

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

**УТВЕРЖДЕНО:**

Директор АНО ДПО «УПЦ»

\_\_\_\_\_ Р.В.Рогачев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

**Наименование профессии:** машинист автогрейдера

**Квалификация:** 5-7 разряд

**Код профессии:** 13509

«Рассмотрено» на заседании  
Учебно-методического совета  
АНО ДПО «УПЦ»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
От «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа подготовки по профессии «Машинист автогрейдера 5-7-го разряда» разработана в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12.07.1999г. №796 «Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений автогрейдера-машиниста (автогрейдера) на основе Государственного образовательного стандарта РФ ОСТ 9 ПО 03. (1.1, 1.6, 11.2, 11.8, 22.5, 23.1, 37.3, 37.4, 37.7)- 2000., утвержденного Министерством образования РФ. Учебная программа содержит квалификационную характеристику, учебные планы, программы теоретического и производственного обучения. Квалификационная характеристика составлена в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (М., 1989, вып. 3, ч.1) и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации. Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационную характеристику включены требования, предусмотренные п. 8. Общих положений ЕТКС. Учебные программы разработаны с учетом знаний обучающихся, имеющих среднее (полное) общее образование. Группы формируются из лиц желающих освоить профессию «Машинист автогрейдера», достигших 18-ти летнего возраста и не имеющих медицинских противопоказаний. Экономическое обучение рекомендуется проводить по программе курса «Основы рыночной экономики»

Продолжительность обучения при подготовке новых рабочих установлена 2,5 месяца.

Продолжительность обучения при повышении квалификации устанавливается образовательным учреждением, учебным подразделением предприятия, на базе которого проводится подготовка рабочих с учетом целей и задач обучения, сложности изучаемого материала, уровня квалификации обучаемых. Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать машиниста автогрейдера непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий. Занятия по предмету «Оказание первой медицинской помощи» проводится врачом или медработником с высшим или средне-специальным медицинским образованием. На практических занятиях учащиеся должны быть обучены выполнению приемов по оказанию первой помощи (самопомощи) пострадавшим на дорогах. По предмету «Оказание первой медицинской помощи» проводится зачет. К концу обучения каждый обучающийся должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии. Кроме изучения основных тем специального курса машинист автогрейдера должен знать Правила дорожного движения. Вождение автогрейдером выполняется на специально оборудованных полигонах и индивидуально с каждым учащимся под руководством мастера производственного обучения.

Вождение проводится во внеурочное время. Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение. Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения. 3 При комплектовании учебных групп из лиц, имеющих высшее, среднее профессиональное образование или родственные профессии, срок обучения может быть сокращен. Корректировка содержания программ и сроков обучения в каждом конкретном случае решается методической комиссией по согласованию с органами Госгортехнадзора России (по профессиям, подведомственным Госгортехнадзору РФ). На прием теоретического экзамена отводится 8 часов по учебному плану, которые распределяются по 4 часа на каждого члена экзаменационной комиссии. При проведении экзаменов методами механизированного и (или) автоматизированного контроля времени, отводимое на экзамен, уменьшается до фактически затраченного. Внутренний экзамен по практическому вождению автогрейдером проводится в два этапа: первый этап – на закрытой от движения площадке; второй этап – на специальном маршруте. После сдачи экзаменов в государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники (далее – Гостехнадзор) граждане получают удостоверение машиниста автогрейдера (автогрейдериста) на право управления самоходными машинами с указанием в особых отметках «машинист автогрейдера».

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

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 автогрейдера

Квалификация — 5-7-й разряды

**Должен знать:** устройство машины (автогрейдера), правила и инструкции по ее эксплуатации, техническому уходу и профилактическому ремонту. Способы производства работ с помощью соответствующей машины. Технические требования к качеству работ; безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; сигнализацию, правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте; производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности. Характеристика работ. Управление машиной (автогрейдером) при выполнении строительных и ремонтно-строительных работ. Обслуживание и профилактический ремонт соответствующей машины.

Автогрейдеры с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л.с.) - 5-й разряд.

Автогрейдеры с двигателем мощностью свыше 59 кВт (80 л.с.) до 100кВт (135 л.) - 6-й разряд

Автогрейдеры с двигателем мощностью свыше 100 кВт (135 л.с.) до 150кВт (200 л.) - 7-й разряд

### **Характеристика работ:**

1. Управление машинами и механизмами, применяемыми при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ (согласно перечню).
2. Обслуживание и профилактический ремонт соответствующих машин и механизмов.

**Должен знать:** (применительно к управляемой машине или механизму).

- Устройство машины (механизма), правила и инструкции по ее эксплуатации, техническому уходу и профилактическому ремонту.
- Способы производства работ при помощи соответствующей машины.
- Технические требования к качеству работ, материалов и элементов сооружений.
- Нормы расхода горючих и смазочных материалов и электроэнергии.
- Слесарное дело в объеме, предусмотренном для слесаря строительного, но на один разряд ниже разряда, присваиваемого машинисту.

### **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.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для подготовки по профессии «Машинист автогрейдера» 5-7-го разрядов

**Цель:** профессиональное обучение

**Категория слушателей:** рабочие

**Срок обучения:** 192 часа

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

№ п/п	Предметы	Кол-во часов
1.	<b>Теоретическое обучение Общетехнический курс</b>	
1.1.	Экономический курс	4
1.2	Основы электротехники экономики	4
1.3	Слесарное дело	8
1.4	Промышленная безопасность и охрана труда	4
1.5	Общее устройство двигателей внутреннего сгорания	16
2	<b>Специальный курс</b>	
2.1	Введение	2
2.2	Электрооборудование автогрейдера	16
2.3	Силовая передача (трансмиссия), ходовая часть, управление	16
2.4	Основные узлы и механизмы автогрейдера. Рабочие органы машины	16
2.5	Организация и производство земляных работ	16
2.6	Техническое обслуживание и ремонт автогрейдера	16
2.7	Изучение Правил дорожного движения	16
2.8	Охрана окружающей среды	4
3	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>	
3.1	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством.	2
3.2	Обучение техническому обслуживанию и ремонту автогрейдера	16
3.3	Освоение операций, выполняемых машинистом автогрейдера.	16
4	Квалификационная пробная работа Консультации	16
5	Квалификационный экзамен	4
	<b>Итого</b>	<b>192</b>

## ПРОГРАММА

Экономический курс: Прогрессивные формы организации и стимулирования труда рабочих

Значение организации и стимулирования труда в отраслях народного хозяйства в условиях перехода к рыночной экономике.

Нормирование труда и устранение потерь рабочего времени. Аттестация рабочих мест, их рационализация. Расширение зон обслуживания и совмещение профессий.

Принципы организации производственных бригад, основные направления их совершенствования. Отраслевое положение о развитии коллективных и индивидуальных форм организации и стимулирования труда.

Бригадные и индивидуальные формы организации труда на данном предприятии. Положение о производственной бригаде, совете бригады и совете бригадиров и особенности его применения на данном предприятии.

Планирование и организация производственной деятельности. Оплата труда, материальное и моральное стимулирование. Доплата за совмещение профессий.

Нравственно-психологические аспекты индивидуального и коллективного труда. Психология принятия решений. Психология отношений. Значение психологических факторов в научной организации труда на производстве. Основные направления научной организации труда. Совершенствование форм разделения и кооперации труда на предприятиях. Дисциплина труда и ее роль в организации трудовых процессов.

### Сертификация и контроль качества продукции

Сертификация и ее роль в повышении качества продукции. Задачи сертификации. Категории стандартов и объекты сертификации. Виды стандартов и их характеристика. Стандарты по безопасности труда. Организация и проведение сертификации продукции. Система управления качеством выполняемых работ. Формы и методы контроля качества. Оценка уровня качества продукции. Организация технического контроля на предприятии.

## 1.2 Основы электротехники:

### **Сведения о постоянном токе и параметры тока.**

Понятие об электрическом токе. Проводники, изоляторы, полупроводники и конденсаторы. Электрическая цепь. Единицы измерения электрических величин. Удельное сопротивление. Закон Ома. Параллельное, последовательное и смешанное соединения сопротивлений и проводников.

Работа и мощность. Формула мощности. Соотношение между электрической и механической работой тока. Коэффициент полезного действия. Тепловое и химическое действие тока. Практическое применение нагрева проводников: электроосвещение, электронагревательные приборы, электросварка.

Электролиз, электролиты. Закон Фарадея. Практическое применение электролиза: гальванические элементы, аккумуляторы и др.

### **Сведения о переменном токе.**

Магнетизм и электромагнетизм. Магнитное поле. Электромагниты. Взаимодействие тока и магнитного поля. Электромагнитная индукция, самоиндукция и взаимоиנדукция.

Переменный ток. Период и частота. Закон Ома для цепи переменного тока.

## 1.3 Слесарное дело

Понятие об измерении. Основные типы измерительных средств.

Назначение инструментов, требования, предъявляемые к ним и правила подбора инструмента. Классификация измерительного инструмента по назначению.

Основные показатели измерительных средств и их определения. Универсальные средства измерения.

Штриховые измерительные инструменты: линейка измерительная, метр складной, метр ленточный, рулетка измерительная.

Инструменты для снятия и переноса размеров с детали на масштабную линейку: циркули, кронциркули, нутромеры, рейсмусы, штангенциркули.

Циркули: пружинные, с дуговым установом, кронциркули. Нутромеры: нормальные, пружинные.

Инструменты с линейным нониусом: штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмусы.

Микрометрические инструменты - микрометры: легкого типа, тяжелого типа, для измерения больших размеров, рычажные, для внутренних измерений, для измерения листового материала; штихмассы, нутромеры, глубиномеры.

Рычажно-механические приборы: индикаторы часового типа, индикаторы газового типа, глубиномеры индикаторные, нутромеры индикаторные, миниметры.

Рычажно-оптические приборы. Оптические приборы. Измерительные машины. Пневматические приборы. Электрические приборы.

Измерение микрогеометрии (чистоты поверхности).

Измерительные инструменты для зубчатых колес: штангензубомеры, тангенциальные зубомеры.

Инструменты для проверки плоскости и прямолинейности. Линейки: лекальные, с широкой рабочей поверхностью, угловые клинья. Плиты проверочные и разметочные. Отвесы. Уровни: слесарные, рамные, микрометрические, гидростатические.

Пробки и резьбомеры. Щупы. Калибры.

Средства измерения углов и конусов: угольники 90°, угольники лекальные, плоские, угломеры с конусом, плитки угловые, калибры для конусов, шаблоны для измерения конусов, шаблоны для измерения углов.

Измерение резьб. Универсальные средства измерения. Калибры. Шаблоны

Калибры для контроля валов. Калибры для отверстий.

Назначение указанного измерительного инструмента, область его применения, пределы измерений, цена делений, допустимая погрешность измерений.

## **2.7 Изучение Правил дорожного движения**

Значение Правил в обеспечении порядка и безопасности дорожного движения. Общая структура Правил. Обязанности участников дорожного движения. Права лиц, уполномоченных регулировать дорожное движение. Порядок ввода ограничений в дорожном движении. Ответственность за нарушение Правил дорожного движения.

Основные понятия и термины: "Автомагистраль" "Автопоезд" "Велосипед" "Вынужденная остановка" "Главная дорога" "Дорога" "Дорожное движение" "Дорожно-транспортное происшествие" "Железнодорожный переезд" "Маршрутное транспортное средство" "Механическое транспортное средство" "Мопед" "Мотоцикл" "Населенный пункт" "Недостаточная видимость" "Обгон" "Обочина" "Опасный груз" "Опасность для движения" "Организованная перевозка группы детей" "Организованная транспортная колонна" "Организованная пешая колонна" "Остановка" "Пассажиры" "Перекресток" "Перестроение" "Пешеход" "Пешеходный переход" "Полоса движения" "Преимущество (приоритет)" "Прилегающая территория" "Прицеп" "Проезжая часть" "Разделительная полоса" "Разрешенная максимальная масса Регулировщик" "Стоянка" "Темное время суток" "Транспортное средство" "Тротуар" "Уступить дорогу (не создавать помех)" "Участник дорожного движения".

### **Дорожные знаки. Дорожная разметка и ее характеристика**

Значение дорожных знаков в общей системе Организации дорожного движения.

Классификация дорожных знаков. Предупреждающие знаки. Знаки приоритета.

Запрещающие знаки. Предписывающие знаки. Знаки особых предписаний. Информационные знаки. Знаки сервиса. Знаки дополнительной информации (таблички).

Требования к расстановке дорожных знаков. Дублирующие, сезонные и временные знаки.

Действия водителя в соответствии с требованиями дорожных знаков.

Значение разметки в общей системе организации дорожного движения.

Назначение, цвет и условия применения разметки. Горизонтальная разметка. Вертикальная разметка.

Действия водителей в соответствии с дорожной разметкой.

## **Общие обязанности водителей, пешеходов и пассажиров**

Обязанности водителя.

Документы, которые должен иметь при себе водитель. Что запрещается водителю. Обязанности водителей в особых случаях: проезд специальных транспортных средств, действия водителей при дорожно-транспортных происшествиях. Обязанности пешеходов.

Действия пешеходов. Движение пешеходов и организованных пеших колонн. Обязанности пассажиров. Что запрещается пассажирам.

## **Регулирование дорожного движения**

Сигналы светофора и регулировщика. Зеленый сигнал. Зеленый мигающий сигнал. Желтый сигнал. Желтый мигающий сигнал. Красный сигнал. Сигналы светофора, выполненные в виде стрелок красного, желтого и зеленого цветов.

Сигналы регулировщика. Значение сигналов регулировщика имеют: Руки вытянуты в стороны или опущены, Правая рука вытянута вперед, Рука поднята вверх. Применение специальных сигналов.

## **Порядок движения, остановка и стоянка транспортных средств**

Предупредительные сигналы. Виды и назначение сигналов. Порядок пользования светом фар. Аварийная сигнализация и порядок пользования ею.

Начало движения, изменение направления движения. Обязанности водителя перед началом движения, перестроением и другими изменениями направления движения. Порядок выполнения поворотов и разворотов. Места, где разворот запрещен. Действия водителя при наличии полосы торможения и разгона. Движение задним ходом.

Расположение транспортных средств на проезжей части. Требования к расположению транспортных средств. Случаи, когда разрешается движение по трамвайным путям и встречной полосе. Случаи, запрещающие водителю превышать или занижать скорость движения. Выбор дистанции и боковых интервалов.

Обгон и встречный разъезд. Обязанности водителя перед началом обгона. Места, где обгон запрещен. Правила встречного разъезда.

Остановка и стоянка. Порядок остановки и стоянки транспортных средств. Места, где остановка и стоянка запрещены.

## **Проезд перекрестков, пешеходных переходов, остановок транспортных средств и железнодорожных переездов**

Действия водителя при повороте направо, налево и развороте.

Регулируемые перекрестки. Взаимодействие сигналов светофора и дорожных знаков. Порядок и очередность движения на регулируемых перекрестках.

Нерегулируемые перекрестки. Виды нерегулируемых перекрестков. Порядок движения на равнозначных и неравнозначных дорогах.

Пешеходные переходы и остановки транспорта общего пользования. Обязанности водителя, приближающегося к нерегулируемому пешеходному переходу.

Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов и порядок движения транспортных средств по ним. Правила остановки перед переездом. Обязанности водителя при вынужденной остановке на переезде. Вопросы, требующие согласования с

администрацией железной дороги.

### **Техническое состояние, оборудование, номерные и опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения транспортных средств**

Общие требования к техническому состоянию и оборудованию транспортных средств. Случаи, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств.

Порядок регистрации транспортных средств в органах Госавтоинспекции и Гостехнадзора.

Требования к размещению номерных, опознавательных знаков и предупредительных устройств.

## **2. Специальный курс Введение.**

### **Правила безопасной эксплуатации самоходных машин и основ управления ими. Законодательство РФ по обеспечению безопасности жизни, здоровья и имущества.**

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества производительности. Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с классификационной характеристикой и программой обучения. Правила безопасной эксплуатации самоходных машин и основы управления ими.

Факторы, способствующие возникновению аварий, несчастных случаев и дорожно-транспортных происшествий.

Элементы конструкций самоходных машин, состояние которых влияет на безопасность жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды.

Основные противопожарные правила. Работа в опасных зонах, в сложных природных условиях, в загазованной местности.

Законодательства РФ в части, касающейся обеспечения безопасности жизни, здоровья и имущества, охраны окружающей среды при эксплуатации самоходных машин, а также уголовной, административной и иной ответственности при управлении самоходными машинами.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся. Методы оказания медицинской помощи лицам, пострадавшим при авариях, несчастных случаях и в дорожно-транспортных происшествиях.

### **Общее устройство и классификация автогрейдера. Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания**

Общие сведения о автогрейдерах.

Классификация автогрейдеров. Разделение автогрейдеров по ГОСТу в зависимости от мощности установленных на них двигателей: легкие, средние, тяжелые и особо тяжелые.

Классификация автогрейдеров по их массе.

Связь мощности двигателя автогрейдера, его массы с величиной тягового усилия.

Классификация автогрейдеров по конструктивным признакам: количеству колесных осей и типу колесной схемы, системе управления рабочими органами, типу рулевого управления. Типаж на автогрейдеры. Основные марки автогрейдеров отечественного производства с механическим и гидравлическим приводами. Кинематические схемы автогрейдеров. Отличительные черты

отдельных марок автогрейдеров. Сменное оборудование автогрейдеров. Силовые установки автогрейдеров. Двигатели внутреннего сгорания, установленные на автогрейдерах. Дизельные двигатели. Рабочий цикл. Процесс сгорания топлива. Подача горючей смеси в камеру сгорания. Способы воспламенения горючей смеси. Число цилиндров и их расположение. Мощности двигателей. Степень сжатия. Преимущества дизельных двигателей в сравнении с карбюраторными.

Конструктивные особенности подвижных элементов двигателей изучаемых машин.

Устройство основных узлов, сборочных единиц и агрегатов оборудования автогрейдеров.

Техническая характеристика автогрейдеров с механическим и гидравлическим приводами.

Силовые передачи. Привод автогрейдера. Двигатели и их характеристики. Гидравлические и механические передачи.

Трансмиссия автогрейдеров. Конструктивные особенности трансмиссии изучаемых марок автогрейдеров. Назначение трансмиссии - передача крутящего момента от коленчатого вала двигателя на ведущие, колеса. Особенности устройства "механизмов и систем трансмиссии. Карданные валы и их устройство.

Агрегаты, узлы и детали, составляющие трансмиссию, их взаимосвязь - сочленения.

Тормозная система автогрейдеров. Гидравлическая и пневматическая системы тормозов. Особенности работы и взаимодействия систем.

Устройство гидравлических тормозов. Схема действия. Детали гидравлической системы тормозов. Устройство и детали главного и рабочего цилиндров. Привод гидравлического тормоза. Жидкости, применяемые для системы гидравлических тормозов. Давление в тормозной системе, трубопроводы. Герметичность системы. Детали механического тормоза.

Основные неисправности гидравлической системы тормозов. Попадание воздуха в систему. Способ удаления воздуха, попавшего в систему. Признаки неисправностей в системе.

Основные детали и привод механического тормоза.

Принцип действия и схема пневматического тормоза.

Электрооборудование автогрейдера. Общая схема электрической системы изучаемых моделей автогрейдеров. Источники электрической энергии. Потребители электроэнергии. Система электрического освещения, принципиальная схема. Основные узлы системы электроосвещения.

Принцип работы и устройство генератора, реле - генератора. Техническое обслуживание электрооборудования. Организация рабочего места и безопасность труда в процессе технического обслуживания электрооборудования.

Устройство и принципиальная схема контактно - транзисторного реле - регулятора.

Назначение и устройство выпрямителя.

Устройство приводов генераторов.

Стартеры. Назначение, устройство и принцип действия стартеров с механическим и электромагнитным включением шестерни привода пускового или основного двигателя. Неисправности стартеров, способы их предупреждения и устранения.

Приборы освещения и сигнализации. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Неисправности приборов освещения и способы их устранения.

Электрические провода. Типы и конструкции электрических проводов. Назначение и маркировка. Защита от механических повреждений. Проверка исправности жил проводов.

Принципиальная схема электрооборудования автогрейдеров.

Рама автогрейдеров (основная). Назначение и устройство основной рамы автогрейдеров. Число точек опоры. Тяговая рама.

Коробка управления. Назначение коробки управления. Устройство коробок управления.

Рулевой механизм. Устройство рулевого механизма, детали рулевого механизма, их взаимодействие, передаточное число.

Трапеция рулевого механизма.

Различия в устройстве механизмов по маркам автогрейдеров. Наиболее ответственные узлы.

Механизм наклона передних колес. Устройство механизма, его назначение и принцип действия. Привод механизма, детали.

Передний мост. Устройство передних мостов автогрейдеров. Крепление, привод. Детали переднего моста. Различия в устройстве передних мостов у различных марок автогрейдеров.

Ведущий передний мост, его принципиальное отличие, дополнительные узлы и детали. Тяговая рама и поворотный круг. Назначение и устройство тяговой рамы, крепление и детали. Поворотный круг, его устройство и назначение. Привод поворотного круга, детали, различия в конструкции по маркам.

Коробка перемены передач и мультипликатор. Устройство коробок передач изучаемых марок автогрейдеров, ее назначение, детали и их взаимодействие. Число скоростей, передаточное число. Детали коробки перемены передач, осуществляющие задний ход машины. Механизм переключения скоростей коробки перемены передач.

Мультипликатор, его назначение и устройство. Детали мультипликатора, их взаимодействие. Связь мультипликатора с коробкой перемены передач.

Число скоростей мультипликатора. Механизм отбора мощностей мультипликатора, его устройство и назначение. Детали механизма отбора мощностей.

Назначение и устройство гидротрансформатора.

Задний мост. Конструкция задних мостов автогрейдеров. Основные узлы и детали заднего моста: дифференциал, его устройство, назначение и принцип действия, полуоси, картер. Крепление колес. Спаренные задние мосты трехосных автогрейдеров. Балансиры, их устройство и назначение. Редукторы балансиров. Крепление балансиров. Бортовые передачи, их устройство и назначение. Размещение бортовых передач.

Колеса и шины. Диски колес, крепление дисков. Пневматические шины. Размеры шин по маркам автогрейдеров. Камеры шин. Давление в шинах. Технология монтажа и демонтажа камер и покрышек.

Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания.

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

Особенности рабочих процессов высокофорсированных дизельных двигателей. Технические характеристики двигателей внутреннего сгорания.

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 дизельного и карбюраторного двигателей.

Сравнительные характеристики одноцилиндрового и многоцилиндрового двигателей. Сравнительные характеристики карбюраторных и дизельных двигателей.

Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство и материал гильз цилиндров, блока и картера.

Водяная рубашка. Назначение головок цилиндров. Типы камер сгорания и схема их расположения в головках цилиндров.

Сборочные единицы кривошипно-шатунного механизма. Поршень, кольца поршня, шатун.

Противовесы: назначение и конструкция. Способы определения технического состояния кривошипно-шатунного механизма.

Изменения в конструкции кривошипно-шатунного механизма форсированных двигателей. Возможные неисправности причины их возникновения. Способы предупреждения, обнаружения и устранения неисправностей. Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма.

Газораспределительный и декомпрессионный механизмы. Особенности устройства и работы. Основные неисправности, способы их устранения. Правила безопасности при обслуживании газораспределительного и декомпрессионного механизмов.

Система газообмена двигателей. Особенности устройства системы, устройств очистки, охлаждения воздуха, глушителей, эжекторов, искрогасителей форсированных двигателей.

Система питания дизельных двигателей. Особенности устройства и работы топливных систем, насосов и регуляторов форсированных двигателей. Регулировка систем. Пути экономии расхода топлива.

Конструкция и принцип действия насосов высокого давления, муфты, форсунки, воздухоочистители. Типы камер сгорания. Уход за системой питания дизельного двигателя.

Техническое обслуживание системы питания, возможные неисправности в системе, причины возникновения, способы предупреждения и устранения. Безопасность труда и организация рабочего места для обслуживания систем питания. Турбонагнетатель. Особенности пуска и остановка двигателя с турбонагнетателем.

Назначение и типы регуляторов. Схемы работы регуляторов при минимальном скоростном режиме, временных перегрузках и холостом ходе двигателя.

Система смазывания. Организация работы и особенности устройства сложных систем смазывания и масляного охлаждения форсированных двигателей. Влияние работы системы смазывания на износ машины. Основные неисправности. Правила безопасности при наладочных, регулировочных, установочных и крепежных работах.

Маслоприемник, масляные фильтры грубой и тонкой очистки масла, их устройство и принцип работы

Система охлаждения. Особенности устройства и работы системы. Влияние работы системы терморегулирования и охлаждения на моторесурс машины.

Возможные неисправности, причины их возникновения и способы устранения. Жидкости, применяемые в системах охлаждения. Влияние качества жидкости на неисправности системы охлаждения. Правила безопасности при обслуживании системы охлаждения.

Пусковые устройства двигателей. Способы пуска двигателя. Область применения и сравнительная оценка. Системы пуска двигателей электрическим стартером и вспомогательным карбюраторным двигателем. Устройство карбюраторных пусковых двигателей и силовой передачи системы пуска. Принцип работы одноступенчатого редуктора. Принцип работы муфты сцепления. Назначение муфты свободного хода. Назначение, устройство и принцип работы механизма выключения.

Назначение и устройство специальных механизмов для ускорения пуска дизельного двигателя при низких температурах окружающего воздуха.

## **Рабочее оборудование автогрейдеров**

Общая характеристика рабочего оборудования автогрейдеров. Основные сборочные единицы рабочего оборудования, особенности их устройства, принцип работы.

Дополнительное оборудование автогрейдеров. Размещение на автогрейdere, особенности устройства, принцип действия.

Привод и управление рабочими органами автогрейдера. Общая характеристика систем

привода и управления автогрейдеров. Канатный, гидравлический и механический приводы, их составные части. Особенности устройства и работы составных частей приводов. Режим работы и исправности узлов и элементов сложных гидравлических систем.

Системы управления рабочими механизмами. Назначение и состав основной и вспомогательной систем управления. Назначение и устройство механической и гидравлической систем управления.

Назначение, принцип действия и составные части пневматической системы управления. Принципиальная схема пневматического управления автогрейдера.

Основные неисправности система управления рабочими механизмами и способы их устранения.

Подъемник отвала, механизм выноса отвала. Устройство подъемника отвала, его крепление, детали подъемника отвала. Различия в конструкциях по маркам автогрейдеров. Механизм выноса отвала, его устройство, детали, управление, различия в конструкциях по маркам.

Подъемник кирковщика. Устройство, детали и крепление подъемника кирковщика. Конструктивные особенности по маркам.

Замена рабочего оборудования

## **Организация и технология производства работ автогрейдерами. Земляные работы. СНиП 12-04-2002**

Особенности организации работы автогрейдеров.

Грунты. Основные понятия о грунтах. Классификация грунтов. Правила техники безопасности при разработке различных грунтов.

Соблюдение требования ПБ 06-07 при разработке карьеров. Соблюдение требований ПБ 13-407 при разработке скальных, мерзлых земляных грунтов. Оборудование машин средствами защиты, предупреждающими воздействие на опасных производственных объектах факторов, возникающих в этих условиях (падение предметов и опрокидывание). Ограждения и знаки безопасности. Линии временного электроснабжения, их изолировка и измерение сопротивления изоляции мегомметром.

Земляные сооружения. Схемы поперечных разрезов земляных сооружений.

Подготовительные работы. Виды и способы выполнения подготовительных работ в зависимости от уклона местности и характера работы. Выбор направления разработки грунта. Разработка траншей и котлованов.

Организация и производство сложных земельных работ: возведение насыпей, разработка выемок, планировка, сооружение каналов и котлованов, разработка террас и полок на косогорах, засыпка траншей.

Организация земельных работ в ночных условиях и в условиях ограниченной видимости. Освещение и сигнализация при работе автогрейдера.

Основы технологии производства земляных работ.

Организация работ. Организация рабочих мест. Предупреждение воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы. Обеспечение работы на основе выполнения решений по охране труда, содержащихся в организационно - технологической документации. Подготовка места производства работ. Наряды - допуски. Приостановление работ.

Лица, ответственные за ведение учета и контроля.

Размещение конструкций при размещении рабочих мест. Защитные ограждения, предупредительные надписи, сигнальное освещение. Переходные мостики, трапы, маршевые и приставные лестницы. Производство работ, связанных с нахождением работников в и рядом с выемками.

Установка креплений. Разработка, транспортировании, разгрузка и уплотнение грунта. Разработка выемок. Работа при разгрузке на насыпях, при засыпке выемок.

Виды работ, выполняемых автогрейдером различных марок. Профилирование дорожного полотна. Технология профилирования дорожного полотна. Последовательность операций при профилировании, число проходов однородной операции. Оптимальная длина участка работы в зависимости от грунтовых условий и характера работ. Обработка поворотов. Разравнивание и передвижение земляных масс. Срезание поверхностей. Нарезка канав различного профиля. Особенности нарезки канав в увлажненных грунтах.

Другие работы, которые могут выполняться автогрейдером, их технологический процесс и применение сменного оборудования: разравнивание щебня, подготовка к укатке щебеночного слоя на дорожном полотне, перемещение грунта вокруг препятствий, разравнивание и передвижение земляных валов, нарезание канав со сдвигом вала, канав с плоским дном, канав треугольного сечения.

Обязанности машиниста автогрейдера. Машинист автогрейдера. Действия машиниста и его помощника при приеме смены, в ходе работы и при сдаче смены. Ведение журнала приемами сдачи смены.

Основные правила безопасности при работе и техническом обслуживании автогрейдеров: общие правила безопасности, правила безопасного пользования инструментами при эксплуатации автогрейдеров, основные противопожарные правила. Работа в опасных зонах, в сложных природных условиях, в загазованной местности, в условиях химического и радиоактивного заражения.

### **Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автогрейдеров**

Получение машины. Обкатка автогрейдеров (на холостом ходу, под нагрузкой). Проверка машины после смены. Порядок приема и сдачи машины.

Инструменты и оборудование, входящее в комплект машиниста автогрейдера. Назначение, устройство и приемы использования инструментов и оборудования.

Осмотр и определение износа трущихся соединений автогрейдера. Проверка состояния фрикционной муфты сцепления и тормоза лебедки. Регулирование названных механизмов и мелкий ремонт.

Транспортировка автогрейдеров самоходом, на трейлерах, по железной дороге.

Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования. Приемы наблюдения за техническим состоянием механизмов и узлов автогрейдеров во время работы.

Эксплуатация автогрейдеров. Особенности эксплуатации автогрейдера.

Управление автогрейдером. Расположение и назначение рычагов и педалей управления, последовательность их включения при работе с различными видами оборудования. Пуск, прогрев двигателя, остановка двигателя. Прогрев системы гидравлики.

Метод подготовки проверки качества топлива, масел, рабочих и охлаждающих жидкостей. Правила безопасности при их применении.

Основные наружные неисправности систем автогрейдера. Учет влияний условий и срока эксплуатации при определении неисправностей. Влияние неисправностей различных систем на работу других систем и всего автогрейдера.

Техническое обслуживание автогрейдеров. Общие сведения. Ежедневное техническое обслуживание. Плановое техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2, ТО-3). Сезонное техническое обслуживание (СО). Состав и порядок выполнения работ по ТО. Состав и порядок выполнения работ текущего ремонта.

Техническое обслуживание основных сборочных единиц: системы охлаждения рабочей жидкости, фильтров, гидрораспределителей, гидроцилиндров, гидроагрегатов, пневмоколесного и гусеничного ходовых устройств.

Влияние технического обслуживания и эксплуатации машины на продление ее моторесурса и увеличение коэффициента технического использования.

Учет и отчетность по техническому обслуживанию автогрейдеров. Определение необходимого количества материалов для технического обслуживания автогрейдера.

Безопасность труда при проведении технического обслуживания. . Методы взаимодействия деталей и элементов. Подбор деталей и элементов по техническим условиям и параметрам. Технические условия проведения ремонта методом взаимозаменяемости деталей и элементов. Безопасность труда при ремонте автогрейдера.

Ремонт автогрейдера. Причины процессы износа машин и механизмов. Виды старения машин и механизмов. Факторы, влияющие на процессы износа и старения машин и механизмов. Пути предотвращения интенсивного износа машин.

Система планово - предупредительного ремонта, его формы и методы. Организация, планирование и учет по планово - предупредительному ремонту. Организация ремонтных работ с целью снижения простоев машин. Технические условия проведения текущего ремонта. Контрольно - измерительные приборы, инструменты и приспособления, применяемые при текущем ремонте. Виды восстановления изношенного рабочего оборудования. Возможности повторного использования деталей.

Агрегатно-узловой метод ремонта. Правила, порядок и технические условия монтажа и демонтажа систем, узлов и агрегатов.

Разборка машин на сборочные единицы. Оснастка, применяемая при разборке.. Ремонт двигателей. Способы ремонта. Ремонт валов, подшипников скольжения, сборочных единиц подшипников качения, упругих пальцевых муфт, шкивов, резьбовых соединений, шпоночных и шпильковых соединений, трубопроводов.

Передвижная ремонтная мастерская, ее назначение и оборудование.

Сдача и прием машин из ремонта. Общие положения. Внешний осмотр. Испытание баз нагрузки. Испытание под нагрузкой. Особенности-приемки автогрейдера. Оформление приемки автогрейдеров после ремонта.

**Инструктаж по безопасности труда и правилам пожарной безопасности и электробезопасности**

Инструкция по технике безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности.

Безопасность труда на производстве земляных работ. Производственная вредность и опасности, возникающие при работе машиниста автогрейдера. Требования безопасности при работе в зонах ЛЭП. Ограждение опасных зон.

Причины и виды травматизма. Спецодежда. Индивидуальные средства защиты.

Требования производственной санитарии и гигиены труда. Требования эргономики, режима труда и отдыха. Правила внутреннего трудового распорядка. Действия в аварийных ситуациях.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины возгораний и меры их устранения. Пользование первичными средствами для тушения пожара. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.

Электробезопасность. Защитное заземление электроустановок, оборудования, переносные заземления. Защитное отключение, блокировка. Правила пользования защитными средствами. Правила безопасности при работе с электроинструментами, приборами. Первая помощь при поражении электрическим током.

**Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж и демонтаж рабочего оборудования**

## **автогрейдеров**

Техническое обслуживание автогрейдера. Ежедневное техобслуживание, осмотр автогрейдера, ТО-1, ТО-2, ТО-3 автогрейдера. Сезонное техобслуживание. Подготовка автогрейдера к работе в зимних условиях. Замена масла в гидравлике.

Подготовка автогрейдеров к разборке. Проведение очистки и мойки. Разборка автогрейдера на агрегаты и узлы. Освоение последовательности разборки и сборки. Изучение приемлемых при разборке и сборке приспособлений, инструментов и оборудования. Изучение правил снятия шестерен, подшипников и шкивов, разборки узлов на детали.

Разборка и сборка двигателей автогрейдеров отечественных марок. Разборочно-сборочные и регулировочные работы. Кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный и декомпрессионный механизм. Топливные фильтры и подкачивающие насосы. Системы питания двигателей. Топливный насос высокого давления и форсунки. Коробка перемены передач. Регуляторы числа оборотов двигателя; Приборы системы смазки и системы охлаждения двигателя. Задний мост и тормоз колесного автогрейдера. Рабочее оборудование. Пусковые устройства. Муфты автогрейдеров с механической трансмиссией. Редуктор. Механизм реверса, главной лебедки, стеклоподъемной лебедки, гусеничного ходового устройства и механизма передвижения, переднего и заднего мостов пневмоколесного автогрейдера.

### **Обучение навыкам вождения автогрейдера**

Движение автогрейдера с места и вождение по прямой, вперед-назад. Вождение с препятствиями, с разворотом, через преграды, на уклоне. Вождение на повышенных скоростях и по провешенной линии. Вождение задним ходом по прямой и с поворотом. Вождение в сложных дорожных условиях и в темное время суток.

### **Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых автогрейдером.**

Подготовка автогрейдера к работе. Проведение наружного осмотра. Осмотр кабины, приборов. Подготовка двигателя к запуску. Запуск двигателя. Прогрев двигателя до эксплуатационного режима. Постепенное снижение оборотов двигателя. Остановка двигателя. Контроль за показаниями приборов. Определение признаков и причины основных эксплуатационных неисправностей. Устранение неисправностей. Крепежные, регулировочные, проверочные и наладочные работы.

Совершенствование приемов пуска двигателя, движение с места и вождение по прямой, вперед-назад, с разворотом, через преграды, на уклоне. Совершенствование приемов работы на автогрейдерах с различными видами рабочего оборудования.

Управление автогрейдером (последовательность включения органов управления, подъем и опускание рабочих органов, передвижение автогрейдера по прямой).

Освоение приемов разработки грунтов при разработке выемок и насыпей, резервов, кавальеров и banquetов при строительстве автомобильных и железных дорог, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети и т. д.

### **Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автогрейдера**

Выполнение обучающимися всего комплекса работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста автогрейдера 5-го и 6-го разрядов.

## **4. Квалификационная пробная работа.**

## **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. (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

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.

Присвоение разрядов согласно ЕТКС проводится комиссией учебного заведения (а также 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.

#### **Производственное обучение**

1. Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством Ознакомление обучающихся со строительством дорог, технологией их производства, инструментами, приспособлениями и оборудованием, применяемым при дорожных работах. Ознакомление с машинами, механизмами, наиболее опасными участками. Общий инструктаж по правилам безопасности при производстве строительных работ. Правила безопасности при работе на автогрейдерах. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

2. Обучение техническому обслуживанию и ремонту автогрейдера Ознакомление с системой технического обслуживания и ремонтом автогрейдеров, порядком постановки автогрейдеров на техническое обслуживание и ремонт. Ознакомление с технико-нормативной и отчетной документацией.

Ознакомление с устройством автогрейдера. Проверка технического состояния узлов и механизмов, определение неисправностей и порядок их устранения. Проведение ежесменного технического обслуживания.

Проведение периодического обслуживания, выполняемого после обработки автогрейдером межремонтного цикла. Участие в проведении текущего ремонта автогрейдера, частичная сборка и разборка узлов и механизмов, их регулировка, определение пригодности деталей при ремонте автогрейдера по внешним признакам и измерительным инструментом, крепежные работы, смазка узлов и механизмов.

Проведение техобслуживания автогрейдера в соответствии с инструкцией по эксплуатации машины. Обучение слесарным работам по 4-му разряду. Ремонт, сборка, стендовые испытания и регулировка сложных агрегатов автогрейдера. Выявление и устранение дефектов в процессе ремонта, сборка и испытание агрегатов и узлов машины. Слесарная обработка узлов и деталей по 2-3 классам точности с применением универсальных приспособлений и специального инструмента. Общая сборка сложных дорожно-строительных машин (автогрейдеров), агрегатов электрооборудования и приборов. Выполнение сложных монтажных работ с применением подъемнотранспортных механизмов и спецприспособлений. Обучение слесарным работам по 5-му разряду. Ремонт, сборка, регулировка и испытание на стендах и на шасси особо сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин (автогрейдеров). Определение на слух и устранение неисправностей в работе двигателя внутреннего сгорания и в работе особо сложных узлов и механизмов. Проверка и испытание электрооборудования с применением специальной аппаратуры и приборов. Сложная слесарная обработка деталей по 1-2 классу точности.

3. Освоение операций, выполняемых машинистом автогрейдера 5-й разряд Ознакомление с производством работ, правилами техники безопасности и особенностями управления автогрейдером мощностью до 59 кВт (80 л.с.). Ознакомление с органами управления автогрейдера. Обучение приемам действия педалями и рычагами. Пуск и остановка двигателя. Трогание с места, движение по прямой и остановка автогрейдера. движение по прямой с переключением передач в восходящем порядке. Приемы плавного торможения. движение по прямой с изменением скорости. Переключение передач в нисходящем порядке. Приемы экстренного торможения. Повороты, движение задним ходом. Возведение земляного полотна. Устройство водоотводных каналов. Работы по уширению проезжей части дорог. Устройство корыта. Зимнее содержание дорог.

6-й разряд Ознакомление с производством работ, правилами техники безопасности и особенностями управления автогрейдером мощностью свыше 59 кВт (80 л.с.) до 100кВт(135 л.с.)

Внешний осмотр автогрейдера и проверка наличия горюче-смазочных материалов и инструмента. Работа с рычагами и приборами управления. Подготовка к пуску и пуск двигателя. Проверка работы двигателя на различных режимах. Освоение приемов управления автогрейдером, оснащенным различными дополнительными приспособлениями.

Выполнение работ по боковой ступенчатой разработке грунта; резу бугров, холмов, неровностей и засыпке траншей и ям; возведению земляного полотна и его планировке.

7-й разряд Ознакомление с производством работ, правилами техники безопасности и особенностями управления автогрейдером мощностью свыше 100 кВт (135 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)

Внешний осмотр автогрейдера и проверка наличия горюче-смазочных материалов и инструмента.

Работа с рычагами и приборами управления.

Подготовка к пуску и пуск двигателя.

Проверка работы двигателя на различных режимах. Освоение приемов управления автогрейдером, оснащенным различными дополнительными приспособлениями.

Выполнение работ по боковой ступенчатой разработке грунта; резу бугров, холмов, неровностей и засыпке траншей и ям; возведению земляного полотна и его планировке.

Квалификационная (пробная) работа

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**  
*Для проверки знаний машинистов автогрейдера*  
**БИЛЕТ 1**

1. Назначение, виды агрегатов
2. Устройство и назначение КШМ.
3. Порядок проведения ЕТО автогрейдеров.
4. Правила ТБ при эксплуатации автогрейдеров.

**БИЛЕТ 2**

1. Рабочее оборудование автогрейдеров.
2. Устройство и принцип Действия шестеренчатого насоса.
3. Содержание и ремонт грунтовых дорог.
4. Охрана труда, производственная санитария и гигиена труда.

**БИЛЕТ 3**

1. Перечислить и показать основные части автогрейдера.
2. Система смазки двигателя.
3. Особенности зимней эксплуатации автогрейдера.
4. Пожарная- и электробезопасность на производстве.

**БИЛЕТ 4**

1. Ходовое устройство автогрейдера, назначение и устройство.
2. Система охлаждения двигателя, назначение и устройство.
3. Виды, состав и основные свойства грунтов.
4. Виды инструктажей на производстве и сроки их проведения.

#### **БИЛЕТ 5**

1. Отвал, его конструкция и способы соединения с поворотным кругом.
2. Внешние признаки неисправности КШМ дизельного двигателя.
3. Система смазки узлов автогрейдера.
4. Расследование и учет несчастных случаев.

#### **БИЛЕТ 6**

1. Рабочее оборудование автогрейдера.
2. Устройство и назначение системы питания двигателя.
3. Виды технических обслуживания и сроки их проведения.
4. Причины возникновения пожаров и меры их предупреждения.

#### **БИЛЕТ 7**

1. Устройство механизмов управления отвалом автогрейдера.
2. Топливные фильтры. Устройство и обслуживание.
3. Классификация автомобильных дорог и основные элементы дороги.
4. Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

#### **БИЛЕТ 8**

1. Устройство приборов и органов управления автогрейдером.
2. Масляный фильтр. Устройство и назначение.
3. Виды, состав и основные свойства грунтов.
4. Правила оказания первой медицинской помощи при кровотечениях.

#### **БИЛЕТ 9**

1. Кирковщик, его назначение, способы навески, механизмы управления.
2. Гидросистема автогрейдера.
3. Поперечный профиль дороги и ее конструктивные элементы.
4. Производительность труда, пути его повышения.

#### **БИЛЕТ 10**

1. Дополнительные рабочие органы.
2. Цель и порядок проведения ТО-1, ТО-2 автогрейдера.
3. Работа автогрейдером в темное время суток.
4. Правила оказания первой медицинской помощи при переломах и ушибах.

#### **БИЛЕТ 11**

1. Пневмоколесный ход автогрейдера.
2. Возможность неисправности системы питания двигателя и их устранение.
3. Основные характеристики песчаных, супесчаных, суглинистых грунтов.
4. Правила ТД при ремонте и техобслуживании автогрейдера.

#### **БИЛЕТ 12**

1. Типы колес, устанавливаемые на автогрейдерах.
2. Техническое обслуживание системы смазки двигателя.
3. Состав и порядок проведения работ по подготовке автогрейдеров к ТО и ремонту.
4. Назначение и виды средств индивидуальной защиты

## ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации, с изменениями.
2. «Об охране окружающей среды» Федеральный закон, от 10.01.02г. №7-ФЗ. с изменениями .
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 15.10.2017г.
4. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.98г. № 125-ФЗ.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях Кодекс РФ от 30.12.01 № 195-ФЗ.
6. Уголовный кодекс Российской Федерации (с комментарием), Кодекс РФ от 13.6.1996 N 63-ФЗ. Федеральный закон от 13.6.1996 N 63-ФЗ. Федеральный закон от 13.6.1996 N 64-ФЗ.
7. Типовая программа краткосрочной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист автогрейдера» 4-6 разрядов. МО РФ, ИРПО, Москва 1997
8. ОСТ 9 ПО 02.22.5 - 2000 «Машинист дорожных и строительных машин»
9. "Правила дорожного движения" (с изменениями от 14 декабря 2005 г. и от 28. февраля 2006 г.), утвержденные Постановлением Совета Министров - Правительства РФ от 23 октября 1993г. N 1090
10. Раннев А.В., Полосин М.Д., Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин, Москва, 2003.
11. Золотницкий Н.Д., Пчелинцев В.А.,, Справочник молодого машиниста автогрейдера, М., 1992
12. Раннев А.В. Двигатели внутреннего сгорания строительных и дорожных машин, Москва, 1998
13. Петров И.В., Текущий ремонт и техническое обслуживание строительных машин, Москва, 1990
14. Забегалов Г.В., Автогрейдеры и скреперы, Москва, Высшая школа, 1987
15. Федеральный закон РФ «Об основах охраны труда в Российской Федерации». — М.: 1999.
16. Баранова Л.А. Основы черчения. - М.: Высшая школа, 1996.
17. Бандаков Б.Ф. Автогрейдеры. — М.: Транспорт, 1998.
18. Бугаенко Г.А. Основы классической механики. — М.: Высшая школа, 1999.
19. Заленский В.С. Путевые дорожные машины. — М.: Стройиздат, 1991.
20. Крайнев А.Ф. Детали машин. Словарь-справочник. — М.: Машиностроение, 1992.
21. Куликов А.М. Основы экономических знаний. — М.: Финансы и статистика, 1999.
22. Механика машин (под ред. Смирнова Г.А.) — М.: Высшая школа, 1996. 10. Раннев А.В. и Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин. — М.: ИРПО, 1999.
23. Ронинсон Э.Г. Автогрейдеры. — М.: Высшая школа, 1986. 12. Рубайлов А.В. и Шварц А.З. Эксплуатация бульдозеров, скреперов и автогрейдеров. — М.: 1995.
24. Строительная дорожная и специальная техника. Справочник (под ред. Манакова Н.А.) — М.: Профтехника, 1998.
25. Эксплуатация дорожных машин (под ред. Рубайлоа А.В.)—М.: Транспорт, 1992.

27. Скакун В.А. Производственное обучение общеслесарным работам. — М.: Высшая школа, 1989.
28. Шестопапов К. К. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование. — М.: Высшая школа, 2000.
28. Алейников А.Н., «Предпринимательская деятельность: Учебно-практическое пособие». - М.: Новое знание, 2009;
29. Ерженина Е.Ф., «Механизм развития экономической мотивации в предпринимательстве». - СПб, 2007;
30. Шевченко И.К., «Организация предпринимательской деятельности: Учеб. Пособие». – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2009;
31. Яковлева А.В., «О государственном регулировании малого бизнеса и преодолении безработицы в России. Проблемы современной экономики». - Электрон. журнал - № 3 (31);
32. Нешиной А.С., Концептуально-методические основы комплексной оценки эффективности предпринимательской деятельности//Финансовый менеджмент – 2002, -№ 4.