контроля. Подборка вопросов для проведения текущего контроля осуществляется на основе изученного теоретического материала и проведенных лабораторно-практических занятий.

7.2 Учебно-методическое обеспечение

7.2.1 Список рекомендуемой учебной и методической литературы

Нормативные документы

1 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 г. № 461.

2 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями).

3 Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 823 «О принятии технического регламента таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (вместе с «ТР ТС 010/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования»).

4 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27.12.2012 № 784 Руководство по безопасности «Рекомен-

дации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

5 ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории. Условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

6 ГОСТ 18899-73. Канаты стальные. Канаты закрытые несущие. Технические условия.

7 ГОСТ 6619-75. Крюки пластинчатые однорогие и двурогие. Технические условия.

8 ГОСТ 12.3.009-76. ССБТ. Работы погрузо - разгрузочные. Общие требования безопасности.

9 ГОСТ 1451-77. Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая. Нормы и методы определения.

10 ГОСТ 12840-80. Замки предохранительные для однорогих крюков. Типы и размеры.

11 ГОСТ 12840-80. Замки предохранительные для однорогих крюков. Типы и размеры.

12 ГОСТ 12.2.058-81. Техника безопасности. Краны грузоподъемные. Цветовые обозначения опасной части.

13 ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.

14 ГОСТ 1575-87. Краны грузоподъемные. Ряды основных параметров.

15 ГОСТ 24599-87. Грейферы канатные для навалочных грузов. Общие технические условия.

16 ГОСТ 27555-87. Краны грузоподъемные. Термины и определения.

17 ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

18 ГОСТ 27963-88 (ИСО 7136-86). Машины землеройные. Трубоукладчики. Термины, определения и техническая характеристика для коммерческой документации.

19 ГОСТ 27913-88. Краны грузоподъемные. Органы управления. Расположение и характеристики. Часть 1. Общие принципы.

20 ГОСТ 27914-88. Краны самоходные. Размеры барабанов и блоков.

21 РД 22-207-88. Машины грузоподъемные. Общие требования и нормы на изготовление.

22 РД 24.090.97-98. Оборудование подъемно-транспортное. Требования к изготовлению, ремонту и реконструкции металлоконструкций грузоподъемных кранов.

23 ГОСТ 28609-90. Краны грузоподъемные. Основные положения расчета.

24 ГОСТ 28648-90. Колеса крановые. Технические условия.

25 ГОСТ 29266-91. Краны грузоподъемные. Требования к точности измерений параметров при испытаниях.

26 ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

27 ГОСТ 3241-91. Канаты стальные. Технические условия.

28 ГОСТ Р50046-92. Краны грузоподъемные. Требования безопасности к гидрооборудованию.

29 РД 10-33-93. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасности эксплуатации.

30 РД 10-33-93. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации.

31 ГОСТ 22584-96. Тали электрические канатные. Технические условия.

32 ГОСТ Р 12.0.001-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Основные положения

33 ГОСТ 12.0.002-2014 ССБТ. Термины и определения.

34 ГОСТ 12.1.003-2014. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.

35 ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

36 ГОСТ 12.4.026-2015. ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности и разметка сигнальная.

37 ГОСТ 34680-2020. Краны грузоподъемные. Крюки кованые и штампованные. Технические требования.

38 ГОСТ 34687-2020 Краны грузоподъемные. Правила и методы испытаний.

39 ГОСТ 22827-2020. Краны стреловые самоходные общего назначения. Технические условия.

40 ГОСТ 27.102-2021. Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения.

Учебники, учебные и справочные пособия

1 **Баршиполов В.Ф.** Строительство наружных трубопроводов. — М.: Высшая школа, 1991.

2 **Гладов Г.И.** Тракторы: Устройство и техническое обслуживание. Учебное пособие. - М.: Академия, 2008.

3 **Деркач В.В.** Технология машиностроения. - Омск: ОмГСУ, 2010.

4 **Нерсесян В.И.** Шасси и оборудование тракторов. Учебное пособие. - М.: Академия, 2010.

5 **Черкасов В.А.** Основы надежности строительных машин и средств автоматизации. Учебное пособие / В.А.Черкасов, Б.А. Кайтуков. М.: Изд-во МГСУ, 2001.

6 **Уткин В. Л.** Новые технологии строительной индустрии. М.: Русский издательский дом, 2004.

Методическая литература

1 Методические рекомендации по организации и проведению аттестации (квалификационных экзаменов) при непрерывном фирменном профессиональном обучении рабочих в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: филиал «УМУГазпром», 2011.

2 Методические рекомендации по организации контроля за качеством компетенций, умений и знаний обучающихся в процессе обучения рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: филиал «УМУГазпром», 2010.

3 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственного обучения в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром» (Методические рекомендации). - М.: филиал «УМУгазпром», 2014.

4 Методические рекомендации по организации и проведению контроля за учебным процессом при профессиональном обучении рабочих в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: филиал «УМУгазпром», 2010.

5 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения. - М.: филиал «УМУгазпром», 2015.

6 Памятка преподавателю теоретического обучения. Методические рекомендации. - М.: филиал «УМУгазпром», 2013.

7 Памятка инструктору производственного обучения. Методические рекомендации. - М.: филиал «УМУгазпром», 2013.

8 Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром». - М.: ПАО «Газпром», 2016.

* Список не включает нормативные документы и учебную литературу по предметам, изданным отдельными выпусками.

7.2.2 Перечень рекомендуемых интерактивных обучающих систем*

Автоматизированные обучающие системы

1 Управление работой крана-трубоукладчика [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.

2 Автоматизированная информационная обучающая система «Специалист» [Электронный ресурс]. – Невинномысск: Невинномысское отделение Учебно-производственный центр ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», 2022.

* Перечень не включает наглядные пособия по предметам, изданным отдельными выпусками.