

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Учебно-производственный центр»**

**УТВЕРЖДЕНО:**

Директор АНО ДПО «УПЦ»

\_\_\_\_\_ Р.В.Рогачев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Образовательная программа профессионального обучения**  
( подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

**Профессия:**           Машинист трубоукладчика

**Квалификация:** 5-8 разряд

**Код профессии:** 14277

«Рассмотрено» на заседании

Учебно-методического совета

АНО ДПО «УПЦ»

Протокол № \_\_\_\_\_

От «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для подготовки и повышения квалификации машинистов кранов-трубоукладчиков.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков (ПБ 10-157—97) и Положения о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России, утвержденного постановлением Госгортехнадзора России от 30.04.2002

№ 21, а также типовых инструкций для специалистов и персонала, обслуживающего краны-трубоукладчики.

Программой предусматривается изучение основных положений Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ, «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.99 № 181-ФЗ, Правил организации и осуществления производственного контроля над соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденных Постановлением правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263.

Программа составлена с учетом знаний и навыков, полученных в общеобразовательных школах, профессионально-технических училищах и на курсах подготовки трактористов, а также стажа работы учащихся.

Для проведения теоретических занятий привлекаются специалисты-преподаватели, имеющие опыт преподавательской работы.

Производственное обучение должно проводиться вначале в учебных мастерских и на полигонах учебного комбината под руководством мастеров производственного обучения.

Здесь учащиеся получают необходимые навыки управления кранами-трубоукладчиками, а также по их техническому обслуживанию и ремонту. Затем они работают непосредственно на производстве под руководством инструктора, где получают навыки выполнения строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

К концу обучения учащиеся должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с требованиями инструкций, норм и правил.

По окончании теоретического и производственного обучения проводится аттестация учащихся в квалификационной комиссии учебного комбината с участием представителя органов Ростехнадзора.

Аттестованному крановщику выдается удостоверение установленной формы. В удостоверении должны быть указаны типы кранов-трубоукладчиков, к управлению которыми он допущен.

Каждый крановщик (машинист) перед допуском к самостоятельной работе должен пройти стажировку на кране-трубоукладчике, на котором он будет работать. Продолжительность стажировки устанавливается инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов-трубоукладчиков в исправном состоянии. В зависимости от типа крана-трубоукладчика и индивидуальных способностей крановщика стажировка должна составлять не менее 10 ч. После проверки практических навыков крановщик (машинист) может быть допущен к самостоятельной работе.

Допуск к работе должен оформляться приказом (распоряжением) владельца крана-трубоукладчика.

Программы теоретического и производственного обучения необходимо дополнять учебными материалами о новом оборудовании, которое начали использовать в отечественной и зарубежной практике производства после утверждения настоящих программ, а также вносить в них коррективы при изменении действующих Правил и инструкций.

При обучении рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе

производственную практику на учебном полигоне и производстве.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии. В процессе эксплуатации трубоукладчиков особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований инструкций и Правил по безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения. К строповке грузов допускаются лица, обученные по программе стропальщиков.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются после сдачи зачета по безопасности труда.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих в различных формах обучения с обязательным участием представителя органов Госгортехнадзора.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества работ, передовым приемам и методам труда, а также исключение устаревшего учебного материала, терминов и стандартов.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

## Квалификационная характеристика

Профессия - Машинист трубоукладчика.

### КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАЗРЯДЫ

**5 разряд** - трубоукладчики с двигателем мощностью до 73 кВт (100 л.с.).

**6 разряд** - трубоукладчики с двигателем мощностью свыше 73 кВт (100 л.с.) до 100 кВт (140 л.с.).

**7 разряд** - трубоукладчики с двигателем мощностью свыше 100 кВт (140 л.с.) до 145 кВт (200 л.с.).

**8 разряд** - трубоукладчики с двигателем мощностью свыше 145 кВт (200 л.с.) до 220 кВт (300 л.с.).

Машинист трубоукладчиков **должен знать:**

1. Назначение, принципы действия и устройство элементов сборочных единиц и узлов, приборов безопасности трубоукладчиков.
2. Основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации трубоукладчиков, и способы их устранения.
3. Систему планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубоукладчиков.
4. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании трубоукладчиков, и правила выполнения работ.
5. Слесарное дело в объеме квалификационных требований, предъявляемых к слесарю 3-го разряда.
6. Руководство по эксплуатации трубоукладчика.
7. Организаций и правила производства работ трубоукладчиками.
8. Основные нормы выработки и систему оплаты труда машинистов трубоукладчиков.
9. Современные приемы и методы организации труда и рабочего места.
10. Правила безопасности при работе на кране-трубоукладчике, а так же при его техническом обслуживании и ремонте.
10. Общие вопросы охраны труда на производстве.
11. Нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые работы.
11. Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ.
12. Правила охраны окружающей среды.
12. Правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка.
16. Основы экономических знаний.

Машинист трубоукладчиков **должен уметь:**

1. Управлять трубоукладчиками.
2. Производить осмотр креплений и регулировку механизмов трубоукладчиков.
3. Определять неисправности в работе крана и своевременно устранять их.
4. Осуществлять техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт трубоукладчиков.
5. Выполнять (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт трубоукладчиков в качестве слесаря 3-го разряда.
6. Правильно производить различные виды работ.

7. Соблюдать правила техники безопасности при работе на трубоукладчиках, их техническом обслуживании и ремонте.
8. Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.
9. Применять современные приемы и методы организации труда и рабочего места.
10. Вести учет работы трубоукладчиков.
11. Принимать и сдавать смену.
10. Производить техническое обслуживание и текущий ремонт трубоукладчиков.

### Годовой календарный учебный план

#### 1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 1 января

Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

#### 2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

#### 3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному Директором АНО ДПО «УПЦ»

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ

#### «Машинист трубоукладчика» 5-6-го разряда

**Цель:** профессиональное обучение

**Категория слушателей:** трактористы, машинисты бульдозера, машинисты трубоукладчиков.

**Срок обучения:** 246 часов

**Форма обучения:** очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№№ тем	Тема	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>				
<b>1.1</b>	<b>Устройство кранов-трубоукладчиков</b>				
1.1.1.	Введение	2	2		
1.1.2.	Основные параметры трубоукладчиков	4	4		
1.1.3.	Кинематические схемы трубоукладчиков	4	4		
1.1.4.	Рабочее оборудование трубоукладчиков	40	40		
1.1.5.	Приборы безопасности	8	8		
1.1.6.	Механизмы управления трубоукладчиков	8	8		
<b>1.2.</b>	<b>Эксплуатация и обслуживание трубоукладчиков</b>				
1.2.1	Введение	2	2		
1.2.2.	Обслуживание трубоукладчиков	24	24		

1.2.3.	Организация работы трубоукладчиков	24	24	
<b>1.3.</b>	<b>Охрана труда, производственная санитария, пожарная безопасность</b>			-
1.3.1.	Трудовое законодательство и организация работ по охране труда, промышленная безопасность	5	5	-
1.3.2.	Производственный травматизм	1	1	-
1.3.3.	Общие мероприятия по безопасности труда	1	1	-
1.3.4.	Правила электробезопасности	1	1	-
1.3.5.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	1	-
1.3.6.	Пожарная безопасность	1	1	-
	<b>Всего теоретического обучения:</b>	<b>118</b>		
<b>2</b>	<b>Производственное обучение</b>			
2.1.	Обучение в учебных мастерских и на полигоне	40	2	38
2.2.	Обучение на производстве	40	2	38
2.2.1	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	4	2	2
2.2.2.	Грузозахватные приспособления	4	2	2
2.2.3.	Управление трубоукладчиками	16	1	15
2.2.4.	Выполнение работ по техническому обслуживанию трубоукладчиков	10	2	8
2.2.5.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста трубоукладчика	10	2	8
	<b>Экзамен:</b>	<b>4</b>		
	<b>Всего производственного обучения:</b>	<b>124</b>		
	<b>Итого:</b>	<b>246</b>		

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ

«Машинист трубоукладчика» 7-8-го разряда

**Цель:** профессиональное обучение

**Категория слушателей:** трактористы, машинисты бульдозера, машинисты трубоукладчиков.

**Срок обучения:** 224 часа

**Форма обучения:** очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№№ тем	Тема	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>				
<b>1.1</b>	<b>Устройство кранов-трубоукладчиков</b>				
1.1.1.	Введение	2	2		
1.1.2.	Основные параметры трубоукладчиков	4	4		
1.1.3.	Кинематические схемы трубоукладчиков	4	4		
1.1.4.	Рабочее оборудование трубоукладчиков	32	32		
1.1.5.	Приборы безопасности	8	8		

1.1.6.	Механизмы управления трубоукладчиков	8	8	
<b>1.2.</b>	<b>Эксплуатация и обслуживание трубоукладчиков</b>			
1.2.1	Введение	2	2	
1.2.2.	Обслуживание трубоукладчиков	16	16	
1.2.3.	Организация работы трубоукладчиков	16	16	
<b>1.3.</b>	<b>Охрана труда, производственная санитария, пожарная безопасность</b>			-
1.3.1.	Трудовое законодательство и организация работ по охране труда, промышленная безопасность	5	5	-
1.3.2.	Производственный травматизм	1	1	-
1.3.3.	Общие мероприятия по безопасности труда	1	1	-
1.3.4.	Правила электробезопасности	1	1	-
1.3.5.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	1	-
1.3.6.	Пожарная безопасность	1	1	-
	<b>Всего теоретического обучения:</b>	<b>102</b>		
<b>2</b>	<b>Производственное обучение</b>			
2.1.	Обучение в учебных мастерских и на полигоне	40	2	38
2.2.	Обучение на производстве	40	2	38
2.2.1	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	4	2	2
2.2.2.	Грузозахватные приспособления	2	-	2
2.2.3.	Управление трубоукладчиками	16	1	15
2.2.4.	Выполнение работ по техническому обслуживанию трубоукладчиков	8	-	8
2.2.5.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста трубоукладчика	8	-	8
	<b>Экзамен:</b>	<b>4</b>		
	<b>Всего производственного обучения:</b>	<b>118</b>		
	<b>Итого:</b>	<b>224</b>		

**ПРОГРАММА  
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ТРУБОУКЛАДЧИКОВ»**

**Тема 1. Введение**

Задачи и структура предмета. Значение отрасли.

Научно-технический прогресс отрасли, его приоритетные направления. Значение профессии и перспективы ее развития.

Роль профессионального мастерства рабочего, в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического обучения по профессии.

## Тема 2. Сведения из технической механики. Детали машин.

Детали машин. Классификация деталей машин.

Оси, валы и их элементы. Опоры осей валов. Основные типы подшипников скольжения и качения.

Общее понятие о муфтах. Глухие, сцепные и подвижные типы муфт.

Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки.

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

Неразъемные соединения Классификация заклепочных соединений. Общее понятие о сварных соединениях.

Типы сварных швов. Соединения, собираемые с гарантированным натягом.

Пружины. Классификация пружин.

Основные сведения о механизмах и машинах. Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. Определение КПД некоторых типов механизмов.

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение.

Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизмы. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформаций: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения. Внутренние силы. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле. Методы определения внутренних сил и напряжений. Условия безопасной работы деталей и конструкций.

Понятие о гидравлике. Физические свойства и характеристика жидкости.

Гидростатическое давление и его свойства. Единицы измерения давления. Полное и манометрическое давление. Вакуум. Приборы для измерения гидростатического давления. Манометры.

Понятие о потоке жидкости и о расходе жидкости. Режимы движения реальной жидкости. Гидравлические сопротивления. Гидравлический удар в трубопроводах. Явление кавитации.

Гидравлические передачи и их использование в приводе машин. Принципиальные схемы открытых и закрытых систем объемных гидротрансформаторов.



### **Тема 3. Силовые установки строительных самоходных машин**

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 четырехтактного 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.

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

### **Тема 4. 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 изучаемых марок.

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

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.

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

Гусеничное ходовое устройство. Рама ходовой части, ее назначение и устройство. Остовы ходовой части, их типы. Принципы размещения и способы крепления основных механизмов базовой машины на раме.

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 базовых машин.

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

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

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

Техническое обслуживание электрооборудования. Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании электрооборудования.

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 лебедки, коробка передач привода лебедки, промежуточные соединения привода лебедки. Назначение, устройство и основные узлы названных механизмов. Система управления передаточными механизмами, ее устройство. Конструктивные особенности передаточных механизмов изучаемых моделей трубоукладчиков.

Лебедка. Назначение и устройство лебедок, основных узлов лебедки. Особенности конструкции лебедок 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 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 механизмов контргруза. Особенности конструкции механизма контргруза изучаемой марки трубоукладчика.

Управление навесным оборудованием. Основные узлы системы управления. Их устройство. Расположение рычагов и рукояток управления навесным оборудованием на трубоукладчиках различных марок. Положение 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 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, 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 6.** Техническое обслуживание и ремонт трубоукладчиков

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

Виды технического обслуживания в зависимости от периодичности и объема 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 учетом 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.

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 6. Организация и производство 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.

Правила и порядок работы трубоукладчика вблизи линии электропередачи.

Способы строповки различных грузов съёмными грузозахватными приспособлениями.

Правила допуска к работе машиниста трубоукладчика.

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

Технология выполнения различных видов работ трубоукладчиками.

Выполнение изоляционно-укладочных работ. Совмещенный способ выполнения 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 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 отдельным способом.

Правила безопасности при выполнении изоляционно-укладочных работ отдельным 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, сварке 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.

Монтажные и 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 трубоукладчиками 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.). 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 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. В загазованной местности, в условиях химического и радиоактивного заражения.

## **Тема 1. Общие положения**

Общая структура Правил.

Особенности движения по территории предприятия и пристанционным путям.

Общие обязанности водителей. Общие обязанности пешеходов и пассажиров. Значение Правил дорожного движения в обеспечении порядка и безопасности движения. Правила - основной документ, регламентирующий движение транспорта и пешеходов. Общие обязанности участников движения. Порядок ввода ограничений на дорогах. Общая структура Правил, значение основных терминов и определений. Обязанности пешеходов и пассажиров по обеспечению безопасности дорожного движения.

## **Тема 2. Дорожные знаки**

Назначение дорожных знаков и их общая характеристика. Классификация дорожных знаков.

Предупреждающие знаки. Общий признак предупреждения, его назначение, название и действие.

Информационно-указательные знаки. Общий признак предписания, его назначение, название и действие.

Информационно-указательные знаки. Общий признак указания, его назначение, размещение, название и действие.

Знаки сервиса.

Знаки дополнительной информации. Назначение табличек, их назначение, размещение. Сигнальный знак "Берегись поезда".

Значение временных знаков.

Дорожная разметка. Назначение и виды разметки. Горизонтальная разметка. Вертикальная разметка.

Виды, назначение сигналов светофоров. Светофоры особой формы с четырьмя круглыми сигналами бело-лунного цвета, их действие и назначение. Значение сигналов светофором. Обязанности участников движения в соответствии с сигналами светофоров. Светофоры для регулирования движения транспортных средств по отдельным полосам проезжей части. Светофоры, устанавливаемые перед железнодорожными переездами, разводными мостами, причалами паромных переправ, в местах выезда на дорогу пожарных и других специальных автомобилей. Значение сигналов светофора при наличии на перекрестке дорожных знаков, устанавливаемых преимущественное право на движение. Сигналы регулировщика (лиц, уполномоченных регулировать дорожное движение), значение сигналов. Обязанности участников движения в соответствии с сигналами регулировщика.

Предупредительные сигналы, их виды и назначение. Требования к подаче предупредительных сигналов. Обязанности участников движения в соответствии с предупредительными сигналами. Дополнительные предупредительные сигналы. Скорость движения и дистанция.

### **Тема 3. Особые условия движения**

Меры безопасности при встречных разъездах на узких дорогах, поворотах, крутых подъемах и спусках.

Меры предосторожности при вождении трубоукладчиков в условиях грунтовых и полевых дорог и других сложных условиях.

Расположение транспортных средств на проезжей части. Требования к размещению транспортных средств на проезжей части, в зависимости от числа полос для движения, виды транспортных средств и скорости их передвижения. Встречный разъезд и преимущественное право проезда.

Начало движения, маневрирование. Выезд из дворов и других прилегающих к дороге территорий. Обязанности водителя при начале движения, перестройке, повороте (развороте). Места, где запрещен разворот. Порядок движения задним ходом.

Обгон. Обязанности водителей транспортных средств, при обгоне. Порядок выполнения обгона.

Остановка и стоянка. Порядок остановки и стоянки транспортных средств, требования безопасности. Обязанности водителя в случае вынужденной остановки.

### **Тема 4. Ответственность участников движения за нарушения ПДД**

Обязанности участников дорожного движения. Документы, которые водитель механического транспортного средства обязан иметь при себе и представлять для проверки работникам ГИБДД и ее внештатным сотрудникам. Права лиц, уполномоченных регулировать дорожное движение. Порядок ввода ограничений в дорожном движении.

## **Тема 5.** Требования ПБДД к техническому состоянию транспортных средств

Общие требования к техническому состоянию транспортных средств. Неисправности, при которых движение транспортного средства запрещено. Устранимые неисправности.

Требования к оборудованию транспортных средств номерными опознавательными и предупредительными знаками, к их нанесению и расположению на транспортных средствах.

Знак аварийной остановки, его назначение, порядок пользования.

## **Тема 6.** Требования ПБДД к оборудованию транспортных средств номерными, опознавательными, предупредительными знаками и устройствами

Правила движения по дорогам, производственной территории и площадкам строительства. Выполнение требований по нанесению установленных надписей, знаков безопасности, плакатов, сигналов (световых, звуковых).

Обеспечение безопасности движения транспортных средств, оборудованных специальными звуковыми и световыми сигналами.

## **Тема 7.** Допуск транспортных средств к эксплуатации

Документы, которые обязан иметь при себе водитель. Обязанности водителя перед выездом и на линии. Оказание помощи водителям. Предъявление документов лицам, осуществляющим надзор за дорожным движением.

Неисправности, при возникновении которых водитель должен принять меры к их устранению, а если это невозможно - следовать к месту стоянки или ремонта с соблюдением необходимых мер предосторожности.

Неисправности, при которых запрещено дальнейшее движение. Опасные последствия эксплуатации автотранспортного средства с неисправностями, угрожающими безопасности дорожного движения.

Основные правила эксплуатации трубоукладчиков. Нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации трубоукладчиков.

Правила регистрации, перерегистрации, разрешение на пуск в работу, снятие с регистрации в органах Ростехнадзора.

Техническое освидетельствование трубоукладчиков: цель, виды, проводимые работы. Оформление результатов освидетельствования. Внеочередное техническое освидетельствование.

Порядок, методы и периодичность осмотра съемных грузозахватных приспособлений. Браковочные показатели и методы устранения обнаруженных повреждений.

Осуществление надзора за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией трубоукладчиков и грузозахватных устройств и за содержанием трубоукладчиков в исправном состоянии. Требования надзора и его исполнение.



Техническая документация на трубоукладчики и грузозахватные приспособления (паспорт трубоукладчика, журнал осмотра трубоукладчика, вахтенный журнал, журнал осмотра грузозахватных приспособлений, техническое описание и инструкция по эксплуатации и др.), ее назначение и хранение.

Передвижение трубоукладчиков в различных дорожных условиях. Условия безопасности.

Правила хранения и консервации трубоукладчиков. Порядок снятия трубоукладчиков с кратковременного и длительного хранения.

Безопасность труда при консервации и снятии с хранения трубоукладчиков.

### **Тема 1.** Промышленная безопасность.

Основные положения ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Государственные органы надзора за соблюдением трудового законодательства и требований безопасности. Порядок учета и расследования несчастных случаев на производстве. Виды инструктажей. Основные причины несчастных случаев.

### **Тема 2 .** Охрана труда

Основные положения законодательства об охране труда. Органы государственного и общественного контроля за охраной труда и безопасностью производства. Правила внутреннего распорядка и дисциплины. Ответственность руководителей и специалистов за нарушения трудового законодательства. Ответственность рабочих за выполнение инструкций по охране труда.

### **Тема 3.** Безопасность труда.

Причины аварий на трубоукладчиках. Меры безопасности при техническом обслуживании и осмотре машин. Обеспечение безопасности при ремонтных работах. Меры безопасности при работе со стальными канатами. Техника безопасности при сверлении и рубке металла вручную. Меры безопасности при выполнении работ без наряда-допуска. Меры безопасности при работе со слесарным инструментом. Профессиональные заболевания машинистов трубоукладчиков, их профилактика.

Соблюдение правил безопасности труда, производственной и трудовой дисциплины как одна из мер борьбы с причинами травматизма.

### **Тема 4.** Электро-и пожаробезопасность

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током. Понятие о «напряжении прикосновения» и «напряжении шага». Освобождение пострадавшего от действия электрического тока в установках напряжением до 1000В. Первая доврачебная помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма человека при клинической смерти.

Основные причины возникновения пожаров. Противопожарные мероприятия. Обеспечение рабочих мест средствами пожаротушения. Правила применения огнетушительных средств. Места для курения.

Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращение с ними. Взрывоопасность тары. Особенности тушения пожаров в электроустановках и тушения воспламенившихся горючесмазочных материалов.

Требования к площадкам для временных стоянок техники в полевых условиях.

Снабжение машин и мест их хранения средствами пожаротушения.

Правила поведения при пожарах.

*Тема 1. Ознакомление с производством; инструктаж по охране труда, электро и пожарной безопасности.*

*Учебно-производственные и воспитательные задачи курса. Содержание труда машиниста трубоукладчика. Сфера применения приобретаемых по курсу знаний и умений.*

Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения

**Тема 2.** Ознакомление с рабочим местом

Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских и на полигоне.

Опасные факторы, и особые условия на месте ведения работ.

Требования безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу.

Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских и на полигоне. Меры предупреждения пожаров.

Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.

Правила поведения обучающихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.

Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами. Заземление электроустановок, отключение электросети.

Возможные воздействия электрического тока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм. Оказание первой доврачебной помощи.

**Тема 3.** Обслуживание и ремонт трубоукладчиков

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места.

Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей единично и небольшими партиями. Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различного инструмента. Отработка приемов пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами.

Ознакомление с паяльными, кузнечными и сварочными работами. Ознакомление с паяльным инструментом и приспособлениями. Правила пользования паяльной лампой. Пайка проводов.

Подбор изделий для обработки должен наиболее полно обеспечивать применение различных видов работ, как по содержанию операций, так и по их сочетанию.

Ознакомление с оборудованием, оснасткой и инструментом для разборочно-сборочных работ. Правила обращения со вспомогательным оборудованием и грузоподъемными механизмами.

Изучение приемов и способов разборки и сборки различных агрегатов и узлов трубоукладчиков. Практическое использование различных инструментов и приспособлений для запрессовки.

Способы выпрессовки и запрессовки втулок, пальцев и подшипников при помощи съемников и винтовых прессов.

Диагностирование и определение технического состояния узлов и деталей разобранных механизмов, проверка зазоров и сопряжений. Определение неполадок и составление дефектной ведомости.

Разборка трубоукладчика. Подготовка трубоукладчика к разборке. Наружная мойка, слив масла, топлива, воды.

Изучение приемов разборки и сборки трубоукладчика. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования трубоукладчиков.

Замена и ремонт изношенных узлов и деталей, сборка, регулирование и проверка действия узлов, механизмов и приборов трубоукладчиков после сборки.

Ознакомление с последовательностью и приемами выполнения работ при техническом обслуживании трубоукладчиков, с инструментами, материалами, применяемыми при техническом обслуживании.

Выполнение технического обслуживания пусковых устройств двигателей. Обслуживание предпусковых подогревателей. Выполнение технического обслуживания трансмиссии и тормозов, гидравлических систем и электрооборудования. Выполнение технического обслуживания навесного оборудования трубоукладчика.

Определение неисправностей систем по внешним признакам. Практическое выполнение работ по устранению неисправностей в процессе технического обслуживания трубоукладчиков.

Приемы очистки, мойки машины. Подготовка машины к сдаче в ремонт.

#### **Тема 4. Обучение приемам управления трубоукладчиком**

Инструктаж по организации рабочего места, правилам дорожного движения и безопасности труда при работе на трубоукладчике. Ознакомление с оборудованием кабины машиниста трубоукладчика. Управление трубоукладчиком в транспортном положении. Освоение приемов управления навесным оборудованием трубоукладчика на месте и в движении. Управление навесным оборудованием трубоукладчика при работе с грузом. Освоение приемов управления трубоукладчиком при выполнении погрузо-разгрузочных работ. Управление трубоукладчиком при выполнении вспомогательных и монтажных работ на строительной площадке. Освоение приемов работы на трубоукладке при монтаже трубопроводов. Освоение звуковой сигнализации. Правила применения звуковой сигнализации при перемещении машины в пределах рабочей площадки и при проведении различных видов работ.

Освоение световой сигнализации. Правила применения световой сигнализации, при проведении различных видов работ в различное время суток. Освоение знаковой сигнализации. Правила применения знаковой сигнализации при проведении различных видов работ. Освоение знаковой сигнализации стропальщиков. Упражнения в подаче сигналов.

Работа с грузозахватными устройствами. Ознакомление с грузозахватными устройствами и правилами пользования ими. Подбор съемных грузозахватных приспособлений для подъема различных грузов. Оценка технического состояния съемных грузозахватных приспособлений и браковка стальных канатов и строп. Строповка грузов. Ознакомление с видами грузов. Определение веса груза по маркировке, документам и внешнему виду. Освоение различных методов строповки грузов.

#### **2.2. Тематический план и программа производственной практики**

##### **Тема 1. Ознакомление со строительным объектом - предприятием**

Знакомство с объектом – предприятием для прохождения производственной практики; условиями работы, производственной дисциплиной.

Организация службы, безопасности труда на предприятии. Производственные инструкции по безопасности труда для машинистов трубоукладчиков. Инструктаж по безопасному выполнению предстоящей работы и правилам дорожного движения.

Опасные факторы и условия на месте проведения работ. Ознакомление с причинами и видами травматизма. Меры предупреждения травматизма.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами, элеткрооборудованием. Защитное заземление оборудования.

Применение средств индивидуальной защиты.

##### **Тема 2. Работа на штатном рабочем месте машиниста трубоукладчика**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Приобретение и совершенствование навыков управления трубоукладчиком: при передвижении трубоукладчика по трассе строительства трубопровода, по строительной площадке или в рабочей зоне; при выполнении сварочно-монтажных работ по трассе или на трубосварочных

базах; при работе в механизированной изоляционно-укладочной колонне, при раздельном и совмещенном способах укладки трубопровода в траншею.

Управление трубоукладчиком при его перегоне своим ходом. Управление трубоукладчиком при погрузке (разгрузке) на транспортные средства: трейлеры; железнодорожные платформы.

Выполнение работ по ежесменному, периодическому и сезонному техническому обслуживанию трубоукладчиков.

Участие в выполнении демонтажа и монтажа рабочего оборудования трубоукладчика.

Практическое выполнение работ по текущему ремонту отдельных узлов и механизмов обслуживаемых трубоукладчиков.

Самостоятельное выполнение под руководством инструктора производственного обучения всего комплекса работ машиниста трубоукладчика 5-го разряда в соответствии с правилами безопасности, проектом производства работ, техническими условиями и технологическими картами.

Закрепление и совершенствование навыков работы машиниста.

Выполнение установленных норм выработки

### **«ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА ПОЛИГОНЕ»**

Инструктаж по охране труда, трудовой дисциплине и производственной санитарии, правила внутреннего трудового распорядка, безопасные методы работы и нормы производственной санитарии и пожарной безопасности. Ознакомление с рычагами управления и пультом управления трубоукладчика.

Осмотр трубоукладчика, механизмов, рабочего оборудования, определение состояния грузозахватных органов. Проверка действия и исправности приборов безопасности. Запись результатов осмотра в вахтенном журнале.

Ознакомление с заданием и характером работы, проверка места установки трубоукладчика.

Работа трубоукладчика у котлована или траншеи, вблизи линии электропередачи (ближе 30 м) с нарядом-допуском, под контактными проводами. Работа на строительстве магистральных трубопроводов.

Освоение операций по подъему и перемещению грузов, различных как по массе, так и по габаритам, с установкой их в проектное положение в соответствии со схемой строповки, вывешенной на учебной площадке.

Действия машиниста в случаях, когда неизвестна масса груза.

### **ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ОБУЧЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ»**

#### **Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.**

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Расположение производственного объекта.

Противопожарное оборудование и инвентарь, а также противопожарные мероприятия (на случай возникновения пожара). Организация и планирование труда.

В соответствии с темой программы особое внимание уделяется работе учащихся в составе рабочих бригад и звеньев, практическому внедрению методов, обеспечивающих высокое качество работы, бережное отношение к оборудованию, механизмам, приспособлениям, инструментам, экономное расходование материалов и электроэнергии.

## **Грузозахватные приспособления.**

Инструктаж по безопасности труда.

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

Строповка груза в соответствии с массой груза, учетом угла наклона и количества 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.

## **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.

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами трубоукладчика для подъема и перемещения грузов. Управление трубоукладчиком и крановым оборудованием по подъему и перемещению трубопроводов. Подъем и перемещение пакетированных и других грузов.

## **Выполнение работ по техническому обслуживанию трубоукладчиков.**

Ежесменное техническое обслуживание. Нормы, инструкции и правила по техническому обслуживанию и ремонту кранов-трубоукладчиков. Меры безопасности при техническом обслуживании кранов-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 трубоукладчиков согласно рекомендациям по организации 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.

## **Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста трубоукладчика.**

Выполнение различных видов работ в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста трубоукладчика.

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

### **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

### **СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты (тестирования), представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ1).

По результатам прохождения стажировки мастером производственного обучения оформляется журнал производственного обучения с отметками о достигнутых навыках.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Квалификационные экзамены и присвоение квалификации проводятся в соответствии с приказом Ростехнадзора №251 от 30 июня 2015г., присвоения квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах обучения.

Присвоение разрядов согласно ЕТКС проводится комиссией учебного заведения (по согласованию с предприятием).

Лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний, получают свидетельство (удостоверение) установленного образца на основании протокола проверки знаний. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ**

Учебно-методические материалы представлены:

Учебным планом и программой, лекциями по теоретическому обучению, методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность; Билетами (тестами) для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ МАШИНИСТОВ ТРУБОУКЛАДЧИКОВ**

### **Билет № 1.**

1. Назначение трубоукладчиков, их типы.
2. Гидравлическая схема трубоукладчика.
3. Порядок допуска к работе машиниста трубоукладчика после перерыва в работе по специальности более одного года.
4. Назначение и содержание технологической карты на складирование грузов.
5. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.

### **Билет № 2.**

1. Ограничитель подъема стрелы гусеничного трубоукладчика, его назначение и принцип действия.
2. Порядок проведения статического испытания трубоукладчика.
3. Обязанности машиниста трубоукладчика перед началом работы.
4. Грузы, которые запрещено поднимать трубоукладчиком.
5. Порядок расследования аварий, не повлекших за собой несчастных случаев.

### **Билет № 3.**

1. Базовое, рабочее и дополнительное оборудование гусеничного трубоукладчика.
2. Отличие гусеничного трубоукладчика от тракторного.
3. Назначение и устройство указателя грузоподъемности трубоукладчика.
4. Работы, которые должны производиться под непосредственным руководством

лица,

ответственного за безопасное производство работ трубоукладчиками.

5. Меры безопасности при выполнении работ трубоукладчиками вблизи воздушной линии электропередачи.

### **Билет № 4.**

1. Лебедки для подъема (опускания) груза и изменения вылета, их назначение и устройство.
2. Трубоукладчики, подлежащие регистрации в органах Ростехнадзора.
3. Оформление результатов осмотров и проверки трубоукладчиков машинистами.
4. Сведения, указанные на табличке находящегося в эксплуатации трубоукладчика.
5. Действия машиниста при возникновении пожара на трубоукладчике.

### **Билет № 5.**

1. Основные характеристики трубоукладчика.
2. Нормы браковки стального каната в зависимости от поверхностного износа и коррозии.
3. Требования к стропальщикам, обслуживающим трубоукладчики.
4. Подготовка трубоукладчика к работе по монтажу трубопроводов.
5. Оказание первой помощи при поражении человека электрическим током.

### **Билет № 6.**

1. Грузовой полиспаст, его назначение, схема запасовки грузового каната.
2. Порядок проведения испытания ограничителя грузоподъемности трубоукладчика.



3. Порядок перевода машиниста с трубоукладчика одного типа на трубоукладчик другого типа.
4. Знаковая сигнализация между крановщиком и стропальщиком.
5. Меры безопасности при установке трубоукладчика вблизи откоса котлована.

**Билет № 7.**

1. Основные узлы и механизмы гусеничного трубоукладчика.
1. Порядок осмотра грузозахватных приспособлений.
2. Случаи проведения внеочередной проверки знаний машинистов трубоукладчиков.
3. Порядок ведения машинистом вахтенного журнала.
4. Подготовка трубоукладчика для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на складе.

**Билет № 8.**

1. Назначение, устройство, принцип действия тормозов трубоукладчика.
2. Порядок браковки стропов.
3. Обязанности машиниста перед подъемом груза.
4. Установка и работа трубоукладчика на расстоянии менее 30 м от крайнего провода линии электропередачи.
5. Меры безопасности при монтаже технологического оборудования.

**Билет № 9.**

1. Механическая двух барабанная лебедка подъема груза и стрелы, ее устройство и работа.
2. Способы закрепления концов канатов на трубоукладчике.
3. Понятие о системе планово-предупредительного ремонта трубоукладчиков.
4. Особенности эксплуатации трубоукладчиков в зимнее время.
5. Первая помощь при ранении.

**Билет № 10.**

1. Стрела, ее назначение, устройство, крепление к раме.
2. Кинематическая схема трубоукладчика с механическим приводом.
3. Понятие о техническом обслуживании трубоукладчиков.
4. Требования к местам, на которые допускается установка грузов.
5. Меры безопасности при работе двух и более трубоукладчиков на монтажной площадке.

**Билет № 11.**

1. Редуктор отбора мощности трубоукладчика, его назначение и работа.
1. Требования к грузозахватным приспособлениям.
2. Структура надзора за безопасной эксплуатацией трубоукладчиков на предприятии.
3. Порядок обмена сигналами между машинистом и стропальщиком.
4. Оказание первой помощи пострадавшим от переломов и ушибов.

**Билет № 12.**

1. Гидроцилиндры, их назначение, виды, принцип действия.
2. Порядок проведения динамического испытания трубоукладчика.
3. Требования к подготовке и аттестации персонала, обслуживающего трубоукладчик.
4. Общие сведения о назначении и содержании проекта производства строительно-монтажных работ.

5. Обязанности машиниста в аварийных ситуациях.

**Билет № 13.**

1. Приборы и устройства безопасности трубоукладчика, их назначение.
2. Признаки браковки стальных канатов.
3. Основные разделы, содержащиеся в производственной инструкции машиниста трубоукладчика.
4. Случаи и порядок выдачи наряда-допуска на производство работ трубоукладчиками.
5. Меры безопасности при погрузке и разгрузке трубоукладчиками автомашин и полуприцепов.

**Билет № 14.**

1. Канатно-блочные системы трубоукладчиков.
2. Назначение и устройство ограничителей грузоподъемности трубоукладчиков.
3. Подготовка трубоукладчика к текущему ремонту.
4. Грузы, которые запрещено поднимать трубоукладчиком.
5. Основные причины возникновения пожаров при работе трубоукладчика.

**Билет № 15.**

1. Кабина и органы управления трубоукладчика, их назначение.
1. Нормы браковки стропов, изготовленных из стальных канатов.
2. Порядок проверки исправности приборов безопасности при работе трубоукладчика.
3. Требования, предъявляемые к работе трубоукладчиков под не отключенными контактными проводами городского транспорта.
5. Порядок расследования несчастных случаев, происшедших при эксплуатации трубоукладчиков.

**Билет № 16.**

1. Грузовые крюки, их назначение, требования к их креплению и неисправности.
2. Трубоукладчики, которые подлежат снятию с регистрации в органах Ростехнадзора.
3. Обязанности машиниста трубоукладчика по окончании работы.
1. Порядок вывода трубоукладчика в ремонт.
4. Виды поражений электрическим током. Защитные меры от электротравматизма.

**Билет № 17.**

1. Тормоза грузовых и стреловых лебедок, их назначение, типы, места установки, неисправности.
2. Способы крепления стального каната к барабану трубоукладчика.
3. Случаи проведения повторной проверки знаний у машинистов трубоукладчиков.
4. Требования к установке трубоукладчика для выполнения работ.
5. Основные причины аварий и несчастных случаев при эксплуатации трубоукладчиков.

**Билет № 18.**

1. Система смазки гусеничного трубоукладчика.

2. Трубоукладчики, на которые распространяются Правила.
3. Обязанности стропальщика перед началом работы.
4. Требования к площадкам для выполнения работ трубоукладчиками.
5. Средства защиты от поражения электрическим током.

**Билет № 19.**

1. Противовес, его назначение, место установки.
1. Основные дефекты металлоконструкций (рамы, стрелы и т.п.) трубоукладчика.
2. Содержание удостоверения о проверке знаний машинистов трубоукладчиков.
3. Порядок производства работ трубоукладчиками в охранной зоне линии электропередачи.
4. Меры безопасности при разгрузке труб с автомашины трубоукладчиком.

**Билет № 20.**

1. Стреловой полиспаст, его назначение, схема запасовки стрелового каната.
2. Виды и сроки проведения технического освидетельствования трубоукладчиков.
3. Обязанности машиниста трубоукладчика во время работы.
4. Назначение и содержание технологической карты на погрузку (разгрузку) автомобильного транспорта.
5. Меры безопасности при подъеме груза двумя трубоукладчиками.

**Рекомендуемая законодательная и нормативно-техническая литература**

1. Конституция РФ от 12.12.1993 (с изм.)
2. Трудовой кодекс РФ от 15.10.2017г.
3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 (с изм.).
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 (с изм.).
5. Правила противопожарного режима №390 от 25 апреля 2012г.
6. Дудаладов Ю.А., Саттаров Т.Х. Краны-трубоукладчики. М.:Высшая школа, 1986.
7. Васюк И.И., Уткин В.И., Харкун Б.Н. Трубоукладчики. М.:Машиностроение, 1989.
8. Каталог машин для строительства трубопроводов. М.: Недра,1984.
9. Правила устройства и безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков (ПБ 10-157-97). М.: НПО ОБТ, 1998.
10. Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков (РД 10-276—99) // Новые нормативные документы по безопасной эксплуатации подъемных сооружений. М.: ПИО ОБТ, 1999. Вып. 4. С. 69—86.
11. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. М.: НТЦ «Промышленная безопасность». Серия 10. Вып. 14, 2002.
12. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"- от 21.07.97 № 116-ФЗ.
13. Федеральный закон "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" – от 24.07.98 № 125-ФЗ
14. "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", ПБ 08-624-03, - М, 2003.
15. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002.
16. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ 01-03.

