

Министерство профессионального образования
и занятости населения Приморского края
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(КГА ПОУ «ДВТК»)

СОГЛАСОВАНО

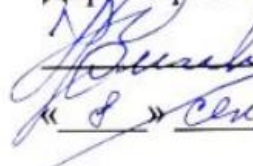
Зам.директора по учебно-
методической и научной работе

 Е.Н. Сухорукова

« 6 » сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГА ПОУ «ДВТК»

 Ю.И. Романько

« 8 » сентября 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Машинист автогрейдера

(название программы)

профессиональная подготовка

Составители:

1. Ларченко А.А., преподаватель КГА ПОУ «Дальневосточный технический колледж»
2. Михальченко М.В., методист КГА ПОУ «Дальневосточный технический колледж»

**Программа профессионального обучения
Машинист автогрейдера
профессиональная подготовка**

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего,

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- профессиональным стандартом 16.022 Машинист автогрейдера (утвержден приказом Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021г. № 476 н

- Приказом Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (зарегистрировано в Минюсте России от 14 августа 2023)

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3 разряд.

2.2 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- устройство, принцип работы и технические характеристики автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) и его составных частей

- устройство, принцип работы и правила эксплуатации автоматических устройств, 3d-систем управления, средств встроенной диагностики и систем удаленного мониторинга технического состояния автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)

- комплектность автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

- перечень и комплектность документации, обязательной к наличию в соответствии с законодательством российской федерации при транспортировке машины и выполнении механизированных работ автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)

- виды и назначение вспомогательного рабочего оборудования автогрейдера

- требования инструкции по эксплуатации автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)

- правила производственной эксплуатации автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)

- правила государственной регистрации автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)

- терминология в области строительства и машиностроения

- правила допуска к работе машиниста автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)

- принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)

- способы управления рабочими органами автогрейдера, кинематика движения рабочего органа автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в пространстве
- значения углов резания ножа отвала автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в зависимости от выполняемой операции и трудности разработки грунта
- значения углов захвата и углов разработки отвала автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в зависимости от вида выполняемых земляных работ, выполняемой операции и трудности разработки грунта
- способы выполнения механизированных работ автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в зависимости от длины захватки
- правила и требования установки отвала автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) при зарезании в грунт
- правила выполнения работ автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) по круговой и челночной схемам
- технологические приемы управления автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) при выполнении первого прохода по разметке и последующих проходов по первому
- правила и требования поперечного перемещения грунта автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) с зарезанием
- схемы совместной работы двух (трех) автогрейдеров при возведении земляной насыпи, автогрейдера с экскаватором и бульдозером при планировке откосов земляной насыпи
- правила и последовательность выполнения операций и технологических приемов при планировке откосов различной крутизны автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- правила и последовательность выполнения операций и технологических приемов при планировке покрытия дорог автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- правила и последовательность выполнения операций и технологических приемов при осуществлении обеспыливания дорожных покрытий вяжущими добавками (битумными эмульсиями) с помощью автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- правила и последовательность выполнения операций и технологических приемов при выполнении рыхления грунтов различных категорий с помощью автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- правила и последовательность выполнения операций и технологических приемов при удалении снежных накатов и наледи с поверхности дороги с помощью автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- значения допустимых скоростных режимов при выполнении операций технологического процесса землеройных работ
- значения допустимых углов наклона автогрейдера при выполнении технологического процесса
- значения коэффициентов запаса материала на уплотнение при выполнении профилирования дорожного покрытия автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- способы обеспечения устойчивости автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) при выполнении механизированных работ
- способы разворота автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в различных условиях эксплуатации
- классификация и основные строительные свойства грунтов
- требования к грунтам земляного полотна
- физико-механические свойства различных категорий грунта
- виды, типы вяжущих добавок (битумных эмульсий)

- рациональные режимы работы автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- технология и технологические схемы выполнения работ автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- динамические свойства автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- принцип действия установленной звуковой и световой сигнализации автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) во время работы и движения
- инструкции по обеспечению безопасной эксплуатации машин и производству работ автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- порядок действий при возникновении нештатных ситуаций
- время от начала срабатывания тормозной системы до полной остановки автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- способы аварийного прекращения работы автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- виды отчетной технической, эксплуатационной, сменной документации и правила их заполнения
- правила приема и сдачи смены
- правила дорожного движения
- правила перемещения автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в процессе выполнения работ
- правила транспортировки автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) своим ходом по дорогам общего пользования
- правила транспортировки автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) железнодорожным транспортом и трейлером
- требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности

уметь:

- контролировать комплектность автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) при транспортировке к месту выполнения механизированных работ и на базу механизации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
- контролировать комплектность документации, обязательной к наличию в соответствии с законодательством российской федерации при транспортировке машины и выполнении механизированных работ автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- производить технологическую настройку рабочего оборудования автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) перед началом работы
- соблюдать строительные нормы и правила
- соблюдать последовательность технологических приемов при выполнении землеройно-профилировочных, землеройно-транспортных и снегоуборочных работ с помощью автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- определять угол зарезания ножа отвала автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в зависимости от трудности разработки грунта
- осуществлять зарезание отвала автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в грунт
- осуществлять контроль подъема (опускания) рабочего оборудования автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в процессе выполнения работ
- осуществлять контроль соблюдения проектного уклона профиля дороги при выполнении работ автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- устанавливать наклон и наблюдать за положением наклона отвала к горизонту при выполнении рабочих проходов автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) с помощью приборов

- устанавливать отвал или откосник автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) по проектной крутизне откоса с верхней и нижней стоянки
- осуществлять первый проход автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) по разметке и последующие проходы по первому, обеспечивая рациональную схему вырезания грунта
- выполнять технологические операции земляных работ автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) по круговой и челночной схемам
- осуществлять перемещение грунта отвалом автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) с максимально допустимыми условиями безопасности скоростью
- осуществлять разравнивание грунта и строительных материалов отвалом автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) с максимально допустимыми условиями безопасности скоростью
- осуществлять совместную работу по планировке откосов с экскаватором и бульдозером
- осуществлять совместную работу двух (трех) автогрейдеров при возведении земляной насыпи и планировке откосов
- регулировать положение отвала автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в зависимости от толщины снежного покрова
- осуществлять сгребание снега с проезжей части дороги с формированием снежного вала
- осуществлять смешивание грунтовых и гравийно-щебеночных материалов с вяжущими добавками (битумными эмульсиями) на полотне дороги с помощью автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- осуществлять рыхление грунтов различных категорий с помощью автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- обеспечивать устойчивость автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) при выполнении механизированных работ
- выполнять разворот автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в различных условиях эксплуатации
- выполнять обратный ход автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) на повышенной скорости, допустимыми условиями безопасности
- отслеживать отсутствие посторонних предметов (камней, пней), наличие ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне
- управлять автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в различных допустимых нормативно-технических документах условиях эксплуатации (в том числе в темное время суток)
- выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса, выполняемого автогрейдером с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- запускать двигатель автогрейдера мощностью до 59 кВт (80 л. с.) в различных погодных и климатических условиях
- производить осмотр и проверку общей работоспособности агрегатов и механизмов автогрейдера в начале и конце рабочей смены
- заполнять формы технической, эксплуатационной и сменной отчетности в начале и конце рабочей смены
- читать проектную документацию и технологические схемы
- использовать знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование, в том числе 3d-системы управления автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.)
- следить за сигнализацией и показаниями приборов автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) во время работы и движения
- определять нарушения в работе автогрейдера мощностью до 59 кВт (80 л. с.) по показаниям средств встроенной диагностики

- прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций
- контролировать движение автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) при возникновении нештатных ситуаций
- соблюдать правила дорожного движения
- соблюдать безопасную скорость, не уменьшать дистанцию и поперечный интервал относительно безопасных значений; не уменьшать скорость и не создавать помехи движению других транспортных средств при движении автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) по дорогам общего пользования; обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах
- обеспечивать поворот автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) с сохранением обратной связи о положении управляемых колес
- осуществлять погрузку автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) на железнодорожную платформу и трейлер, выгрузку автогрейдера с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.) с железнодорожной платформы и трейлера
- соблюдать требования охраны труда
- применять средства индивидуальной защиты
- оказывать первую помощь пострадавшим
- применять средства пожаротушения

3 Содержание программы

Категория слушателей: лица, не имеющие свидетельство о профессии рабочего и (или) должности служащего

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1 Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	итоговый контроль	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1	Раздел 1 Теоретическое обучение	20	16	4	0	Зачет
1.1	Охрана труда	20	16	4		Зачет
2	Раздел 2. Профессиональный курс	116	52	64		
2.1	Устройство, принцип работы и технические характеристики автогрейдеров	24	16	8		Зачет
2.2	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автогрейдера	24	16	8		Зачет
2.3	Технология работ, выполняемых на автогрейдере	28	20	8		Зачет
2.4	Выполнение работ на тренажере «Forward»	40		40		Зачет
	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний;	8	-	-	8	Тест

	- практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)					ДЭ
	ИТОГО:	144	22	102	20	

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Теоретическое обучение Охрана труда	20	16	-	1	зачет
1.1.	Основные требования охраны труда и промышленной безопасности.	1	1			
1.2.	Основы законодательства по охране труда.	1	1			
1.3.	Организация службы охраны труда в строительстве.	2	2			
1.4.	Мероприятия по предупреждению производственного травматизма.	2	2			
1.5.	Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них.	3	1	2		
1.6.	Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке.	2	2			
1.7.	Охрана труда на строительной площадке.	2	2			
1.8.	Электробезопасность на строительной площадке.	2	2			
1.9.	Порядок обучения, инструктирования и допуска рабочих к работам на автогрейдером.	3	1	2		
1.10.	Требования безопасности при выполнении работ с применением автогрейдеров.	2	1		1	
	Раздел 2. Профессиональный курс	123	14	102	4	Зачет
2	«Устройство, принцип работы и технические характеристики автогрейдеров»	28	19	8	1	зачет

2.1.	Основные сведения из гидравлики	1	1			
2.2.	Основные сведения из электротехники	1	1			
2.3.	Сведения из технической механики	1	1			
2.4.	Общие сведения об автогрейдерах	1	1			
2.5.	Основные работы и конструкции двигателей	2	2			
2.6.	Кривошипно-шатунный механизм	2	2			
2.7.	Газораспределительный и декомпрессионный механизм	2	2			
2.8.	Система охлаждения двигателей	3	1	2		
2.9.	Смазочная система двигателей	3	1	2		
2.10.	Система питания двигателей	3	1	2		
2.11.	Система пуска двигателей	3	1	2		
2.12.	Сцепления. Коробка передач и раздаточная коробка	2	2			
2.13.	Ведущие мосты и карданные передачи автогрейдеров	2	2			
2.14.	Ходовая часть и рабочее оборудование автогрейдера	2	1		1	
3	«Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автогрейдера»	28	19	8	1	зачет
3.1.	Техническое обслуживание и ремонт автогрейдеров	22	14	8		
3.2.	Транспортирование и хранение автогрейдеров	6	5		1	
4	«Технология работ выполняемых на автогрейдере»	28	20	7	1	зачет
4.1.	Организация работы на автогрейдерах	8	8			
4.2.	Технология земляных работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог	22	14	7	1	
5	Выполнение работ на тренажере «Forward» автогрейдер	40		39	1	зачет
5.1.	Выполнение работ по профилированию земляного полотна дороги	20		20		

5.2.	Устройство покрытий дорожных одежд автогрейдером	20		19	1	
3	Квалификационный экзамен	8	-	-	8	
3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование	1	-	-	1	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции	7	-	-	7	ДЭ
ИТОГО:		144	22	102	20	

3.3 Учебная программа

Раздел 1. «Охрана труда»

Тема 1.1. Основные требования охраны труда и промышленной безопасности.

Основные положения Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ, «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.99 г. № 181-ФЗ, организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Трудовой кодекс Российской Федерации.

Тема 1.2. Основы законодательства по охране труда.

Задачи и роль охраны труда на предприятии. Основные акты по охране труда. Система правовых, технических и санитарных норм, обеспечивающая безопасные условия выполнения работы. Составные части охраны труда. Трудовое законодательство, техника безопасности и производственная санитария. Ответственность за выполнение всего комплекса мероприятий по охране труда. Государственный, ведомственный и общественный контроль за организацией охраны труда на предприятиях. Государственный надзор специализированными органами. Газовая инспекция, энергетический надзор. Государственный надзор органами прокуратуры. Ответственность за нарушение правил охраны труда. Структура и организация работы по охране труда на автотранспортном предприятии. Задачи и основные виды контроля за состоянием условий и охраны труда. Оперативный контроль руководителя работ, административно-общественный контроль, контроль службы охраны труда предприятия. Методы и средства контроля параметров условий труда, безопасности производственного оборудования и технологических процессов.

Тема 1.3. Организация службы охраны труда в строительстве.

Организация службы охраны труда и техники безопасности строительных организаций. Состав службы по охране труда в строительной организации. Обязанности административно-технического персонала строительных организаций по охране труда. Обязанности и права производителей работ, мастера производственного участка по обеспечению выполнения плановых заданий, соблюдения охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. Ответственность инженерно-технических работников и рабочих за нарушение законодательства о труде и правил охраны труда.

Тема 4. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма

Характеристика труда строителей. Производственные опасности и вредности. Организационные, технические и психофизиологические причины травматизма и профессиональных заболеваний. Виды травм. Классификация производственных травм и причин несчастных случаев (применительно к специальности). Понятие о социальном и экономическом ущербе. Методы анализа причин производственного травматизма и

профессиональных заболеваний. Порядок расследования и учета несчастных случаев в строительстве. Документация по их учету. Специальные случаи расследования. Юридические права лиц, получивших производственные травмы. Организационные и технические мероприятия по повышению безопасности работ. Организация обучения работающих безопасным приемам труда, виды инструктажа, организация и методика проведения инструктажа по безопасным приемам труда, регистрация инструктажа. Порядок проверки знаний. Специальные требования к обучению и аттестации лиц, допущенных к эксплуатации, обслуживанию машин и оборудования с повышенной опасностью. Организация пропаганды охраны труда: кабинеты и уголки охраны труда, предупредительные надписи, знаки, плакаты. Разработка и осуществление мероприятий по устранению производственных опасностей и профессиональных вредностей, искоренению причин, порождающих производственный травматизм. Показатели и методы определения оценки социально-экономической эффективности улучшений условий труда. Организация пропаганды безопасных методов труда. Вводный и производственный инструктаж. Методика обучения безопасным методам работы.

Тема 5. Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них.

Метеорологические условия производственной среды, действующие на организм человека. Средства защиты от высоких и низких температур. Понятие о производственной пыли на строительной площадке. Предельно допустимые концентрации пыли в воздухе рабочей зоны производственных участков. Приборы для ее определения и средства защиты. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Методы и приборы для определения ядовитых паров и газов, средства защиты от них. Производственный шум и вибрация, их воздействие на организм человека. Источники возникновения шума и вибрации на строительных площадках. Предельно допустимые уровни шумов и вибраций. Приборы для измерения уровней шума и вибрации. Средства защиты от воздействий шума и вибрации при выполнении строительных работ. Производственное освещение, его влияние на безопасность и производительность труда. Виды производственного освещения. Источники искусственного света. Нормы освещенности помещений и рабочих мест. Радиоактивные и ионизирующие излучения, их воздействие на организм человека. Предельно допустимые уровни (дозы) ионизирующих излучений и концентрация радиоактивных веществ. Организация работ в зонах радиационной опасности. Приборы для контроля и измерения радиоактивности в рабочей зоне. Средства защиты и правила пользования ими. Спецодежда и спец. обувь при производстве строительных работ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожных покровов от воздействия ядовитых газов. Контроль за применением в строительстве средств индивидуальной защиты.

Тема 6. Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке

Временные здания и сооружения, их размещение и требования, предъявляемые к ним. Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке. Классификация и назначение санитарно-бытовых помещений, их оборудование и размещение. Температурный режим в производственных и санитарно-бытовых помещениях. Организация и формы обслуживания работающих.

Тема 7. Охрана труда на строительной площадке

Требования охраны труда и техники безопасности на строительной площадке. Требования техники безопасности при передвижении транспортных средств по территории строительной площадки. Опасные зоны на строительной площадке, их виды и краткая характеристика. Ограждения опасных зон строительными знаками. Безопасность труда при выполнении земляных работ автогрейдером.

Тема 8. Электробезопасность на строительной площадке

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током. Правила безопасности при работе с электрифицированным инструментом. Правила техники безопасности при использовании временной электросети,

переносных токоприемников, инвентарных устройств для подключения токоприемников, а также переносных понижающих трансформаторов. Способы защиты от поражения электрическим током. Электрозащитные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Первая помощь при поражении человека электрическим током. Способы искусственного дыхания.

Тема 9. Порядок обучения, инструктирования и допуска рабочих к работам на автогрейдерях.

Виды, организация и порядок обучения безопасным приемам и методам труда. Инструктаж по безопасности труда. Периодичность проведения инструктажей по безопасности труда, их содержание. Сдача экзаменов по охране труда. Оформление протоколов экзаменов. Организация и проведение проверки знаний по безопасной работе на автогрейдерях. Перечень работ, для выполнения которых необходим письменный наряд-допуск. Порядок оформления допусков на производство работ в особых климатических условиях. Инструктаж по безопасному производству работ для машиниста автогрейдера.

Тема 10. Требования безопасности при выполнении работ с применением автогрейдеров

Общие требования безопасности труда при работе на автогрейдерях. Инструкции и положения Ростехнадзора, местных органов Ростехнадзора и предприятий, эксплуатирующих автогрейдеры. Требования безопасности труда при подготовке автогрейдеров к работе при передвижении на строительном объекте. Проверка технического состояния и укомплектованности автогрейдеров; выявление и устранение выявленных неисправностей, угрожающих безопасности движения и выполнению земляных работ, соблюдение правил безопасности движения. Требования безопасности при переездах рвов, канав, крутых подъемов, спусков, искусственных сооружений и заболоченных участков местности. Требования безопасности труда при разработке и перемещению грунта при устройстве насыпей из резервов, планировке грунтовых валиков и откосов, выемок и насыпей. Допустимые нормы приближения автогрейдера к откосам насыпи и выемки. Особенности ведения работ в зимних условиях. Анализ случаев травматизма при эксплуатации автогрейдеров. Требования Правил Ростехнадзора к эксплуатации автогрейдеров в процессе проведения земляных работ. Общие понятия окружающей среды, природы, технической экологии, сферы взаимодействия человека и природы. Единство, целостность и относительное равновесие состояния биосферы как основные условия жизни. Законы РФ «Об охране окружающей среды» и «Об охране атмосферного воздуха». Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека и будущих поколений. Организации, обеспечивающие контроль за состоянием окружающей среды. Нормативные документы по охране окружающей среды. Вредное воздействие работающих машин и механизмов на окружающую среду: внешний шум, отработанные газы, задымленность, попадание горюче-смазочных материалов на землю и в водоемы, повреждение растительного слоя и зеленых насаждений, образование пыли. Допустимые нормы уровня шума, концентрации вредных веществ в воздухе и прочие вредные воздействия. Конструктивно-технологические решения и меры, позволяющие снижать вредное воздействие работающих машин и механизмов на окружающую среду. Устройства и мероприятия по снижению уровня внешнего шума, выброса вредных веществ. Устройства и приспособления, снижающие или исключают попадание горюче-смазочных материалов на почву. Устройства пылеподавления. Способы и приемы с помощью которых машинист работающего автогрейдера может снизить вредное воздействие на окружающую среду. Основные мероприятия по снижению вредных воздействий на окружающую среду при технической эксплуатации автогрейдера.

Раздел 2. Устройство, принцип работы и технические характеристики автогрейдеров

Тема 2.1. Основные сведения из гидравлики.

Основные сведения о рабочих жидкостях гидросистем автогрейдеров. Функции, физические свойства и маркировка рабочих жидкостей. Понятие стабильности эксплуатационных свойств рабочих жидкостей. Смазывающие, антипенные свойства, стойкость к образованию эмульсии. Понятие совместимости рабочей жидкости. Сезонные и всесезонные сорта рабочих жидкостей; «зимние» и «летние» сорта. Основные характеристики рабочих жидкостей автогрейдеров. Предельные температуры наружного воздуха, при которых сохраняются основные свойства гидрожидкостей. Основные понятия гидростатики. Реальная жидкость и ее физические свойства. Плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости. Единицы измерения вязкости жидкости. Определение вязкости жидкости вискозиметрами. Гидростатическое давление. Свойство гидростатического давления. Полное, избыточное и манометрическое давление. Приборы для измерения давления. Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Скорость течения жидкости. Расход жидкости. Гидравлические сопротивления. Ламинарное и турбулентное течения жидкости в круглых трубах. Кавитация жидкости. Потери давления в трубопроводах. Принцип действия объемного гидропривода. Гидравлические передачи. Объемный гидропривод.

Тема 2.2. Основные сведения из электротехники.

Понятие об электрическом токе, магнетизме. Магнитное поле. Соленоид. Взаимодействие магнитного поля и проводника с электрическим током. Понятие об электромагнитной индукции, электрическая цепь. Проводники и изоляторы. Единицы измерения: напряжения, силы тока, мощности тока и напряжения. Понятие о переменном токе. Однофазный и трехфазный ток. Величины напряжения и силы тока для нормальной работы автомобильных кранов. Генераторы переменного и постоянного тока. Принципиальные схемы регулирования напряжения. Электродвигатели переменного и постоянного тока. Электродвигатели с короткозамкнутым ротором и фазным ротором. Трансформаторы. Аккумуляторные батареи. Понятие о силовой и вспомогательной электрических цепях. Электрооборудование базовых автомобилей. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации. Приборы безопасности.

Тема 2.3. Сведения из технической механики

Основные сведения о механизмах и машинах. Определения и термины. Детали, исполнительные механизмы, сборочные единицы. Узлы и агрегаты. Кинематика механизмов. Механизм и машина. Звенья механизмов. Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Типы кинематических пар. Механические передачи. Классификация передач. Характеристики передач. Основные сведения о передачах. Устройство, назначение, условное обозначение на кинематических схемах. Передачи вращательного движения. Механические передачи. Передаточное отношение и передаточное число. Передачи между валами с параллельными, пересекающимися и скрещивающимися геометрическими осями. Ременная, фрикционная, зубчатая, цепная, червячная передачи. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах. Механизмы, преобразующие движение: зубчато-реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, кривошипно-кулисный, кулачковый. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах. Сведения о деталях машин и механизмов. Группировка деталей, назначение, разновидности и применение. Сопротивление материалов. Упругая и остаточная деформация. Внешние силы, их виды. Внутренние силы упругости и напряжения. Действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения. Определение внутренних сил упругости. Проектный и проверочный расчеты на прочность. Основные виды деформаций. Распределение напряжений при растяжении, сжатии, смятии, сдвиге, кручении. Особенности деформации изгиба. Чистый и поперечный изгиб. Распределение нормальных напряжений при изгибе. Расчеты на прочность. Определение опасного сечения при изгибе. Предельный изгиб. Критическое напряжение. Понятие о сложном сопротивлении. Детали машин. Детали и сборочные единицы общего и

специального назначения. Требования к ним. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин. Виды разъемных соединений и основные крепежные детали. Виды неразъемных соединений деталей машин. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения. Оси и валы, их отличие по характеру работы. Подшипники, их применение. Муфты, их классификация и применение. Редукторы, коробки передач и грузоподъемные устройства.

Тема 2.4. Общие сведения об автогрейдерях.

Назначение, общая конструктивная схема и применение автогрейдеров. Схема движения автогрейдера при планировании поверхностей и при преодолении неровностей. Соппротивления движению и движущая сила машины. Механическая и гидромеханическая трансмиссия автогрейдеров. Кинематические схемы автогрейдеров с бортовыми редукторами и с отдельными ведущими мостами. Назначение механизмов, обеспечивающих движение автогрейдера. Классификация автогрейдеров по основным признакам. Основные параметры автогрейдеров. Индексация автогрейдеров. Технические характеристики автогрейдеров с механической и гидромеханической трансмиссией.

Тема 2.5. Основные работы и конструкции двигателей

Понятие о двигателе внутреннего сгорания. Классификация двигателей. Устройство и принцип работы одноцилиндрового двигателя внутреннего сгорания. Основные определения. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторного и дизельного двигателей. Рабочий цикл двухтактного карбюраторного двигателя. Сравнительная оценка четырехтактных и двухтактных двигателей. Механизмы и системы двигателя. Работа многоцилиндрового двигателя. Основные показатели работы двигателя. Краткая характеристика двигателей, устанавливаемых на автогрейдерах.

Тема 2.6. Кривошипно-шатунный механизм. (2 час)

Назначение кривошипно-шатунного механизма. Устройство деталей и сборочных единиц кривошипно-шатунного механизма двигателя. Остов двигателя. Блок-картер и головка цилиндров. Детали цилиндра-поршневой группы. Гильзы цилиндров, поршни, поршневые кольца, поршневые пальцы. Детали шатунной группы. Шатуны, шатунные подшипники. Группа деталей коленчатого вала. Коленчатый вал, маховик, уравнивающий механизм. Правила крепления двигателя на раме автогрейдера. Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма. Возможные неисправности кривошипно-шатунного механизма. Внешние признаки неисправностей механизма. Способы и средства определения неисправностей. Методы устранения возникших неисправностей механизма. Последовательность разборки кривошипно-шатунного механизма. Основные требования при выполнении разборки двигателя. Инструмент и приспособления для разборки кривошипно-шатунного механизма. Требования к сборке кривошипно-шатунного механизма. Оборудование для выполнения разборочно-сборочных работ двигателя. Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборке и сборке кривошипно-шатунного механизма.

Тема 2.7. Газораспределительный и декомпрессионный механизм

Назначение газораспределительного механизма. Общее устройство и работа механизма газораспределения. Диаграмма фаз газораспределения. Устройство деталей сборочных единиц механизма газораспределения. Типы механизмов газораспределения. Детали клапанного механизма. Распределительный вал. Детали передачи движения клапанам. Шестерни распределения. Декомпрессионный механизм; его общее устройство и схема действия. Конструктивные особенности механизма газораспределения и декомпрессии двигателей, устанавливаемых на автогрейдерах. Техническое обслуживание механизма газораспределения. Регулировка зазоров клапанов и механизма декомпрессии. Возможные неисправности механизма газораспределения. Внешние признаки неисправности механизма. Способы и средства определения неисправностей. Методы устранения возникших неисправностей механизма. Требования к разборке и сборке механизмов газораспределения и декомпрессии. Виды инструмента и приспособлений для

разборочно-сборочных работ механизмов. Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборке и сборке механизмов.

Тема 2.8. Система охлаждения двигателей

Назначение системы охлаждения. Типы систем охлаждения двигателей. Общее устройство жидкостной системы охлаждения. Схема действия системы охлаждения при пуске и работе двигателя. Устройство радиатора. Назначение и действие парового и воздушного клапанов пробки радиатора. Устройство водяных насосов и вентиляторов. Натяжные устройства приводных ремней вентиляторов. Пусковое подогревающее устройство дизеля; устройство и принцип действия. Конструктивные особенности пускового подогревателя двигателя. Средства контроля и поддержания теплового режима двигателей. Устройство механизма управления шторой регулирования потока воздуха через радиатор. Техническое обслуживание системы охлаждения и пусковых подогревателей двигателей. Возможные неисправности системы охлаждения. Внешние признаки неисправностей и способы устранения. Требования к разборке и сборке водяных насосов, подогревателей, радиаторов разборной конструкции. Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборке и сборке сборочных единиц системы охлаждения.

Тема 2.9. Смазочная система двигателей

Назначение смазочной системы двигателей. Способы смазывания деталей двигателей. Схемы смазочной системы двигателей. Вентиляция картера двигателей. Устройство масляных насосов. Привод масляных насосов. Работа масляных насосов. Фильтры очистки масла. Устройство и работа реактивных центрифуг. Устройство масляных радиаторов. Средства контроля давления масла. Конструктивные особенности смазочной системы двигателя. Техническое обслуживание смазочной системы. Возможные неисправности смазочной системы и способы их устранения. Технологическая последовательность разборки и сборки масляных насосов, фильтров очистки масла. Контроль правильности сборки фильтров очистки масла. Требования безопасности труда и организация рабочего места.

Тема 2.10. Система питания двигателей

Общее устройство и принцип работы системы питания дизельного двигателя. Питание двигателя воздухом. Типы воздухоочистителей. Устройство и схема работы комбинированных воздухоочистителей. Впускные и выпускные трубопроводы. Глушитель шума. Топливные баки и топливопроводы. Топливные фильтры грубой, тонкой и контрольной очистки топлива. Подкачивающий и ручной насосы топлива. Устройство насосов и принцип их работы. Смесеобразование в дизельных двигателях. Устройство и работа топливных насосов высокого давления. Привод топливных насосов. Регуляторы частоты вращения. Устройство всережимных центробежных регуляторов. Работа регулятора и корректора подачи топлива. Устройство форсунок и топливопроводов высокого давления. Конструктивные особенности системы питания двигателя. Техническое обслуживание системы питания. Удаление воздуха из топливоподкачивающей системы. Проверка работы форсунок и регулировка их на нормальное давление. Проверка и установка момента начала подачи топлива насосом. Возможные неисправности системы питания и способы их устранения. Разборка и сборка узлов, регулятора оборотов, форсунок и подкачивающего насоса. Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборке и сборке топливной аппаратуры.

Тема 2.11. Система пуска двигателей

Способы пуска двигателей. Пуск дизельных двигателей вспомогательным двигателем. Характеристика пускового двигателя. Устройство пускового двигателя. Конструкция кривошипно-шатунного механизма. Смазка деталей кривошипно-шатунного механизма. Охлаждение двигателя. Система питания. Назначение и устройство топливного бака и фильтра-отстойника. Устройство карбюратора. Режим работы карбюратора. Воздухоочиститель. Регулятор частоты вращения коленчатого вала пускового двигателя. Система зажигания. Устройство магнето и свечи зажигания. Требования к установке

зажигания. Передаточные механизмы системы пуска дизельных двигателей. Назначение и устройство передаточных механизмов. Устройства, облегчающие пуск дизельного двигателя. Пусковые подогреватели воздуха. Техническое обслуживание системы пуска двигателей. Возможные неисправности системы пуска и способы их устранения. Технологическая последовательность разборки и сборки пусковых двигателей, передаточных механизмов и вспомогательных устройств. Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборке и сборке системы пуска двигателя.

Тема 2.12. Сцепления. Коробка передач и раздаточная коробка

Назначение сцепления, коробок передач и раздаточной коробки. Принцип действия сцепления. Устройство сцепления и механизмов их управления. Конструкции усилителей механизма управления сцеплениями. Регулировки сцеплений и механизмов управления. Техническое обслуживание сцеплений. Возможные неисправности сцеплений и способы их устранения. Коробки передач. Устройство коробок передач механической трансмиссии автогрейдеров. Смазывание деталей коробок передач. Конструкция механизма переключения передач. Гидромеханическая коробка передач автогрейдеров. Устройство гидротрансформаторов. Работа муфты свободного хода в зависимости от изменения нагрузки. Редукционная часть коробки передач. Устройство гидравлических циклонов. Включение передач. Назначение и составные части гидросистемы коробки передач. Схема работы гидромеханической коробки передач. Техническое обслуживание коробок передач. Возможные неисправности коробок передач и способы их устранения. Требования к разборке и сборке сцеплений, коробок передач. Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборке и сборке сцеплений и коробок передач.

Тема 2.13. Ведущие мосты и карданные передачи автогрейдеров

Назначение ведущих мостов. Задние мосты автогрейдеров с балансирной подвеской. Устройство редуктора главной передачи и бортовых редукторов. Регулировки зацепления конической пары шестерен и подшипников главной передачи, подшипников бортовых редукторов и подшипников ступиц задних колес. Задние ведущие мосты автогрейдера тяжелого типа. Основные части задних мостов. Особенности конструкции главной передачи задних мостов. Устройство колесного редуктора. Регулировки зацепления конической пары шестерен и подшипников главной передачи. Устройство переднего ведущего моста. Унификация переднего моста с задним. Устройство полуосей с карданными шарнирами и колесных редукторов. Возможные неисправности ведущих мостов. Причины неисправностей и способы их устранения. Назначение карданной передачи. Устройство карданной передачи типовой конструкции. Особенности карданных передач отдельных типов автогрейдеров. Возможные неисправности карданных передач. Причины неисправностей и способы их устранения. Техническое обслуживание ведущих мостов и карданных передач. Разборка и сборка ведущих мостов. Виды оборудования для выполнения разборочно-сборочных работ мостов. Требования к разборке и сборке карданной передачи. Технические требования на сборку карданной передачи. Требования безопасности труда и организация рабочего места при выполнении разборочно-сборочных работ ведущих мостов и карданных передач.

Тема 2.14. Ходовая часть и рабочее оборудование автогрейдера

Ходовая часть автогрейдера. Устройство рамы автогрейдера тяжелого типа. Конструктивные особенности рам других типов автогрейдеров. Передние оси автогрейдеров легкого и среднего типов. Колеса со ступицами, ось моста, механизм поворота колес и механизм наклона колес. Регулировки подшипников ступиц колес, схождения и наклона передних колес. Подвеска балансирного ведущего моста. Подвеска задних ведущих мостов автогрейдеров тяжелого типа. Регулировки шаровых соединений реактивных штанг и шаровых опор крепления мостов. Пневматические шины. Устройство комплекта шины. Обозначение размера шины. Бескамерные шины. Конструктивные особенности бескамерных шин. Возможные неисправности шин. Причины возникновения и способы устранения неисправностей. Устройство колеса. Рабочее оборудование.

Составные части рабочего оборудования. Конструкция отвала, поворотного круга и тяговой рамы. Механизмы подвески тяговой рамы; управление механизмами. Конструктивные особенности механизма поворота отдельных типов автогрейдеров. Дополнительное рабочее оборудование. Назначение и устройство кирковщика. Бульдозерный отвал. Назначение отвала и место его установки. Удлинитель отвала. Конструкция удлинителя. Оборудование откосника и кюветоочистителя; их конструкция и применение. Устройство снегоочистителя. Технологическая последовательность разборки и сборки передней оси и рабочего оборудования автогрейдера. Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборочных и сборочных работах.

Раздел 3 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автогрейдера

Тема 3.1. Техническое обслуживание и ремонт автогрейдеров

Система технического обслуживания строительных машин. Основные положения системы. Требования к видам работ, выполняемых при техническом обслуживании машин. Виды и периодичность технического обслуживания автогрейдеров. Виды инструментов и принадлежностей для технического обслуживания автогрейдеров. Техническое обслуживание двигателя. Контрольные, крепежные, смазочные, регулировочные и заправочные работы при ежесменном техническом обслуживании двигателя. Техническое обслуживание трансмиссии. Контрольные работы при ежесменном техническом обслуживании коробок передач, гидромеханической трансмиссии, картеров ведущих мостов. Контрольные, крепежные и регулировочные работы сцепления главных и карданных передач. Порядок замены масла в картерах коробок передач, главных передачах, балансированных и колесных редукторах. Техническое обслуживание ходовой части и рабочего оборудования. Контрольные, крепежные работы при ежесменном обслуживании шин и колес. Контрольные, крепежные, регулировочные и смазочные работы при плановых технических обслуживаниях передней оси рабочего оборудования автогрейдеров. Техническое обслуживание тормозных систем. Контроль технического состояния стояночного тормоза, пневматического и гидравлического приводов колесных тормозов при ежесменном техническом обслуживании. Контрольные, крепежные и регулировочные работы колесных тормозных механизмов, стояночного тормоза, гидравлического и пневматического приводов тормозов при плановых технических обслуживаниях. Техническое обслуживание гидравлической системы. Контроль гидросистемы при ежесменном техническом обслуживании. Контрольные, регулировочные и очистительные работы при плановых технических обслуживаниях гидросистем. Порядок замены масла. Техническое обслуживание рулевого управления. Контрольные, крепежные регулировочные и смазочные работы рулевого механизма и привода при периодических технических обслуживаниях. Техническое обслуживание электрооборудования. Контрольные работы при техническом обслуживании аккумуляторной батареи. Контрольные, крепежные и регулировочные работы при техническом обслуживании генератора и стартера. Контрольные и регулировочные работы приборов освещения и сигнализации. Сезонное техническое обслуживание автогрейдеров. Подготовка автогрейдеров к осенне-зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации. Смазочные и заправочные работы. Таблицы и карты смазки автогрейдеров. Рекомендации при выполнении смазочных и заправочных работ. Требования безопасности труда и организация рабочего места при выполнении работ по техническому обслуживанию автогрейдеров. Ремонт автогрейдеров. Требования к организации текущего ремонта автогрейдеров. Схема технологического процесса текущего ремонта автогрейдеров агрегатным методом. Технологическая последовательность и требования к выполнению разборки, сборки агрегатов и сборочных единиц. Контроль деталей для ремонта. Виды приспособлений и инструмента, применяемого при разборочно-сборочных операциях и контроле деталей. Технология текущего ремонта автогрейдеров. Ремонт основного двигателя автогрейдера. Частичная разборка двигателя. Ремонт головки блока цилиндров, цилиндро-поршневой группы, группы деталей коленчатого вала. Сборка двигателя. Ремонт

водяного насоса. Ремонт топливной аппаратуры. Проверка форсунок и топливного насоса высокого давления. Требования к ремонту пускового двигателя и передаточного механизма. Ремонт механизмов трансмиссии. Ремонт сцепления, коробок передач, карданных передач, главных передач. Требования к ремонту ходовой части и рабочего оборудования автогрейдера. Ремонт тормозных систем автогрейдеров. Ремонт тормозных механизмов и привода. Требования к ремонту рулевого управления. Ремонт рулевых тяг, карданного вала и рулевой колонки. Сборка и обкатка автогрейдера. Этапы обкатки. Контроль качества ремонта. Требования безопасности труда и организация рабочего места при выполнении ремонта автогрейдера.

Тема 2. Транспортирование и хранение автогрейдеров.

Транспортирование автогрейдеров с объекта на объект. Способы транспортирования. Требования при перегонке автогрейдеров на значительные расстояния своим ходом. Транспортирование автогрейдеров по железной дороге. Погрузка автогрейдеров на железнодорожные платформы. Схема установки и крепления автогрейдеров на железнодорожной платформе. Хранение и консервация автогрейдеров. Виды хранения автогрейдеров. Места и условия хранения автогрейдеров. Требования при подготовке автогрейдеров на кратковременное и длительное хранение. Защита от коррозии неокрашенных и хромированных металлических поверхностей. Подготовка аккумуляторных батарей на хранение в отдельных помещениях. Документация на консервацию и хранение автогрейдеров. Проверка технического состояния автогрейдеров, находящихся на хранении. Требования безопасности труда и организация рабочего места при транспортировании и подготовке машин к хранению.

Раздел 4 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автогрейдера

Тема 1. Организация работы на автогрейдерах

Применение автогрейдеров. Виды работ, выполняемые автогрейдером. Основные технологические операции при земляных работах. Углы установки ножа отвала в зависимости от выполняемой операции. Контроль за положением угла наклона отвала. Основные положения организации работы на автогрейдерах. Обязанности машиниста. Определение производительности автогрейдера на различных видах земляных работ. Методы повышения производительности автогрейдера. Управление автогрейдером. Технологическая последовательность и приемы выполнения операций по управлению, пуску двигателя и опробованию автогрейдера; управлению движением автогрейдера; переключению передач; использованию передач автогрейдера при перемещении грунта; планированию и использованию автогрейдера для очистки дорог от снега и при транспортном режиме. Управление рабочим оборудованием. Технологическая последовательность и приемы выполнения операций при установке отвала в исходное положение и управлении положением отвала в процессе работы. Требования безопасности труда и организация рабочего места.

Тема 2. Технология земляных работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог

Конструкция автомобильной дороги. Земляное полотно. Проезжая часть дороги. Группы автомобильных дорог. Категории автомобильных дорог и их параметры. Материал для сооружения земляного полотна. Грунты. Свойства грунтов. Группы грунтов по трудоемкости разработки автогрейдерами. Строительные сооружения земляного полотна. Подготовительные, основные и отделочные работы. Комбинированная работа разных дорожно-строительных машин при возведении земляного полотна. Организация работы при использовании четырех автогрейдеров, двух автогрейдеров. Профилирование грунтовых дорог. Схема профилирования грунтовой дороги с трапецеидальными канавами. Углы установки отвала и глубина резания при профилировании земляного полотна. Устройство и отделка насыпей и выемок. Возведение насыпи из боковых резервов. Отделка откосов. Сооружение кюветов автогрейдерами. Контроль качества производства земляных

работ. Устройство улучшенных грунтовых дорог. Устройство корыта в земляном полотне. Укладка оснований дорожных одежд. Материалы для устройства дорожных оснований. Виды операций укладки оснований. Устройство улучшенных грунтовых дорог способом 28 смещения на дороге. Цементно-грунтовые покрытия. Покрытия с органическими вяжущими материалами. Устройство дорожных покрытий из гравийного или щебеночного материала, обработанного вяжущими материалами. Профилирование и уплотнение проезжей части усовершенствованного типа. Содержание и ремонт автомобильных дорог. Основные работы по содержанию и ремонту автомобильных дорог. Виды ремонта автомобильных дорог. Работы, выполняемые при ремонте дорог. Характер работ по содержанию дорог в зависимости от времени года. Виды работ по содержанию и ремонту земляного полотна автомобильных дорог

Квалификационный экзамен

Проверка теоретических знаний: **тестирование**

Практическая квалификационная работа: **демонстрационный экзамен**

3. 4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Охрана труда Устройство, принцип работы и технические характеристики автогрейдеров
2 неделя	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автогрейдера
3 неделя	Технология работ выполняемых на автогрейдере
4 неделя	Выполнение работ на тренажере «Forward» автогрейдер
	Итоговая аттестация – демонстрационный экзамен
*Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

4 Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, мастерских. лабораторий	Занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный кабинет (аудитория)	Лекция	Комплект учебно-методической документации; Комплекты инструкционно-технологических карт; Наглядные пособия (плакаты, макеты, стенды, действующие модели)
Образовательно-производственный центр "Строительство", зона под вид работ «Специализированные		Действующий дизельный двигатель CommonRail Действующий ДВС строительных машин типа А-41

машины и обслуживание техники»		Действующий ДВС трактора МТЗ 80-82 Тренажер Forward автогрейдера ДЗ-98 Диагностическое оборудование и инструмент Электрический стенд для проверки генераторов и стартеров
		компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

5 Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний (тестирование).