

Индивидуальный предприниматель Булатова Г.В.

г. Прокопьевск, улица Институтская-6, офис-231, Кемеровская область, 653033
тел. 8-904-996-37-02 e-mail: belex777@yandex.ru
ОГРНИП 316420500060005 ИНН 422500626403 Лицензия № 16097 от 30 мая 2016г.

УТВЕРЖДАЮ :
Индивидуальный предприниматель
Булатова Г.В. Булатова
«18» января 2016г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**ПО ПРОФЕССИИ
МАШИНИСТ АВТОГРЕЙДЕРА
(повышение квалификации)**

Код профессии: 13509
Квалификация – 6-й разряд

г. Прокопьевск

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

(Общие сведения: Рабочая программа профессионального повышения квалификации по профессии «машинист автогрейдера» 6 разряда категории «Д» составлена на основе сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии Машинист автогрейдера, согласовано Департаментом научно-технологической политики и образования Минсельхоза России от 29 января 2007г.одобрено Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГУ « Фиро»Минобрнауки России .Протокол №2 от 29 марта 2007г.

Особые условия: После сдачи квалификационных экзаменов в органах госнадзора обучающие получают удостоверение на право управления самоходными машинами категории «Д».

1.1. Цель реализации программы

совершенствование и получение новых компетенции, необходимых для профессиональной деятельности.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Выполнение механизированных работ с применением автогрейдера в условиях строительства, обслуживания и ремонта автомобильных дорог, аэродромов, гидротехнических и других сооружений в соответствии со строительными нормами и правилами; техническое обслуживание и хранение автогрейдера обслуживания и ремонта автомобильных дорог, аэродромов, гидротехнических и других сооружений в соответствии со строительными нормами и правилами; техническое обслуживание и хранение автогрейдера

1.2. Планируемые результаты обучения

Квалификационная характеристика:

Профессия — машинист автогрейдера

Код – 13509

Квалификация – 6 разряд;

Категория –«Д»

Трудовые функции:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	Уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение механизированных работ средней сложности и техническое обслуживание автогрейдера с двигателем мощностью до 100 кВт	3	А/01.3	Выполнение механизированных работ средней сложности автогрейдером с двигателем мощностью до 100 кВт	3
			А/02.3	Выполнение механизированных работ любой сложности и техническое обслуживание автогрейдера с двигателем мощностью до 100 кВт	3

Особые условия допуска к работе

Требования к образованию и обучению для машиниста автогрейдера 6-го разряда:

- среднее профессиональное образование
- повышение квалификации не реже одного раза за три года
- профессиональная переподготовка не менее 2 месяцев и не реже одного раза за пять лет
- машинисты, занятые управлением и обслуживанием строительных машин и механизмов, должны знать слесарное дело и тарифицироваться по профессии «Слесарь строительный» на один разряд ниже основной профессии

Требования к опыту практической работы

Не менее одного года по профессии машиниста автогрейдера 5-го разряда для машиниста автогрейдера 6-го разряда

Особые условия допуска к работе

Лица не моложе 19 лет – для машиниста автогрейдера 6-го разряда

Наличие удостоверения, подтверждающего право управления транспортным средством соответствующей категории

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации³

Прохождение инструктажа по охране труда

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – машинист автогрейдера

Квалификация: 6-й разряд

Характеристика работ:

Должен знать:

- назначение и устройство автогрейдера; правила и инструкции по эксплуатации автогрейдера;
- способы производства работ и технические требования к их качеству;
- способы монтажа и демонтажа рабочего оборудования автогрейдера;
- способы разборки и сборки механизмов и систем автогрейдеров;
- возможные неисправности и способы их устранения;
- ассортимент и нормы расхода горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, их технологические характеристики, правила безопасного хранения;
- систему технического обслуживания и ремонта автогрейдеров; методы организации труда при техническом обслуживании и ремонте;
- технологию выполнения земляных работ автогрейдерами; требованиям к качеству выполнения работ;
- правила охраны труда, электро - и пожарная безопасности, пользования средствами пожаротушения.

Должен уметь:

- управлять автогрейдером мощностью двигателя от 59 до 100 кВт при выполнении земляных работ;
- выполнять ежедневные и периодические технические обслуживания автогрейдеров;
- выполнять в составе ремонтной бригады текущий ремонт автогрейдера;
- устранять неисправности автогрейдера, возникающие в процессе его работы;
- планировать и профилировать поверхность грунта, возводить высокие насыпи, перемещать грунт и дорожно-строительные материалы, планировать откосы, выемки и насыпи;
- заправлять горючими и смазочными материалами;
- выполнять слесарные работы в объеме, предусмотренном для слесаря строительного на один разряд ниже разряда машиниста;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

Трудовые действия Выполнение работ по профилированию земляного полотна дороги

Выполнение работ по разработке и перемещению грунтов

Выполнение работ по планировке площадей при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов

Выполнение работ по восстановлению дорожных покрытий

Выполнение работ по предварительному рыхлению грунта

Выполнение работ по очистке дорожного полотна и территорий от снега, льда и снегового наката

Выполнение работ по перемешиванию материалов

Выполнение работ по профилированию откосов насыпей и выемок

Выполнение работ по прокладке и очистке водосточных канав и кюветов

Выполнение работ по разрушению прочных грунтов и твердых покрытий

Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе автогрейдера

Передвижение автогрейдера по автомобильным дорогам

Необходимые умения Следить за показаниями приборов и сигнализацией при работе автогрейдера и в движении
Контролировать наличие посторонних предметов (камней, пней), ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне
Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса
Соблюдать строительные нормы и правила
Читать проектную документацию
Прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций
Соблюдать правила дорожного движения
Использовать средства индивидуальной защиты
Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ

1.3. Категория слушателей

Лица, обучаемые по настоящей программе, владеют знаниями, умениями и опытом по обучению профессии тракторист-машинист категории «Д». Образование среднее общее.

Трудоёмкость обучения: 240 часов

Форма обучения;

Очная

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
машинист автогрейдера 6 разряд

№ п/п	Предметы	Количество часов		
		Всего	в том числе	
			теорети- ческие занятия	практи- ческие занятия
1	Основы рыночной экономики	2	2	-
2	Материаловедение	4	4	-
3	Чтение чертежей	4	2	2
4	Основы слесарного и электромонтажного дела	4	2	2
5	Устройство, эксплуатация автогрейдеров и техноло- гия работ	36	28	8
6	Промышленная безопасность	8	8	
7	Правила дорожного движения	8	8	
8	Охрана окружающей среды	2	2	
9	Оказание первой медицинской помощи	4	3	1
10	Организация воспитательной работы	2	2	-
11	Промежуточная аттестация	2	2	-
12	Консультация	2	2	-
13	Экзамен	2	2	-
14	Итого теоретическое обучение	80	80	
15	Стажировка	160	160	
16	Всего	240	240	

Календарный учебный график

ГРУППА	месяц				Месяц		
	Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4	Неделя 5	Неделя 6	Неделя 7
1	т	т	тэс	с	с	с	скэ
	36	36	36	36	36	36	24

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

«Основы рыночной экономики»

Количество часов-2

Содержание программы

Тема 1. Введение. Сущность рыночной экономики.

Рынок как система экономических отношений между товаропроизводителем и потребителем. Основы товарного производства.

Основы товарного производства.

Товар и его свойства. Рабочая сила как товар.

Нормы рыночных отношений: закон стоимости, закон денежного обращения, закон спроса и предложения.

Тема 2. Рыночный механизм.

Элементы рыночного механизма: спрос, предложение, цена, конкуренция.

Структура рынка: рынок товаров и услуг, рынок ценных бумаг, рынок средств производства, рынок рабочей силы.

Тема 3. Маркетинг и менеджмент.

Основные принципы маркетинга. Функции маркетинга, содержание маркетинговой деятельности.

Особенности развития маркетинга в России.

Место рекламы в системе маркетинга. Назначение рекламы и её виды.

Менеджмент. Функции менеджмента. Содержание менеджмента.

Тема 4. Инфраструктура рынка.

Основные элементы инфраструктуры рынка: банки, биржи, торговые дома.

Функции банков, виды банков. Единая банковская система.

Функции биржи, виды бирж.

Основные принципы их деятельности.

Тема 5. Социальная ситуация в обществе.

Социально-экономические и психологические проблемы безработицы.

Социальная защищенность людей в условиях рынка. Пути решения проблем трудоустройства и переподготовки кадров.

Социальные права и гарантии населения.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «Материаловедение»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Вводное занятие. История развития науки о строении веществ. Основные понятия о свойствах материалов и их применении в технике. Классификация металлов. Чугун и сталь. Основные свойства. Маркировка. Цветные металлы. Антифрикционные сплавы. Твердые сплавы.	1
2	Назначение и сущность термической обработки стали и чугуна. Виды термической обработки: закалка, отпуск, обжиг, нормализация, температурные режимы их проведения.. Причины возникновения коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.	1
3	Состав и основные свойства пластмасс. Пластмассы применяемые для узлов строительных машин. Прокладочные материалы. Абразивные материалы. Клей. Лакокрасочные материалы. Виды электроизоляционных материалов: фарфор, стекло, мрамор, слюда, дерево, фибра, текстолит, резина, и другие. Назначение и область применения.	1
4	Основные виды жидкого топлива. Марки. Масла применяемые для смазки машин. Присадки к маслам улучшающие их свойства. Консистентные смазки, их свойства и применение. Нормы расхода масел и топлива. Жидкости применяемые в системах охлаждения ДВС.	1
	ИТОГО	4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие. История развития науки о строении веществ.

Основные понятия о свойствах материалов и их применении в технике. Виды материалов, применяемых в машиностроении.

Назначение металла и изделий из них в машиностроении. Черные металлы. Основные сведения о металлах; их физические, химические, механические и технологические свойства, Зависимость свойств металлов от их структуры. Понятие об испытании металлов.

Классификация металлов. Чугун и сталь. Основные свойства. Маркировка.

Чугун; способы получения, виды, свойства и область применения, Флюсы, их влияние на качество чугуна. Марки чугуна.

Сталь, ее производство, свойства, сорта, классификация, маркировка. Углеродистые и легированные стали. Влияние легирующих элементов на качество стали. Стали с особыми свойствами. Маркировка стали по ГОСТу,

Понятие о видах обработки металлов. Литье, ковка, штамповка, прокатка, волочение. Понятие о сварке, пайке и ужении, слесарной и механической обработке металлов резанием, об электротермических и электрохимических методах обработки металлов.

Цветные металлы. Антифрикционные сплавы. Твердые сплавы.

Значение цветных металлов. Основные цветные металлы, применяемые в машиностроении (медь, алюминий, цинк, олово, никель); их свойства и применение. Сплавы цветных металлов: латунь, бронза, баббиты, сидунин и др, область их применения. ГОСТ.

Антифрикционные сплавы на оловянной и свинцовой основах. Припои легкоплавкие и тугоплавкие, флюсы.

Назначение и сущность термической обработки стали и чугуна. Виды термической обработки: закалка, отпуск, обжиг, нормализация, температурные режимы их проведения.

Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация.

Химико-термическая обработка стали: цементация, азотирование, цианирование, алитирование, хромирование, обработка металлов ультразвуком и холодом.

Причины возникновения коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.

Сущность и виды коррозии металлов. Действие различных сред на металлы. Влияние чистоты поверхности на стойкость против коррозии. Защита поверхности металлов от коррозии. Неметаллические покрытия. Покрытие поверхности черных металлов другими металлами (способы и применение). Защитные пленки, поверхностная закалка, воронение, азотирование и др.

Состав и основные свойства пластмасс. Пластмассы применяемые для узлов строительных машин.

Пластмассы; их виды, состав, свойства и применение в машиностроении.

Виды электроизоляционных материалов: фарфор, стекло, мрамор, слюда, дерево, фибра, текстолит, резина, и другие. Назначение и область применения.

Электроизоляционные материалы, применяемые в машиностроении; их классификация.

Электрическая прочность изоляторов. Требования к механической прочности изоляторов.

Газообразные и жидкие изоляционные материалы. Волокнистые изоляционные материалы; фибра, картон, лакоткани, асбест, их свойства и применение. Минеральный и керамические материалы: фарфор, стекло, слюда и др.; их применение. Естественный и синтетический каучук, изделия из него.

Прокладочные материалы. Абразивные материалы. Клей. Лакокрасочные материалы.

Метизы, абразивные материалы, лаки и краски; их применение.

Материалы, применяемые для изготовления тормозных колодок, сальников и прокладок.

Основные виды жидкого топлива. Марки. Масла применяемые для смазки машин. Присадки к маслам улучшающие их свойства.

Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации бульдозера. Сорты масел и смазок. Способы хранения масел и смазок.

Обтирочные, притирочные и промазочные материалы; технические требования к ним и их хранение.

Консистентные смазки, их свойства и применение. Нормы расхода масел и топлива. Жидкости, применяемые в системах охлаждения ДВС.

Нормы расхода масел и топлива при работе бульдозера. Жидкости, применяемые в системах охлаждения ДВС.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «Черчение»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Введение. Общие сведения об эскизах и чертежах. Вид предметов. Линия чертежей. Понятие о размерах. Масштаб	1
2	Проекция. Сечение и разрезы. Виды чертежей	1
3	Графическое обозначение материалов. Сборочные чертежи	1
4	Схемы. Чтение чертежей и схем	1
	И т о г о:	4

Программа

Введение. Общие сведения об эскизах и чертежах

История развития черчения. Значение черчения на современном этапе научно-технической революции.

Понятие об эскизах. Требования к эскизам. Виды эскизов. Условности и упрощения. Условные обозначения и нанесение обозначений на эскизах. Понятие о чертежах. Стандарты и ГОСТы на чертежи. Стандарты СЭВ.

Вид предметов. Линии чертежей. Понятие о размерах. Масштаб.

Вид спереди - главный вид. Вид слева. Вид сверху. Линии видимого контура. Линии невидимого контура. Осевые и центровые линии. Выносные размерные линии. Понятие о масштабе. Масштабы уменьшения. Масштабы увеличения.

Проекции. Сечения и разрезы.

Основные понятия. Аксонометрические проекции. Прямоугольные проекции. Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций в прямоугольном проецировании. Фронтальные, горизонтальные и профильные проекции. Правила проецирования предмета на плоскость. Комплексный чертеж предмета. Проекция геометрических тел. Цилиндр, шар, пирамида, призма, конус, бочка, сегмент.

Назначение сечений. Расположение сечений. Обозначение сечений.

Классификация разрезов. Расположение разрезов. Обозначение разрезов. Различие между сечением и разрезом.

Виды чертежей.

Чертежи общего вида. Рабочие машиностроительные чертежи. Сборочные чертежи. Чертежи деталей.

Графическое обозначение материалов. Расположение данных на чертежах.

Правила нанесения обозначений на чертежах.

Условности и упрощения. Обозначение на чертежах допусков, посадок и предельных отклонений. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и дуговых видов обработки. Условные обозначения на чертежах винтовых, шлицевых, зубчатых и шпоночных соединений. Изображение пружин на чертежах.

Сборочные чертежи

Понятие о сборочном чертеже. Спецификация, Простановка размеров, допусков и посадок на сборочных чертежах. Разрезы и сечение на сборочных чертежах. Изображение на сборочных чертежах резьбовых, сварочных, заклепочных, зубчатых (шлицевых) и шпоночных соединений. Изображение пружин на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие об ЕСКД и ее требования.

Схемы

Понятие о схемах. Классификация схем. Условные обозначения и изображения элементов кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем.

Чтение чертежей и схем

Правила чтения чертежей общего вида. Правила чтения сборочных чертежей. Правила чтения чертежей деталей. Правила чтения кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА
«Основы слесарного и электромонтажного дела»**

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Слесарное дело	2
2	Электромонтажное дело	2
	Итого	4

ПРОГРАММА

Слесарное дело.

Основные операции слесарных работ, их назначение и особенности; мероприятия по безопасности труда при "производстве слесарных работ.

Разметка. Назначение разметки. Инструмент и приспособления для разметки, их назначение и устройство. Порядок разметки и способы ее выполнения. Разметка по чертежу и шаблону. Разметка от кромок и центровых линий. Безопасность труда при разметке.

Рубка металла. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкция, размеры, углы заточки. Слесарные молотки, их конструкция, типы, размеры, масса, рациональные приемы ручной рубки различных металлов.

Вырубание прямого и радиусного паза. Возможные дефекты при рубке и меры по их предупреждению.

Организация рабочего места, безопасность труда при рубке.

Гибка металла. Назначение гибки металла и труб. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металла, а также труб. Оборудование, инструмент и приспособления для гибки металла и труб, их назначение и устройство.

Возможные дефекты при гибке металлов и труб и меры их предупреждения. Организация рабочего места, безопасность труда при гибке.

Резание металла. Назначение, приемы и способы резания металла. Ножницы, применяемые для резания металла, их типы, устройство, предъявляемые к ним требования.

Приемы резания металла ножницами. Резание металла и труб ножовкой. Организация рабочего места и безопасность труда при резании.

Опиливание металла. Назначение и применение операций опилования. Типы и размеры напильников. Правила обращения с напильниками и их хранение. Приемы опилования различных поверхностей деталей.

Виды брака при опиловании, его причины и меры предупреждения. Шабровка и притирка поверхностей, инструменты, применяемые при этом. Организация рабочего места и безопасность труда при опиловании.

Сверление. Сверление и зенкование. Инструмент и приспособления, применяемые при сверлении.

Сверла, их конструкция, материал, углы заточки в зависимости от обрабатываемого металла. Сверлильные патроны, их назначение и устройство. Принцип действия сверлильных станков, их типы, размеры, основные части, механизмы. Органы управления. Кинематическая схема сверлильного станка. Установка, закрепление, снятие сверл. Установка и закрепление предметов (деталей) при сверлении. Приемы сверления отверстий ручными и электрическими сверлильными машинами. Понятие о режимах резания при сверлении, их выбор для различных металлов и в зависимости от диаметра отверстий. Настройка станка на различные режимы.

Выбор сверл.

Охлаждение и смазка при сверлении. Причины поломки сверл, меры их предупреждения.

Затачивание сверл. Брак при сверлении и меры его предупреждения.

Организация рабочего места и безопасность труда при сверлении.

Резьбы. Резьба, ее назначение и элементы. Профили /резьбы.

Система резьбы. Инструмент для нарезания наружной резьбы, его конструкция. Приемы нарезания наружной резьбы. Инструмент для нарезания внутренней резьбы, его конструкция. Приемы нарезания резьбы в отверстиях. Возможные дефекты гари нарезании

резьбы различных типов и меры их предупреждения.

Безопасность труда при нарезании резьбы.

Электромонтажные работы

Установочные провода и кабели. Изоляционные материалы. Инструменты для электро-монтажных ремонтных работ, их назначение, устройство и требования к ним.

Воздушные линии — опары, провода, изоляторы, тросы. Прокладка проводов в трубах, позвонка проводов, их маркировка, подключение и оборудование. Допустимые нагрузки на провода. Приемы и способы соединения и оконцевания проводов. Приемы лужения контактных соединений. Провода применяемые для прокладки по металлическим конструкциям машин, способы прокладки. Крепление проводов в соединительных и клеммовых коробках.

Зарядка штепсельных соединений. Монтаж пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

Выбор и замена предохранителей. Контроллеры. Панели, выключатели, применяемые в погрузчиках, и их расположение. Монтажная схема электрооборудования погрузчика.

Правила безопасности труда при производстве электромонтажных и ремонтных работ.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА
«Устройство, эксплуатация автогрейдеров и технология
работ»**

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Сведения из технической механики и гидравлики. Детали машин.	4
2	Устройство автогрейдеров	16
3	Ремонт и техническое обслуживание автогрейдеров.	8
4	Производство грейдерных работ .	8
	Итого:	36

ПРОГРАММА

Тема 1. Сведения из технической механики и гидравлики. Детали машин.

Движение и его виды. Физические величины. Путь, скорость и время при движении. Линейная и угловая скорости. Скорость вращательного движения, выраженная в числах оборотов. Понятия об измерении физических величин. Длина, ширина, высота, площадь, объем, вес, масса, удельный вес и удельный объем.

Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерения величины силы в системе единиц "СИ". Графическое изображение силы. Сложение сил. Параллелограммы сил. Разложение сил. Центр тяжести. Устойчивость основания. Момент сил. Центробежная и центростремительная силы.

Понятие о механизмах и машинах. Простые машины. Трение, его использование в технике. Виды трения. Коэффициент полезного действия. Понятие о деталях машин и их назначение. Классификация деталей по назначению, детали для крепления: виты, болты, шпильки, клинья, шпонки, штифты, шпильки, заклепки. Приспособления для предупреждения самоотвинчивания гаек. Разъемные соединения при помощи болтов, винтов, шпонок, шпилек, штифтов. Неразъемные соединения: заклепочные соединения, стяжные кольца и соединения при помощи сварки и паяния. Детали вращательного движения: валы, пальцы, муфты, кольца, втулки, детали подшипников (нормальных и специальных), шарико- и роликоподшипники, их конструкции и работа. Трение в подшипниках и способы его уменьшения. Смазка. Смазочные каналы. Правильное распределение смазки.

Детали для преобразования движения. Коленчатые валы, кривошпы, эксцентрики, винты и гайки, их конструкция и работа. Детали для передачи движения. Ременная передача: открытая, перекрестная и полуперекрестная. Шкивы, их устройство. Многоступенчатые шкивы. Приводные ремни.

Цилиндрические и конические шестерни, их назначение, конструкция, материал и точность изготовления. Червяки и червячные шестерни. Фрикционы, гибкие валы, шарниры.

Муфты и тормоза. Муфты жесткие и эластичные. Сцепные муфты, кулачковые и фрикционные; принципы их действия. Принцип действия дисковых, конических и ленточных фрикционных муфт; колодочных и ленточных тормозов. Редукторы. Конструкция и назначение редукторов. Цилиндрические и червячные редукторы. Корпус редуктора, крышка, опоры для валов. Деформация твердых тел. Понятие о деформации тел при растяжении, сжатии, сдвиге, поперечном и продольном изгибе, кручении. Предел упругости. Предел прочности. Запас прочности.

Основы гидравлики. Жидкости. Физические свойства жидкостей. Гидростатическое давление. Единица давления. Приборы для измерения давления.

Закон Архимеда. Виды движения жидкости. Движение жидкости по трубам. Местные сопротивления.

Понятие о гидроприводе. Гидравлические машины. Гидравлические турбины. Рабочая жидкость, применяемая в гидроприводе.

Тема 2. Устройство автогрейдеров.

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

Классификация автогрейдеров.

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, устанавливаемые 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. Рабочий цикл дизеля. Верхняя и нижняя мертвые точки. Ход поршня. Угол поворота кривошпы. Дизели двухтактные и четырехтактные. Характеристика каждого цикла в четырехтактном процессе (всасывание, сжатие, рабочий ход, выхлоп).

Давление и температура в камере сгорания. Объем цилиндра. Порядок работы цилиндров. Устройство цилиндров двухтактного и четырехтактного дизелей.

Кривошипно-шатунный механизм. Коленчатый вал, шейки шатунных и коренных подшипников, щеки, противовесы и их роль.

Маховик и его назначение. Тонкостенные биметаллические вкладыши подшипников, подшипник в теле нижней головки шатуна (заливные подшипники). Коленчатые валы цельные и сборные. Шатуны, тело шатуна, головки верхняя и нижняя. Поршни. Головка поршня, днище, бобышки, юбка. Поршневые пальцы. Сочленение шатуна, пальца и поршня. Поршневые кольца компрессорные и маслосъемные. Блок цилиндров. Головка блока цилиндров. Камера сгорания, формы камер сгорания. Цилиндры, гильзы цилиндров, зеркало цилиндра. Картер двигателя и его назначение. Крепление коленчатого вала, коренные подшипники. Отвод отработанных газов из картера, вентиляция картера. Сапун, выпускной и выхлопной коллекторы. Распределительное устройство. Система верхних и нижних клапанов.

Фазы газораспределения. Ранняя и поздняя вспышки. опережение и запаздывание открытия клапанов. Распределительный вал, подшипники вала. Толкатели, направляющие. Коромысла.

Гнездо (седло) клапана. Нижний и верхний распределительные валы. Привод распределения, детали привода. Скорости вращения коленчатого и распределительного валов. Размеры и назначение зазоров клапанов. Газораспределение в двухтактных дизелях. Окна продувные и выхлопные, клапаны и каналы.

Конструкция камеры сгорания. Поршни, блоки цилиндров и картеры двухтактных дизелей. Характеристика газораспределения двухтактных дизелей. Характеристика газораспределения четырехтактных дизелей, изучаемых автогрейдеров.

Система питания дизельных двигателей. Топливные насосы высокого давления. Узлы и детали топливного насоса. Плунжерная подача топлива. Форсунки. Впрыскивание и распыление топлива форсункой. Распылитель, игла, пружина. Насос-форсунки.

Регулировка форсунки. Предкамерное и прямотрубное распыление топлива. Подкачивающая помпа. Трубопроводы подачи топлива. Топливный манометр. Воздушные фильтры. Подогреватель воздуха. Регулятор оборотов и его назначение. Однорежимные и всережимные регуляторы, их устройство, преимущества, и недостатки. Топливные фильтры.

Система смазки дизельных двигателей. Характеристика смазочных материалов дизельных двигателей. Основные сорта, возможная замена. Причины недопустимости применения автолов для смазки дизельных двигателей. Значение смазки трущихся поверхностей деталей. Роль смазки в уменьшении износа и охлаждения трущихся поверхностей деталей.

Масляная пленка. Смазка под давлением, смазка разбрызгиванием. Масляный туман. Масляный насос, его устройство, размещение. Привод масляного насоса. Масляные фильтры. Маслопроводы. Масляный радиатор, его назначение и устройство. Значение уровня масла в картере двигателя, замер уровня щупом. Сроки смены масла в двигателе. Внешние признаки годности масла. Масляный манометр. Редукционный клапан. Давление в системе смазки двигателя и его нижний предел. Особенности запуска двигателя с охлажденным маслом. Значение переохлажденного масла. Материалы для изготовления деталей системы смазки. Регулировка системы смазки. Неисправности в системе смазки и методы устранения их. Уход за системой смазки двигателя.

Системы охлаждения дизельных двигателей: водяная и воздушная. Система термосифонной циркуляции жидкостей. Принудительная система охлаждения. Радиатор, его устройство и назначение. Крепление радиатора. Соединительные шланги и патрубки системы охлаждения. Водяной насос и его устройство, вентилятор. Привод водяного насоса и вентилятора. Открытая и герметическая система охлаждения. Термостат, его устройство и назначение. Жидкости, применяемые для охлаждения двигателей в условиях низких температур. Водяная рубашка двигателя. Способы очистки системы охлаждения от накипи. Температура жидкости в системе охлаждения. Приборы обогрева кабины машиниста, их устройство. Последствия замерзания жидкости в системе охлаждения.

Пусковые карбюраторные двигатели. Характеристика. Детальное устройство пусковых двигателей изучаемых автогрейдеров. Кривошипно-шатунный механизм. Система смазки, система охлаждения. Узел передача от пускового к основному двигателю. Крепление пускового двигателя. Система зажигания. Магнето, его устройство и назначение.

Раннее и позднее зажигание. Контакты прерывателя. Регулировка зазора контактов. Установка зажигания. Привод магнето. Запальные свечи, их устройство и назначение. Электроприводы.

Система питания карбюраторных двигателей. Карбюратор - прибор приготовления и подачи горючей смеси, его устройство; жиклеры, дроссельные заслонки, диффузор. Горючая смесь.

Топливо для карбюраторных двигателей. Подача горючего к карбюратору. Образование горючей смеси в карбюраторе. Отстойники. Воздухоочиститель. Запуск пускового двигателя. Система охлаждения пускового двигателя. Необходимость пусковых двигателей для дизелей.

Запуск дизельных двигателей. Пуск дизельного двигателя от карбюраторного пускового двигателя. Пуск двигателя с помощью электрического стартера. Значение степени сжатия дизельного двигателя при запуске.

Особенности запуска двигателей внутреннего сгорания в условиях низких температур. Приспособления для пуска двигателей внутреннего сгорания в холодное время года. Подогрев.

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

Муфта сцепления. Назначение муфты сцепления. Типы муфт сцепления, применяемых на изучаемых автогрейдерах.

Коробка управления. Назначение коробки управления. Устройство коробок управления.

Подъемник отвала, механизм выноса отвала. Устройство подъемника отвала, его крепление, детали подъемника отвала. Различия в конструкции по маркам автогрейдеров.

Механизм выноса отвала, его устройство, детали, управление, различия в конструкции по маркам.

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

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

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 ведущего переднего моста. Тяговая рама и поворотный круг. Назначение и устройство тяговой рамы, крепление тяговой рамы, детали рамы. Поворотный круг, его устройство и назначение. Привод поворотного круга, детали, различия в конструкции.

Коробка перемены передач и мультипликатор. Устройство коробок передач изучаемых марок автогрейдеров. Назначение коробки передач. Детали коробки передач. Взаимодействие деталей. 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.

Тормозные системы изучаемых марок автогрейдеров. Принцип действия и схема гидравлических и механических тормозов. Устройство гидравлических тормозов. Схема действия гидравлических тормозов. 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 воздуха в системе.

Основные детали и привод механического тормоза.

Принцип действия и схема пневматических тормозов. Трансмиссия автогрейдеров, карданные валы и их устройство. Назначение трансмиссии - передача крутящего момента от коленчатого вала двигателя на ведущие колеса.

Трансмиссионные схемы изучаемых автогрейдеров.

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

Карданные валы, их назначение и роль в трансмиссии. Устройство карданных валов. Карданные валы автогрейдеров изучаемых марок.

Гидравлическое управление изучаемых автогрейдеров. Марки автогрейдеров, имеющих гидравлический привод. Принципиальная схема гидравлической системы изучаемых марок автогрейдеров. Основные узлы, приборы и детали гидравлического привода. Масляный бак и его назначение. Насос и его устройство: предохранительный клапан, его устройство и назначение. Распределители, их устройство и назначение. Цилиндры гидропривода. Трубопроводы. Соединительные шланги. Давление в системе гидропривода, манжеты, уплотнения и их назначение. Краткие сведения об автогрейдерах зарубежных фирм.

Тенденция увеличения мощности двигателя без существенного возрастания веса в выпускаемых автогрейдерах за рубежом.

Увеличение в зарубежных автогрейдерах числа скоростей и их диапазона. Двенадцатискоростные коробки передач.

Преимущественное применение гидравлической системы в зарубежных автогрейдерах. Назначение гидротрансформаторов. Трансмиссии в переключением при помощи сервомеханизма.

Многоцелевое использование зарубежных автогрейдеров.

Установка дополнительного оборудования на некоторых зарубежных автогрейдерах (кроме отвала, кривовщика, бульдозера, снегоочистителя): вибровальцев, щетки, трамбовки, дорожной фрезы, транспортного ковша, механизма для разрабатывания песка, вибропилы, одноковшового фронтального погрузчика, многоковшового погрузчика заднего расположения, уплотнительных катков. Оснащение зарубежных автогрейдеров скреперными ковшами, навесным оборудованием. Установка на автогрейдерах оборудования для распределения песка, щебня и битумо-минеральных смесей.

Тема 3. Ремонт и техническое обслуживание автогрейдеров

Понятие об износе деталей. Естественный износ - механический и химический (коррозия). Допустимый износ различных деталей автогрейдеров. Аварийный износ. Причины нормального износа деталей. Причины преждевременного износа деталей. Понятие о конструктивных, производственных и технологических дефектах.

Понятие об усталости металла. Влияние качества материала на износоустойчивость деталей.

Влияние качества обработки рабочих поверхностей деталей на их износоустойчивость. Значение смазки.

Правила запрессовки, выпрессовки подшипников качения. Проверка правильности установки подшипников качения. Неисправности вала и их причины.

Проверка валов и осей. Способы восстановления размеров посадочных частей валов, цапф (металлизация, наварка и др.). Способы восстановления шпоночных канавок. Допускаемые отклонения от номинальных чертежных размеров при восстановлении этих деталей.

Восстановление изношенных бронзовых втулок. Изготовление втулок из биметалла. Сплав ЦАМ как заменитель бронзы. Прорезка смазочных канавок и их назначение. Подгонка подшипников по шейкам вала. Шабровка. Допускаемые отклонения от номинальных чертежных размеров.

Система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта строительных машин. Техническое обслуживание строительных машин. Ежедневное техническое обслуживание (ЕО). Плановое техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2, ТО-3). Сезонное техническое обслуживание (СО). Периодичность выполнения сезонного обслуживания.

Плановые ремонты строительных машин.

Текущий ремонт (Т). Капитальный ремонт (К). Объем каждого вида ремонта, периодичность и трудозатраты: Агрегатно-узловой метод ремонта без вывода автогрейдера из эксплуатации.

Сущность, значение этого ремонта. Расчленение автогрейдера на узлы и агрегаты. Периодичность замены узлов и агрегатов. Правила и приемы замены узлов и агрегатов. Преимущества этого метода ремонта. График замены агрегатов. Необходимость создания оборотного фонда

оборотных агрегатов. Влияние агрегатно-узловой метода ремонта на производительность труда машинистов. Агрегатно-узловой ремонт по системе ПЗРК. Принципиальное отличие ремонта по системе ПЗРК от агрегатно-узловой метода. Периодичность замены комплектов при производстве ПЗРК (принудительная замена ремонтных комплектов). Состав ремонтных комплектов для автогрейдеров.

Годовые планы технического обслуживания и ремонта строительных машин. Месячные планы-графики технического обслуживания и ремонта машин.

Коэффициент внутрисменного использования. Расчет числа технических обслуживания и ремонтов в планируемом году. Последовательность планирования каждого вида обслуживания и ремонта. Продолжительность проведения технического обслуживания или ремонта.

Организация технического обслуживания и ремонта машин. Выполнение работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту в соответствии с утвержденными годовыми и месячными планами. Инженерно-технологическая подготовка выполнения технического обслуживания и ремонта строительных машин: обеспечение эксплуатационной и ремонтной документацией.

Оснащение технологических процессов технического обслуживания и ремонта специальным оборудованием, оснасткой и инструментом для механизации работ; материально-техническое обеспечение работ

необходимыми запасными частями, металлом, комплектующими и ремонтно-эксплуатационными материалами; подготовка и повышение квалификации машинистов и рабочих, занятых техническим обслуживанием и ремонтом машин; контроль качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту применительно к требованиям ремонтно-эксплуатационной документации.

Ремонтно-эксплуатационная база. Требования к ней, позволяющие выполнять планируемый объем работ по техническому обслуживанию и ремонту в полном объеме. Порядок остановки работающей машины на плановые ремонты.

Порядок проверки технического состояния машины перед остановкой ее на капитальный ремонт. Разрешение, комиссии на дальнейшую эксплуатацию машины в случае, если по техническому состоянию она не требует ремонта. Порядок проведения ежесменного технического обслуживания. Централизованное проведение технического обслуживания специализированными бригадами (звеньями). Состав бригад. Приемка машины после проведения, технического обслуживания и текущего ремонта. Порядок сдачи машин в капитальный ремонт на ремонтное предприятие.

Учет наработки машин, оснащенных счетчиками. Учет наработки машин, не имеющих счетчиков. Учет сменного времени. Ведение журнала учета наработки машин. Учет мероприятий, выполненных по техническому обслуживанию и ремонту и устранению неисправности. Контроль за соблюдением установленных сроков остановки машины на техническое обслуживание и ремонт.

Перечень работ, подлежащих выполнению при переходе к эксплуатации автогрейдеров в зимних условиях и с зимних условий на летние. Правила заправки горючего. Значение для надежной и долговечной работы дизельного двигателя хорошо отфильтрованного дизельного топлива. Сроки и способы отстоя дизельного топлива до его использования.

Замена зимнего дизельного топлива при его отсутствии в условиях работы при низких температурах. Нормы добавки керосина к летнему дизельному топливу при эксплуатации автогрейдеров в условиях низких температур в зависимости от температуры воздуха.

Особенности эксплуатации двигателей внутреннего сгорания при использовании в системе охлаждения незамерзающих жидкостей - антифризов.

Операции по техническому уходу за муфтой сцепления и ее регулировке. Допустимые зазоры между концами отжимных рычагов муфты сцепления автогрейдера и подшипником сцепления. Допустимый зазор между упорным подшипником и фланцем выжимной втулки автогрейдеров. Обязательные приемы ухода за коробкой передач и мультипликатором.

Способы проверки правильности положения поворотных шарниров ведущих мостов автогрей-дера. Угол, под которым должны находиться два поворотных шарнира переднего моста к шар-нирам заднего моста.

Способы регулировки поворотного круга, регулировка вертикального и боковых зазоров.

Смазка автогрейдеров. Значение соблюдения сроков смазки и сортов масел для нормальной работы машины.

Периодичность смазки отдельных узлов и агрегатов автогрейдеров. Сорты смазочных материа-лов для отдельных агрегатов автогрейдера. Марки смазочных материалов для летних и зимних условий работы. Особенности смазочных масел для дизельных двигателей. Карты смаз-ки изучаемых автогрейдеров. Посуда для смазочных материалов. Хранение смазочных мате-риалов (операционный запас) на месте проведения техобслуживания.

Технические условия на сдачу автогрейдеров в капитальный ремонт на заводы.

Правила и приемы ухода за авторезиной. Хранение запасных камер. Правила консервации и расконсервации автогрейдеров.

Требования, предъявляемые к жидкости гидропривода управления автогрейдеров. Сорты при-меняемых жидкостей. Емкости гидросистем изучаемых автогрейдеров с гидроприводом. Сроки смены жидкости в системе. Практическое определение пригодности жидкости нормального действия системы.

Ремонт и техническое обслуживание отдельных узлов, агрегатов и двигателя автогрейдеров.

1. Внешний уход за автогрейдерами. Уборка, очистка от грязи, мойка, протирка. Способы очи-стки. Инструмент и приспособления, применяемые при очистке.

Способы мойки. Мойка растворами. Мойка водой. Оборудование, применяемое при мойке.

2. Контроль и регулировка простейших сопряжений в механизмах автогрейдеров.

Болтовые соединения. Методы контроля болтовых соединений. Требования, предъявляемые к резьбе при контроле болтовых соединений. Требования, предъявляемые к стопорным устрой-ствам.

Шпоночные и шлицевые соединения. Проверка износа шпонки и шпоночного паза. Проверка надежности крепления направляющих шпонок.

Допускаемые зазоры между плоскостью шпонки и основанием шпоночного паза. Осмотр шли-цевых соединений. Допускаемые радиальные зазоры шлицевых соединений.

Соединительные и кулачковые муфты. Допускаемые зазоры между торцовыми плоскостями полумуфт. Проверка качества посадки, взаимного положения соединяемых валов. Проверка состояния деталей муфт. Методы регулировки соосности валов. Устранение перекоса валов прокладками. Устранение непараллельности валов смещением подшипников за счет зазоров между болтами и стенкой отверстий, в которые они вставлены.

Подшипники скольжения. Зазоры радиальные и осевые. Регулировка зазоров. Причины появ-ления недопустимых зазоров между валом и подшипником. Методы определения зазоров. До-пустимая величина зазоров для валов различных диаметров. Контроль за температурой под-шипников.

Подшипники качения. Методы контроля качества посадки, величины радиального или осевого люфта, состояния рабочих поверхностей тел качения. Определение надежности посадки путем контроля плотности прилегания кольца к опорному заплечику корпуса или вала. Проверка со-осности подшипников. Регулировка осевого зазора конических роликоподшипников. Регули-ровка смещением наружного кольца при помощи набора регулирующих прокладок. Регулиров-ка смещением внутреннего кольца.

Тормоза и фрикционы. Регулировка тормозов восстановлением нормального зазора между тормозными поверхностями в выключенном состоянии. Регулировка фрикционной муфты с внутренним и наружным расположением ленты.

Колодочные тормоза и фрикционы. Основные требования, предъявляемые к колодочным тор-мозам. Причины нарушения работы тормозов. Основные неисправности колодочных тормозов и фрикционов. Уход за колодочными тормозами и фрикционами. Наиболее часто встречаю-

щиеся неисправности гидравлического тормозного привода. Уход за гидра одическим приводом тормозов. Уход за конусными фрикционными муфтами.

Зубчатые передачи. Способы контроля зубчатых передач: контроль по шуму, наблюдение за радиальным биением зубьев и глубиной их взаимного зацепления, контроль торцевого биения с помощью индикатора и штатива, контроль торцевого биения с помощью рейсмуса, регулировка бокового зазора изменением межцентрового расстояния, проверка правильности касания по длине зуба способом пробы на краску. Нормы боковых зазоров для зубчатых передач.

Ременные передачи. Требования, предъявляемые к нормальной работе ременных передач. Проверка и регулировка натяжения ремней ременной передачи.

Цепные передачи. Требования, предъявляемые к работе цепных передач. Проверка натяжения цепи по стреле провисания. Регулировка натяжения цепи при помощи: натяжных звездочек, перемещением подшипников вала ведомой звездочки, при помощи регулировочных болтов, изменением количества прокладок. Контроль износа звездочек путем снятия отпечатков с профиля зуба.

Предельно допустимое увеличение шага цепи. Предельно допустимые износы зубьев тихоходных и быстроходных передач.

Техническое обслуживание систем управления автогрейдеров.

Гидравлическая система управления. Основные узлы гидросистемы и их назначение. Требования, предъявляемые к работе гидросистемы. Контроль и регулировка гидросистемы. Требования, предъявляемые к гидравлическим жидкостям. Промывка гидросистемы. Проверка давления масла в гидросистеме. Проверка работы всех узлов гидросистемы. Методы проверки работы узлов. Основные неисправности гидросистемы и способы их устранения.

Особенности эксплуатации автогрейдеров в условиях низких температур. Запуск двигателей в зимних условиях. Способы запуска двигателей. Холодный запуск двигателей (применение легковоспламеняющихся пусковых жидкостей, применение зимних сортов масел и топлива, разжижение масел и топлива). Подогрев двигателя перед запуском с помощью предпусковых подогревателей.

Работа силовой передачи в условиях низких температур. Разжижение трансмиссионных масел. Подогрев узлов силовой передачи автогрейдеров.

Работа системы охлаждения в условиях низких температур. Применение низкотемпературных охлаждающих жидкостей. Антифриз. Марки антифризов и их характеристика.

Работа системы питания в условиях низких температур. Разжижение топлива. Уход за системой питания.

Эксплуатация гидросистемы в условиях низких температур. Подбор масла для гидросистемы. Уход за гидросистемой. Эксплуатация пневматической системы,

Понятие о балансировке вращающихся деталей и узлов, назначение балансировки. Виды балансировки. Способы балансировки, оборудование и приспособления. Брак и дефекты вследствие плохого качества балансировки.

Последствия в работе несбалансированных деталей.

Основные неисправности в работе сальниковых устройств и их причины. Ремонт сальниковых устройств: подтягивание нажимной втулки, замена сальниковой набивки, подбою уплотняющих элементов металлического сальникового уплотнения и полная сборка его.

Тема 4. Производство грейдерных работ

Основные свойства фунтов и виды земляных работ. Разделение грунтов по их составу. Деление грунтов по степени влажности. Разделение грунтов на группы по трудности разработки. Основные свойства грунтов. Изменение свойств грунтов от степени влажности.

Строительные качества грунтов.

Устойчивость грунта в откосах насыпей и выемок. Влияние грунтовых вод на разработку грунтов.

Угол естественного откоса грунтов. Определение крутизны откоса.

Процесс перемещения грунта автогрейдерами. Виды работ, выполняемых автогрейдерами 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 работы. Обработка поворотов. Разравнивание и передвижение земляных масс. Срезание поверхностей. Нарезка канав различного профиля. Особенности нарезки канав в увлажненных грунтах. Другие работы, которые могут выполняться автогрейдерами, 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, нарезание канав с плоским дном, нарезание канав треугольного сечения.

Передовые методы организации труда при выполнении автогрейдерных работ.

Транспортировка и перегон автогрейдеров.

Перевозка автогрейдеров по железной дороге.

Технология погрузки автогрейдеров на железнодорожные платформы. Способы крепления автогрейдеров на железнодорожной платформе. Перевозка автогрейдеров на трейлерах, погрузка на трейлер.

Крепление автогрейдера при перевозке на трейлерах. Перегон автогрейдера своим ходом.

Транспортировка автогрейдера на буксире.

Обязанности машиниста автогрейдера перед началом работ. Осмотр автогрейдера перед пуском его в работу. Проверка действия тормозов, взаимодействия всех механизмов и устранение обнаруженных дефектов. Проверка исправности электрооборудования.

Неисправности, при которых автогрейдеры не допускаются к работе. Проверка наличия и исправности инструмента. Проверка состояния смазки механизмов автогрейдера. Ознакомление с предстоящими работами в смене. Управление автогрейдером во время работы. Наблюдение за техническим состоянием всех механизмов, электрооборудованием и приборами.

Установка автогрейдера в безопасное место после работы. Очистка механизмов автогрейдера от грязи. Постановка механизмов автогрейдеров в положение "стоп". Заполнение сменного рапорта машиниста. Запись в журнал приема и сдачи смены и занесение в журнал неустраненных дефектов, выявленных во время работы автогрейдера. Выполнение ежедневного технического ухода.

Выполнение автогрейдерных работ в условиях низких температур.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «Промышленная безопасность»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4
2	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.	4
	ВСЕГО	8

ПРОГРАММА

Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.

Промышленно-санитарные требования. Органы санитарного надзора, их назначение и роль в охране труда.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила хранения. Основные гигиенические особенности работы машиниста автогрейдера.

Производство работ в условиях повышенной температуры в запыленной и загазованной воздушной среде.

Вредное воздействие шума и вибрации на организм человека, борьба с шумом и вибрацией.

Производственная санитария. Санитарно-гигиенические нормы для бытовых помещений. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся (в соответствии со стандартом ССБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация»). Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.

Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и другие нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе водителя погрузчика.

Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

Меры безопасности при управлении погрузчиками; погрузке, выгрузке, перемещении и укладке в штабель различных грузов; заправке погрузчиков Горючим, маслом, техническими жидкостями.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на объектах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Средства пожаротушения и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «Правила дорожного движения»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Общие положения	1
2	Дорожные знаки	1
3	Особые условия движения	1
4	Ответственность участников движения за нарушения ПДД	1
5	Требования ПДД к техническому состоянию транспортных средств	2
6	Требования ПДД к оборудованию транспортных средств номерными, опознавательными, предупредительными знаками и устройствами	1
7	Допуск транспортных средств к эксплуатации	1
	Всего	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Общие положения

Общая структура Правил дорожного движения.

Особенности движения по территории предприятия и пристанционным путям.

Общие обязанности водителей. Общие обязанности пешеходов и пассажиров

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

Тема 2. Дорожные знаки

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

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

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

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

Знаки сервиса.

Знаки дополнительной информации. Назначение табличек, их назначение, размещение.

Сигнальный знак "Берегись поезда".

Значение временных знаков.

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

Виды, назначение сигналов светофоров. Светофоры особой формы с четырьмя круглыми сигналами бело-лунного цвета, их действие и назначение. Значение сигналов светофором.

Обязанности участников движения в соответствии с сигналами светофоров. Светофоры для регулирования движения транспортных средств по отдельным полосам проезжей части.

Светофоры, устанавливаемые перед железнодорожными переездами, разводными мостами, причалами паромных переправ, в местах выезда на дорогу пожарных и других специальных автомобилей.

Значение сигналов светофора при наличии на перекрестке дорожных знаков, устанавливаемых преимущественное право на движение. Сигналы регулировщика (лиц, уполномоченных регулировать дорожное движение), значение сигналов.

Обязанности участников движения в соответствии с сигналами регулировщика.

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

Дополнительные предупредительные сигналы. Скорость движения и дистанция.

Тема 3. Особые условия движения

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

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

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

Встречный разъезд и преимущественное право проезда.

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

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

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

Тема 4. Ответственность участников движения за нарушения ПДД

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

Порядок ввода ограничений в дорожном движении.

Тема 5. Требования ПДД к техническому состоянию транспортных средств

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

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

Знак аварийной остановки, его назначение, порядок пользования.

Тема 6. Требования ПДД к оборудованию транспортных средств номерными, опознавательными, предупредительными знаками и устройствами

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

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

Тема 7. Допуск транспортных средств к эксплуатации

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

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

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

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

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

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

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

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

Требования надзора и его исполнение.

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

Передвижение трубоукладчиков в различных дорожных условиях. Условия безопасности.

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

Безопасность труда при консервации и снятии с хранения трубоукладчиков.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

«Охрана окружающей среды»

ПРОГРАММА

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 уровней 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 исключающие 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.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА
«ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ
СЛУЧАЯХ»**

№ п/п	Темы	Количество часов		
		Всего	в том числе	
	теорети- ческие занятия		практи- ческие занятия	
1.	Основы анатомии и физиологии человека. Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики. Угрожающие жизни состояния при механических и термических поражениях. Психические реакции при авариях. Острые психозы. Особенности оказания доврачебной помощи пострадавшим в состоянии неадекватности	1	1	
2.	Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при ДТП. Острые терапевтические состояния, угрожающие жизни. Проведение сердечно-лёгочной реанимации, устранение асфиксии при оказании доврачебной помощи. Транспортная иммобилизация. Обработка ран. Остановка наружного кровотечения Десмургия. Пользование медицинской аптечкой	3	2	1
	Итого	4	3	1

Основы анатомии и физиологии человека. Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики

Основные представления о системах организма и их функционировании: сердечнососудистая система, нервная система, опорно-двигательная система. Простейшие признаки, позволяющие определить их состояние: частота пульса или дыхания, реакция зрачков, степень утраты сознания, цвет слизистых или кожных покровов.

Статистика повреждений при ДТП, их локализация и степень тяжести. Влияние фактора времени при оказании медицинской помощи пострадавшим. Повреждения, характерные для лобового столкновения, удара в бок, резкого торможения, переворачивания. Повреждения при ударе о рулевое колесо. Типичные повреждения при наезде на пешехода.

Достоверные и вероятные признаки перелома, черепно-мозговой травмы, повреждения позвоночника, таза, открытого пневмоторакса.

Угрожающие жизни состояния при механических и термических поражениях

Определение понятий: преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Их признаки. Содержание реанимационных мероприятий при оказании доврачебной помощи и критерии её эффективности.

Шок. Виды шока - травматический, геморрагический, ожоговый, кардиогенный, аллергический. Клинические проявления шока. Комплекс противошоковых мероприятий при оказании доврачебной помощи.

Острая дыхательная недостаточность. Причины, клинические признаки, способы снижения степени дыхательной недостаточности при оказании доврачебной помощи. Классификация повреждений грудной клетки. Асфиксия.

Синдром утраты сознания. Кома. Причины. Способы профилактики асфиксии при утрате сознания.

Особенности угрожающего жизни состояния у детей, стариков, беременных женщин.

Психические реакции при авариях. Острые психозы. Особенности оказания доврачебной помощи пострадавшим в состоянии неадекватности.

Психотические и невротические расстройства, их характеристики и частота возникновения. Аффективно-шоковые реакции, психомоторные возбуждения, истерические психозы, психогенный ступор. Особенности оказания медицинской помощи не полностью адекватным пострадавшим как с психогенными реакциями, так и находящимся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Термические ожоги. Клинические признаки, определение степени тяжести ожогового поражения, особенности наложения повязок, проведение иммобилизации при ожогах. Особенности оказания первой медицинской помощи пострадавшим с ожогами глаз, верхних дыхательных путей.

Тепловой удар. Принципы оказания доврачебной помощи. Холодовая травма. Отморожения, переохлаждения. Способы согревания при холодовой травме.

Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при ДТП. Острые терапевтические состояния, угрожающие жизни

Основы действующего законодательства (административное и уголовное право) относительно оказания и неоказания помощи пострадавшим. Обязанности машиниста БУЛЬДОЗЕРА, медицинского работника, административных служб при дорожно-транспортных происшествиях, повлекших за собой человеческие жертвы.

Диабетическая кома. Острая сердечнососудистая недостаточность. Гипертонический кризис. Эпилептический припадок. Астматический статус. Отравления. Клинические признаки, способы оказания доврачебной помощи.

Проведение сердечно-лёгочной реанимации, устранение асфиксии при оказании доврачебной помощи пострадавшим в ДТП

Оценка тяжести состояния пострадавшего и определение показаний к проведению сердечно - лёгочной реанимации.

Восстановление функций внешнего дыхания. Очищение ротовой полости тампоном, обеспечение проходимости верхних дыхательных путей. Проведение искусственного дыхания изо рта в рот, изо рта в нос. Использование воздуховода. Техника закрытого массажа сердца. Особенности приведения сердечно-лёгочной реанимации пострадавшим с повреждениями лица, открытыми повреждениями грудной клетки, множественными переломами рёбер.

Особенности проведения сердечно-лёгочной реанимации детям. Устранение механической асфиксии у детей

Остановка наружного кровотечения

Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного кровотечения. Приёмы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута - закрутки или резинового жгута, максимальное сгибание конечности, тампонирование раны, наложение давящей повязки. Приемы гемостаза при кровотечении из полости рта, ушей, носа. Первая медицинская помощь при кровохаркании, кровавой рвоте, подозрении на внутрибрюшное кровотечение

Транспортная иммобилизация

Общие принципы транспортной иммобилизации. Иммобилизация подручными средствами (импровизированными шинами), Наложение бинтовых фиксирующих повязок. Использование транспортных шин (лестничных, лубочных), их подготовка. Правила проведения транспортной иммобилизации, типичные ошибки и осложнения. Особенности иммобилизации при повреждениях таза, позвоночника, головы, грудной клетки

Методы извлечения пострадавших из машины. Транспортировка

Приёмы открывания заклиненных дверей машины, извлечения пострадавших через разбитое стекло. Особенности извлечения пострадавших с длительно придавленными конечностями. Приёмы переноски на импровизированных носилках, волокуше, руках, плечах, спине. Техника укладывания пострадавших на носилки. Особенности извлечения и перекладывания пострадавших (способы укладывания в легковой и грузовой автомобили, автобус)

Обработка ран. Десмургия

Техника туалета ран, дезинфицирования и наложения асептических повязок при повреждениях различной локализации. Наложение окклюзионной повязки на грудную клетку с использованием перевязочного индивидуального пакета и подручных средств. Наложение асептической повязки при травме брюшной стенки с эвентрацией внутренних органов. Использование подручных средств при наложении повязок

Пользование медицинской аптечкой

Комплектация медицинской аптечки. Навыки применения ее содержимого

**ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА
"Организация воспитательной работы"**

№ п/п	Темы	Количество часов		
		Всего	в том числе	
			теоретические занятия	практические занятия
1	Организация воспитательной работы	2	2	-

В современных условиях важно уметь грамотно проектировать, моделировать, прогнозировать и планировать воспитательную деятельность, учитывать воспитательный потенциал среды, найти пути взаимодействия с разными социальными институтами, привлекать широкий круг людей, заинтересованных в эффективных результатах воспитания, интегрировать воспитательные воздействия в социальной системе, а также адекватно оценивать и анализировать результаты воспитательной деятельности.

Воспитательный процесс в учреждении дополнительного образования заключается в приобщения учащихся к общественно полезной досуговой деятельности, участие в которой будет способствовать приобретению ими навыков здорового образа жизни, культуры общения, гражданско-патриотическому, эстетическому, экологическому воспитанию.

Любая учебно-воспитательная ситуация очень сложна в силу сложившейся системы зависимости и взаимоотношений учащихся с родителями, семьей, учителями, товарищами в классе, в школе, в ином учебном заведении, на улице и сложной системы их отношений к познанию, общению и труду.

Под **учебно-воспитательной ситуацией** понимается совокупность обстоятельств учебного взаимодействия и взаимоотношений обучающихся и обучаемых, которые требуют принятия решения и соответствующих действий или поступков со стороны участников. Основными элементами учебно-воспитательной ситуации являются:

- цели воспитания
- объекты воспитательного воздействия
- субъекты воспитательного воздействия, которые приводят в движение педагогическую ситуацию, переводя ее в педагогическую задачу и решая ее.

Учебно-воспитательные ситуации разнообразны. Общим моментом может выступать то обстоятельство, что возникают они в результате взаимодействия между вступившими в контакт обучающим и обучаемым. Это позволяет говорить о том, что в возникновении учебно-воспитательной ситуации свой вклад вносят и та, и другая стороны. Учебно-воспитательная ситуация может выступать единицей анализа учебно-воспитательного процесса и включать в себя оценку учебно-воспитательной деятельности и решение задачи от начала до конца в конкретных условиях. В деятельности одного и того же субъекта задача может изменяться внешним образом, если кто-то ставит новую задачу, или внутренним образом, если субъект деятельности меняет ее. С изменением задачи получает начало развитие новая ситуация. Несмотря на то, что учебно-воспитательные весьма разнообразны, их все же можно типизировать.

Основаниями для типологии учебно-воспитательных ситуаций по видам в соответствии со степенью сложности служат:

Степень проявления: пассивная (вялотекущая) и активная (аффективная) ситуация.

Длительность проявления: быстро текущая (минуты, часы, дни) или затянувшаяся (до нескольких месяцев).

Участники ситуации:

- обучающий – обучаемый;
- обучающий – обучаемые;
- обучающие – обучаемые;
- обучающий (-щие) – обучаемый (-мые) – третьи лица

Форма взаимодействия в ситуации:

- *сотрудничество* – это такое взаимодействие в учебно-воспитательной ситуации, при котором один человек способен уловить состояние другого и, перестроив негативное к нему отношение, принять его действия, развить их дальше в целях успешного разрешения ситуации. В основе сотрудничества лежит содействие партнеру, забота о его благополучии независимо от своего настроения.

- *конфронтация*, открытое (скрытое) неприятие позиций противоположных сторон по причинам объективно-субъективного характера, усугубляющее позитивное разрешение ситуации.

Характер действий обучаемых в различных ситуациях:

· *ситуации необходимого и обязательного выбора*. Социально-психологические условия учебной деятельности требуют, чтобы ученик, студент вел себя не в соответствии со своими желаниями, а в соответствии с определенными требованиями, регламентирующими процесс обучения. Понимая необходимость выполнения этих норм, обучаемые сознательно регулируют свое поведение, формируют у себя культуру поведения и отношений с окружающими в рамках учебной деятельности;

· *ситуации свободного выбора*. Например, будучи членом класса, учебной группы обучаемый имеет возможность выбирать себе друзей, по своему усмотрению проводить свое личное время, определять свое отношение к поведению вне стен образовательного учреждения;

· *ситуации случайного характера*. Сюда относятся случаи, когда обучаемому предоставляется возможность проявить свои лучшие качества: прийти на выручку товарищу, решительно выступить против хулиганов, проявить выдержку, смелость, находчивость в экстремальной ситуации и т.п.

Формы организации и проявления учебно-воспитательных ситуаций также могут быть исключительно разнообразны. Многие в процессе их возникновения и развития будут зависеть как от объективных обстоятельств учебного процесса, так и от собственно субъекта педагогической деятельности - учителя, педагога. В целом, к учебно-воспитательным ситуациям можно отнести:

- ситуации стимулирования;
- ситуации выбора;
- ситуации успеха;
- конфликтные ситуации;
- проблемные учебные ситуации, ситуации решения проблемных учебных задач;
- ситуации риска;
- ситуации критики и самокритики;
- ситуации помощи и взаимопомощи;
- ситуации угрозы наказания;
- ситуации самооценки;
- ситуации общения;
- ситуации подчинения;
- ситуации убеждения;
- ситуации обвинений и выдержки;
- ситуации быстрого переключения в работе и общении;
- ситуации соревнования и соперничества;
- ситуации сопереживания;
- ситуации проявления невнимания;
- ситуации ограничения;
- игровые ситуации;
- ситуации ответственных решений;
- ситуации освоения новых способов деятельности;
- ситуации выражения веры и доверия;
- ситуации предъявления требований;
- тренинговые ситуации;
- ситуация расхолаживания дисциплины и дезорганизации.

Рассмотрим на примере отдельных учебно-воспитательных ситуаций в процессе учебной деятельности их содержание и особенности проявления.

Проблемная ситуация в учебно-воспитательном процессе создается постановкой перед обучаемыми учебно-познавательной задачи, требующей для своего решения мобилизации личных знаний, приведения в состояние повышенной активности мыслительных способностей. Она разрешается учащимися самостоятельно или с помощью педагога. *Главная функция проблемной ситуации* состоит в том, чтобы обеспечить наиболее глубокое овладение учебным материалом в условиях повышенной трудности, вовлечение умственных сил учащихся в состояние деятельности.

Игровая ситуация способствует вовлечению обучаемых в условную, увлекательно-развлекательную деятельность, обладающую большим внушающим, суггестивным воздействием, содержащую изучаемые знания, умения и навыки. *Функции игры* в учебном процессе состоят в обеспечении эмоционально-приподнятой обстановки воспроизведения знаний, облегчающей усвоение учебного материала, оказывающей внушающее воздействие.

Моделирование ситуации успеха. Ситуация в данном случае будет выступать как сочетание условий, обеспечивающих успех, а сам успех - результат подобной ситуации.

Моделируя учебную ситуацию необходимо помнить, что решение любой учебной задачи предполагает подготовку, исполнение и оценивание. Поэтому выделим в развитии ситуации успеха несколько **этапов**.

1. *Мотивационный этап*, или установка на предполагаемую деятельность. Педагог ставит перед собой задачу сформировать у учащегося стремление как можно успешнее выполнить учебное задание, ощутить себя

«творцом обстоятельств», преодолеть трудности, которые могут встретиться в ходе работы, другими словами, сформирует мотив достижения успеха. Формируя мотив достижения как основу определенной атмосферы среди обучаемых, педагог вправе предложить различные варианты мотивов: стремление самостоятельно решить интересные задачи, попытаться завоевать авторитет в глазах своих товарищей, стать первым, рассматривать свою деятельность с точки зрения ее пользы для других людей, установить новые контакты в ходе выполнения и т.д.

2. *Организационный этап*, или обеспечение деятельности. Задача учителя – обеспечение учащегося заданием, которое учитывало бы его индивидуальные способности и доставило бы ему удовольствие в ходе выполнения работы. На данном этапе ситуацию успеха можно рассматривать как частный случай проблемного обучения, как одно из средств формирования умственных действий в процессе оптимизации обучения. На данном этапе достижения ситуации успеха задачей учителя является создание условий для успешного выполнения учебного задания.

Методами решения задачи будут:

- организационный контроль (начало работы, паузы, окончание работы);
- содержательный контроль (консультации по содержанию работы);
- интеллектуальное и эмоциональное стимулирование учащихся.

3. *Результативный этап*, или сравнение предполагаемой оценки с реальной. Перед учителем стоит задача организовать работу таким образом, чтобы обратить результат предыдущей деятельности в эмоциональный стимул, в осознанный мотив для выполнения следующего учебного задания. Для этого учащийся должен осознать и проанализировать результат, полученный им на предыдущих этапах деятельности.

Ситуация успеха становится условием перерастания положительного отношения к учению в активное, творческое, если формирует у субъекта деятельности: положительное отношение к деятельности; приятное чувство успеха, вызванное преодолением трудностей, предложенных педагогом; эмоции радости, интеллектуального подъема в процессе решения учебных задач; удовлетворение, вызванное преодолением трудностей, выбранных самим обучаемым; осознание недостаточности уровня своих знаний, умений в ситуациях преодоления; формирование устойчивой потребности в самообразовании.

Ситуация успеха, реализуясь в устойчивом эмоциональном состоянии учащегося, мотивирует его желание включиться в учебный процесс, принять в нем посильное участие, она же организует условия для такого участия и влияет на формирование осознанного отношения к результатам своего учебного труда.

Таким образом, ситуация успеха становится условием воспитания такого отношения к учению, которое способствует проявлению и развитию активности учащихся в процессе обучения, их самопознанию, самообучению и самоформированию.

При анализе учебно-воспитательных ситуаций необходимо учитывать:

- отношение обучаемого к получению образования и необходимого уровня знаний;
- уровень учебных умений и навыков обучаемого;
- взаимоотношения, сложившиеся с конкретным педагогом, учителем; стиль общения педагога, учителя.
- характер взаимоотношений, принятый в конкретном ученическом классе, студенческой группе;
- отношения родителей или других референтных лиц к самому процессу получения образования, в целом, и к отдельным предметам, в частности;
- стиль общения между педагогами, стиль преподавания, принятый в данной школе, вузе;

Тематический план

№ тем	Наименование тем	Кол-во Часов
1	Первичный инструктаж	8
2	Слесарно-ремонтные операции и работы при техническом обслуживании автогрейдеров.	32
3	Обучение правилам проведения СТО и приемам управления автогрейдером при выполнении грейдерных работ.	56
4	Самостоятельная работа в качестве машиниста автогрейдера	64
	ВСЕГО	160

Программа первичного инструктажа

Общие сведения о технологическом процессе и оборудовании на данном рабочем месте, производственном участке, цехе. Основные опасные и вредные производственные факторы, сопутствующие применяемой технологии и условиям работы. Схема безопасного передвижения работников по территории цеха, участка. Требования к работникам по безопасности передвижения и при их перевозке. Безопасная организация и содержание рабочего места. Опасные зоны машин, механизмов. Средства безопасности оборудования: предохранительные, тормозные устройства и ограничения, системы блокировки и сигнализации, плакаты и знаки безопасности. Средства индивидуальной защиты на рабочем месте слесаря по ремонту автомобилей и требования к их применению. Порядок подготовки к работе обслуживаемого оборудования (проверка исправности оборудования, пусковых устройств, приборов, блокировок, заземлений и др. средств защиты). Безопасные приемы и методы работы, действия при возникновении опасной ситуации. Аварии, взрывы, пожары. Случаи производственных травм: обстоятельства и причины, меры их предупреждения. Обязанности и действия работников при аварии, взрыве, пожаре. Способы применения имеющихся на участке средств пожаротушения, противопожарной защиты и сигнализации места их расположения.

Слесарно-ремонтные операции и работы при техническом обслуживании автогрейдеров.

Изучение и выполнение слесарных операций

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места. Ознакомление с видами слесарных работ, слесарным и измерительным, инструментом. Показ приемов работы с применением механизированного инструмента.

Разметка. Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении рисок: параллельных, взаимно-перпендикулярных и под углом.

Нанесение окружности или ее части.

Разметка деталей по шаблонам. Разметка несложных деталей с откладыванием размеров кромок заготовки от центровых линий.

Кернение по прямым и криволинейным линиям, Кернение центровых отверстий, заточка и заправка керна.

Рубка металлов. Упражнения в держании молотка и нанесении им ударов.

Рубка полосовой стали по уровню тисков.

Обрубание в тисках плоских и простейших криволинейных поверхностей. Вырубание на плите из листового материала прокладок

и заготовок. Вырубание канавок крейцмейселем. Затачивание зубила и крейцмейселя.

Правка и гибка. Правка полосового и пруткового металла. Правка и рихтовка листового материала. Гибка листовой стали под различными углами. Гибка колец из полосовой стали. Гибка полосового и пруткового материала по радиусу.

Гибка труб.

Резание металла. Установка полотна в ножовочный станок. Резание ножовкой полосового и пруткового металла без разметки и по разметке. Резание труб ножовкой и труборезом. Резание листовой стали ручными ножницами. Опиливание металла. Упражнения в правильном держании напильника и работе им при опиливании. Опиливание плоскостей под линейку. Опиливание плоскостей, сопряженных под углом 90°, с проверкой линейкой и угольником. Опиливание параллельных плоскостей с проверкой линейкой и кронциркулем. Измерение штангенциркулем. Опиливание криволинейных поверхностей. Распиливание отверстий. Сверление, зенкование и развертывание. Упражнения по управлению сверлильным станком. Установка сверлильных патронов, переходных втулок и сверл в шпиндель станка.

Крепление сверл в сверлильном патроне.

Выбор скорости резания и подачи по таблицам. Упражнения в установке изделий на столе сверлильного станка и в тисках. Сверление сквозных отверстий по разметке в металле разной толщины на сверлильном станке. Сверление глухих отверстий. Затачивание сверл. Уп-

ражнения в сверлении отверстий ручной и электрической дрелями. Зенкование отверстий под заклепки, шурупы и головки болтов. Развертывание цилиндрических и конических отверстий вручную.

Нарезание резьбы. Нарезание наружной резьбы. Упражнения в держании и вращении клуппа по готовой нарезке. Нарезание резьбы плашками. Нарезание внутренней резьбы. Прогонка резьбы метчиками в сквозных и несквозных отверстиях.

Запрессовка и выпрессовка втулок, пальцев и других деталей вручную и на винтовом прессе. Проверка качества запрессовки деталей.

Шабрение и притирка. Подготовка плоскостей к шабрению. Упражнения в держании шабера и движении им при шабрении. Шабрение плоскостей и криволинейных плоскостей.

Затачивание и заправка шаберов. Подготовка притирочных материалов. Притирка крапов, клапанов к гнездам. Проверка качества притирки.

Паяние, лужение. Подготовка припоев. Подготовка флюсов. Подготовка деталей к лужению, паянию. Паяние деталей простым паяльником и электропаяльником. Паяние паяльной лампой.

Лужение. Лужение паяльной лампой наружных и внутренних поверхностей деталей.

Лужение мелких деталей погружением в расплавленное олово. Заливка подшипников и втулок двигателей внутреннего сгорания.

Заправка инструментов. Кузнечная заправка инструментов: зубил, крейцмейселей, кернеров, чертилок и др.

Заправка и заточка режущих и ударных частей инструментов. Закалка и отпуск инструментов. Заточка инструментов.

Обучение правилам проведения СТО и приемам управления автогрейдером при выполнении грейдерных работ

Ознакомление с расположением технологического оборудования для подъемно-транспортных работ, необходимого для подъема и перемещения строительных машин, в том числе и автогрейдеров, подлежащих техническому обслуживанию и ремонту. Порядок застроповки, подъема, перемещения узлов и деталей строительных машин. Устройство подъемно-транспортных машин и механизмов, такелажных приспособлений; их характеристика, правила эксплуатации. Блоки; их виды, устройство и принцип работы. Стальные канаты; их характеристика, правила обращения с ними. Сжимы, коуши, серьги, кольца, крюки и карабины; их устройство, назначение и применение. Виды стропов, захватов и скоб. Строповка узлов и деталей строительных машин и оборудования и их расстроповка. Тали, кошки; их назначение, устройство и правила эксплуатации.

Нормы и правила Госгортехнадзора на грузоподъемные приспособления. Возможность использования строительных конструкций для укрепления на них такелажных средств.

Требования к канатам. ГОСТ на пеньковые и хлопчатобумажные канаты. Коэффициент запаса при расчете пеньковых канатов.

Тросы, применяемые при погрузочно-разгрузочных и монтажных работах и документация на них. Отбраковка канатов по внешнему виду и данные для отбраковки. Расчет канатов.

Правила установки лебедок. Крепление лебедок к рядом расположенным зданиям и сооружениям, железобетонным колоннам, стенам, балкам междуэтажных перекрытий. Расчет устойчивости лебедок. Различные схемы крепления лебедок и требования к допускаемым усилиям на якорь.

Подбор стропов. Предохранительные приспособления от соскальзывания стропов. Виды узлов канатов. Узел прямой, рифовый, простой штык, плоский штык, удавка, удавка со штыком, беседочный, шкотовый и др.

Многоветвевая застроповка и требования, предъявляемые к ней. Комбинированная строповка. Правила расположения петель стропов на крюке подъемного механизма. Определение центра тяжести поднимаемых грузов. Прилины, цапфы, лапы, рым-болты и другие детали крепления стропов. Четырехветвевой строп "паук" и особенности работы с ним. Траверсы,

применяемые при подъеме, перемещении крупноразмерных узлов и механизмов строительных машин.

Укладка, назначение и применение катков для перемещения грузов. Цепи грузовые и тяговые, крюки и скобы, остановы и тормоза.

Магнитные захватные устройства и приспособления для транспортировки деталей и узлов.

Зрительная и звуковая сигнализация при производстве подъемно-такелажных работ.

Применение ручных машин на различных слесарных, слесарно-сборочных и ремонтных операциях. Классификация ручных машин. Общие требования, предъявляемые к ручным машинам. Назначение, устройство и принцип действия электрических сверлильных машин. Устройство насадки-точила, насадки-диска подкладного.

Защитно-отключающие устройства. Штепсельное соединение. Преобразователи частоты тока.

Технологический процесс технического обслуживания. Основные, элементы технологического процесса. Методы организации, технологического процесса технического обслуживания. Метод технического обслуживания непосредственно на рабочем месте. Метод технического обслуживания на универсальных постах. Поточный метод технического обслуживания как наиболее прогрессивный.

Выбор метода технического обслуживания. Организация рабочего места для выполнения операций технического обслуживания как основного фактора повышения производительности труда. Оборудование рабочего места. Основные требования к оборудованию рабочего поста. Передвижные ремонтные мастерские и агрегаты технического обслуживания.

Оборудование и инструмент мастерских и агрегатов. Требования к мастерским для проведения технического ухода в зимнее время. Оборудование для смазочных работ.

Планирование и учет технического обслуживания. Расчет числа технического обслуживания и ремонта при составлении годового плана технического обслуживания автогрейдеров.

Учет выполнения технического обслуживания. Сменный рапорт машиниста. Технический паспорт машины. Механизированный учет технического обслуживания. Организация машинного учета.

Передовые методы технического обслуживания и ремонта автогрейдера:

внешний уход за автогрейдером: уборка, очистка от грязи, мойка, протирка. Способы очистки. Инструмент и приспособления, применяемые при очистке; способы мойки. Мойка растворами. Мойка водой. Мойка под высоким и низким давлением. Оборудование, применяемое при мойке; контроль и регулировка простейших сопряжений в механизмах.

Болтовые соединения. Методы контроля болтовых соединений. Требования, предъявляемые к резьбе при контроле болтовых соединений. Требования, предъявляемые к стопорным устройствам.

Шпоночные и шлицевые соединения. Проверка износа шпонки и шпоночного паза. Проверка надежности крепления направляющих шпонок.

Допускаемые зазоры между плоскостью шпонки и основанием шпоночного паза. Осмотр шлицевых соединений. Допускаемые радиальные зазоры шлицевых соединений.

Соединительные и кулачковые муфты. Допускаемые зазоры между торцевыми плоскостями полумуфт. Проверка качества посадки, взаимного положения соединяемых валов. Проверка состояния деталей муфт. Методы регулировки соосности валов. Устранение перекоса валов прокладками. Устранение непараллельности валов смещением подшипников за счет зазора между болтами и стенкой отверстий, в которые они вставлены.

Подшипники скольжения. Зазоры радиальные и осевые. Регулировка зазоров. Причины появления недопустимых зазоров между валом и подшипником. Методы определения зазоров. Допустимая величина зазоров для валов различных диаметров. Контроль за температурой подшипников.

Подшипники качения. Методы контроля качества посадки, величины радиального или осевого люфта, состояния рабочих поверхностей тел качения. Определение надежности посад-

ки путем контроля плотности прилегания кольца к опорному заплечику корпуса или вала. Проверка соосности подшипников. Осуществление контроля за температурой подшипников. Регулировка осевого зазора конических роликоподшипников. Регулировка смещением наружного кольца при помощи набора регулирующих прокладок. Регулировка смещением внутреннего кольца.

Тормоза и фрикционы. Регулировка тормозов восстановлением нормального зазора между тормозными поверхностями в выключенном состоянии. Регулировка фрикционной муфты с внутренним и наружным расположением ленты.

Колодочные тормоза и фрикционы. Основные требования, предъявляемые к колодочным тормозам. Причины нарушения работы тормозов. Основные неисправности колодочных тормозов и фрикционов. Уход за колодочными тормозами и фрикционными. Наиболее часто встречающиеся неисправности гидравлического привода. Уход за гидравлическим приводом тормозов. Уход за конусными фрикционными муфтами.

Зубчатые передачи. Способы контроля открытых зубчатых передач: контроль по шуму, наблюдение за радиальным биением зубьев и глубиной их взаимного зацепления, контроль торцевого биения с помощью индикатора и штатива, контроль торцевого биения с помощью рейсмуса, регулировка бокового зазора изменением межцентрового расстояния, проверка правильности касания по длине зуба способом пробы на краску. Нормы боковых зазоров для зубчатых передач.

Ременные передачи. Требования, предъявляемые к нормальной работе ременных передач. Проверка и регулировка натяжения ремней ременной передачи.

Цепные передачи. Требования, предъявляемые к работе цепных передач. Проверка натяжения цепи по стреле провисания. Регулировка натяжения цепи при помощи: натяжных звездочек, перемещением болтов, изменением количества прокладок. Контроль износа звездочек путем снятия отпечатков с профиля зуба.

Предельно допустимое увеличение шага цепи. Предельно допустимые износы зубьев тихоходных и быстроходных передач. Контроль совпадения плоскостей ведущей и ведомой звездочек.

Техническое обслуживание систем управления.

Гидравлическая система управления. Требования, предъявляемые к работе гидросистем. Контроль и регулировка гидросистемы. Требования, предъявляемые к гидравлическим жидкостям. Промывка гидросистемы. Проверка давления масла в гидросистеме. Проверка работы всех узлов гидросистемы. Методы проверки работы узлов. Основные неисправности гидросистемы и способы их устранения.

Понятие о балансировке вращающихся деталей и узлов, назначение балансировки. Виды балансировки. Способы балансировки, оборудование и приспособления. Брак и дефекты вследствие плохого качества балансировки. Последствия при работе несбалансированных деталей.

Основные неисправности в работе сальниковых устройств и их причины. Ремонт сальниковых устройств: подтягивание нажимной втулки, замена сальниковой набивки, подгонка уплотняющих элементов металлического сальникового уплотнения и полная сборка его.

Ремонт фланцевых соединений. Неисправности фланцевых соединений и их причины. Порядок ремонта фланцевых соединений: очистка шабером зеркал фланцев от старых прокладок, графита и следов коррозии, проверка чистоты поверхности зеркала на отсутствие рисок и штрихов от шабера, смена прокладок, устранение дефектов на зеркалах, устранение овальности отверстий для шпилек или болтов, замена дефектных шпилек новыми. Способы исправления зеркала фланца.

Ремонт трубопроводов. Инструменты, применяемые при ремонте. Сущность ремонта трубопроводов. Устранение течи, очистка трубопроводов, восстановление внутреннего антикоррозийного покрытия, замена изношенных участков.

Технический уход за гидросистемой. Подбор масла для гидросистемы.

Проверка машинистом перед пуском в работу автогрейдера, крепление всех болтовых соединений, отсутствие повреждения гидроцилиндров, гидроаппаратуры управления, маслопроводов, а также отсутствие течи в гидросистеме. Заправка гидросистем рабочими жидкостями, наличие масленок и смазка в них в соответствии с картой смазки; правильность регулирования предохранительного клапана в золотниковой коробке.

Удаление воздуха из гидросистемы.

Порядок и последовательность работ по удалению воздуха из гидросистемы перед пуском в эксплуатацию.

Устранение причин перегрева масла в гидросистеме, устранение неисправности золотниковой коробки.

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места.

Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации.

Зарезание грунта. Разработка резерва прямоугольной и треугольной стружкой.

Срезка бугров. Планировка обочин. Очистка дорог от снега.

Обучение выполнению работ по содержанию и ремонту земляного полотна.

Выравнивание и профилирование поверхности дорожного полотна улучшенных грунтовых дорог. Восстановление дорожного полотна.

Содержание и ремонт гравийных покрытий.

Устройство и отделка насыпей и выемок.

Устройство корыта в земляном полотне.

Укладка основания дорожного покрытия.

Самостоятельная работа в качестве машиниста автогрейдера

Самостоятельная работа в качестве машиниста автогрейдера 6 разряда под наблюдением рабочего инструктора машиниста автогрейдера 7 разряда

- управлять автогрейдером мощностью двигателя от 59 до 100 кВт при выполнении земляных работ;
- выполнять ежедневные и периодические технические обслуживания автогрейдеров;
- выполнять в составе ремонтной бригады текущий ремонт автогрейдера;
- устранять неисправности автогрейдера, возникающие в процессе его работы;
- планировать и профилировать поверхность грунта, возводить высокие насыпи, перемещать грунт и дорожно-строительные материалы, планировать откосы, выемки и насыпи;
- заправлять горючими и смазочными материалами;
- выполнять слесарные работы в объеме, предусмотренном для слесаря строительного на один разряд ниже разряда машиниста;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ПО ПРОФЕССИИ
«Машинист автогрейдера» - 6 разряд**

Билет № 1

1. Классификация автогрейдеров. Основные параметры автогрейдеров. Индексация автогрейдеров.
2. Рулевое управление автогрейдеров легкого и среднего типов. Особенности устройства рулевого механизма и гидроусилителя. Схема действия рулевого управления.
3. Регулировка зазоров клапанно – распределительного механизма.
4. Требования безопасности при работе грейдерным оборудованием.
5. Оказание первой помощи при тепловых и солнечных ударах.

Билет № 2

1. Классификация двигателей. Устройство дизельных двигателей, устанавливаемых на автогрейдерах. Механизмы и системы двигателей.
2. Виды работ, выполняемых автогрейдерами различных марок. Основные положения организации работы на автогрейдерах. Неисправности, при которых автогрейдер не допускается к работе.
3. Подготовка к запуску и запуск двигателя.
4. Безопасность труда при выполнении грейдерных работ.
5. Безопасность труда при работе с электрическим и гидравлическим оборудованием.

Билет № 3

1. Устройство двигателей внутреннего сгорания, устанавливаемых на автогрейдерах. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторного и дизельного двигателей.
2. Технология профилирования дорожного полотна. Основные положения организации работы на автогрейдерах. Основные технологические операции при земляных работах. Углы установки ножа отвала в зависимости от выполняемой операции. Контроль за углом наклона отвала.
3. Очистка и промывка масляной центрифуги.
4. Требования безопасности при работе с электрическим и гидравлическим оборудованием.
5. Первая помощь при поражении человека электрическим током.

Билет № 4

1. Назначение системы охлаждения. Типы систем охлаждения двигателей. Общее устройство жидкостной системы охлаждения. Схема действия системы охлаждения при пуске и работе двигателя.
2. Нарезка автогрейдером канав различного профиля. Особенности нарезки в увлажненных грунтах.
3. Разборка и сборка воздухоочистителей. Очистка фильтрующих элементов от загрязнений. Определение дефектов деталей фильтров.
4. Требования безопасности при накачивании воздуха в шины колес автогрейдера.
5. Оказание первой помощи при вывихах и ушибах, растяжении связок.

Билет № 5

1. Назначение смазочной системы двигателей. Способы смазывания деталей двигателей. Схема смазочной системы двигателей. Вентиляция картера двигателей.
2. Основные свойства грунтов. Строительные качества грунтов. Устойчивость грунта в откосах насыпей и выемок.
3. Техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя.
4. Требования безопасности при погрузке автогрейдера на транспортные средства, перевозке и разгрузке.
5. Оказание первой помощи при обморожении.

Билет № 6

1. Назначение, общее устройство и принцип работы электрооборудования автогрейдеров.
2. Транспортирование автогрейдеров с объекта на объект. Способы транспортирования. Транспортирование автогрейдеров по железной дороге. Погрузка автогрейдеров на железнодорожные платформы. Схема установки и крепления автогрейдеров на железнодорожной платформе.
3. Техническое обслуживание системы охлаждения дизельного двигателя. Замена ремня вентилятора и регулировка его натяжения.
4. Основные противопожарные мероприятия при работе на автогрейdere.
5. Оказание первой помощи при травме глаз.

Билет № 7

1. Устройство воздухоочистителей дизельных двигателей и их работа. Устройство и схема работы комбинированных воздухоочистителей. Впускные и выпускные трубопроводы.
2. Требования к организации текущего ремонта автогрейдеров. Схема технологического процесса текущего ремонта автогрейдеров агрегатным методом.. Контроль деталей для ремонта.
3. Регулировка зазоров между контактами свечи и контактами прерывателя магнето. Установка зажигания. Запуск пускового двигателя различными способами.
4. Первая медицинская помощь пострадавшим от травм.
5. Оказание первой помощи при травмах головы.

Билет № 8

1. Устройство и работа топливных насосов высокого давления. Привод топливных насосов. Регуляторы частоты вращения. Устройство всережимных центробежных регуляторов. Работа регулятора и корректора подачи топлива.
2. Хранение и консервация автогрейдеров. Виды хранения автогрейдеров. Места и условия хранения автогрейдеров. Требования при подготовке автогрейдеров на кратковременное и длительное хранение.
3. Регулировка подшипников ступиц передних колес.
4. Поражения электрическим током и основные меры защиты от него.
5. Воздействие горюче-смазочных материалов на кожу человека и средства защиты.

Билет № 9

1. Назначение, общее устройство и взаимодействие деталей механизмов газораспределения декомпрессии двигателя. Регулировка механизмов.
2. Назначение технической диагностики машин. Диагностические параметры. Средства диагностирования при оценке технического состояния машин. Механические, акустические и электрические средства диагностирования.
3. Полная и частичная регулировка колесных тормозов Основные причины травматизма при выполнении грейдерных работ; меры по их устранению.
4. Основные причины травматизма при выполнении грейдерных работ; меры по их устранению.
5. Оказание первой помощи при травме позвоночника. Транспортировка пострадавшего.

Билет № 10

1. Конструкция камеры сгорания дизельных двигателей. Характеристика газораспределения 2-х тактного и 4-х тактного дизелей.
2. Назначение дисковых колесных тормозов с пневматическим управлением автогрейдеров тяжелого типа. Конструкция и схема действия дисковых тормозов. Составные части пневмосистемы тормозов и их схема действия.
3. Регулировка редуктора пускового двигателя.
4. Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборке и сборке топливной аппаратуры.
5. Оказание первой помощи при ушибах и переломах.

Билет № 11

1. Пневматические шины. Устройство комплекта шины. Обозначение размера шин. Бескамерные шины. Конструктивные особенности бескамерных шин. Возможные неисправности шин. Причины возникновения и способы устранения неисправностей. Устройство колеса.
2. Кинематические схемы автогрейдеров с бортовыми редукторами и с отдельными ведущими мостами. Назначение механизмов, обеспечивающих движение автогрейдеров. Технические характеристики автогрейдеров с механической гидромеханической трансмиссией.
3. Регулировка натяжения ремня генератора. Обслуживание стартера.
4. Требования безопасности при перемещении и установке машин вблизи котлованов, траншей и канав.
5. Оказание первой помощи при кровотечениях.

Билет № 12

1. Назначение, общее устройство и принцип работы гидросистемы рабочего оборудования.
2. Размещение электрооборудования на автогрейдерях. Основные группы электрооборудования. Источники и потребители электроэнергии. Устройство аккумуляторных батарей и их зарядка. Возможные неисправности аккумуляторных батарей и способы их устранения.
3. Техническое обслуживание системы охлаждения дизельного двигателя. Замена уплотнения валика водяного насоса.
4. Требования безопасности при проведении осмотровых, наладочных и ремонтных работ рабочего оборудования автогрейдера.
5. Оказание первой помощи при переломах и отравлениях.

Билет № 13

1. Назначение ведущих мостов. Задние мосты автогрейдеров с балансирной подвеской. Устройство редуктора главной передачи и бортовых редукторов.
2. Основные неисправности гидравлической системы тормозов. Причины неисправностей и способ их устранения.
3. Регулировка червяка и червячного колеса редуктора поворота отвала.
4. Требования безопасности при работе с аккумуляторными батареями.
5. Способы предупреждения и ликвидации пожаров. Средства пожаротушения и их назначение.

Билет № 14

1. Тормозные системы изучаемых марок автогрейдеров. Принцип действия и схема гидравлических, механических и пневматических тормозов.
2. Обязанности машиниста автогрейдера перед началом работ.
3. Техническое обслуживание системы смазки дизельного двигателя.
4. Требования безопасности при контроле уровня охлаждения жидкости в радиаторе двигателя и при заправке бака топливом.
5. Оказание первой помощи при термических ожогах.

Билет № 15

1. Устройство рулевого механизма автогрейдера. Различия в устройстве механизмов по маркам автогрейдеров.
2. Устройство улучшенных грунтовых дорог. Устройство корыта в земляном полотне. Укладка оснований дорожных одежд. Материалы для устройства дорожных оснований.
3. Отрегулировать зазор между плитами тяговой рамы и венцом поворотного круга.
4. Требования безопасности труда при разборке и сборке сборочных единиц системы охлаждения.
5. Воздействие вибрации и шума на организм человека. Меры Профилактики вибрационных заболеваний.

Билет № 16

1. Назначение автоматического управления рабочим оборудованием автогрейдеров. Системы автоматического управления отвалом автогрейдера, их назначение и составные части. Принцип и режим работы системы автоматики, неисправности и способы их устранения.
2. Конструкция автомобильной дороги. Земляное полотно. Проезжая часть дороги. Группы автомобильных дорог. Категории автомобильных дорог и их параметры.
3. Разборка форсунок. Очистка и мойка деталей. Прочистка сопловых отверстий распылителя. Смазка деталей дизельным топливом. Сборка форсунок. Регулировка форсунок на давление подъема иглы распылителя и проверка качества распыливания топлива.
4. Требования безопасности труда при разборке и сборке электрооборудования.
5. Виды огнетушителей и правила пользования ими.

Билет № 17

1. Стартеры. Применение, устройство, принцип работы, технические характеристики и схемы стартеров. Возможные неисправности стартеров.
2. Содержание и ремонт автомобильных дорог. Основные работы по содержанию и ремонту автомобильных дорог. Виды ремонта автомобильных дорог. Работы, выполняемые при ремонте дорог.
3. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.
4. Требования безопасности труда при разборке и сборке рулевого управления.
5. Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечении. Правила наложения жгутов и повязок.

Билет № 18

1. Тормозной привод. Устройство и принцип работы главного тормозного цилиндра и гидроусилителя. Возможные неисправности тормозов с гидравлическим управлением.
2. Система технического обслуживания строительных машин. Основные положения системы. Виды и периодичность технического обслуживания автогрейдеров.
3. Техническое обслуживание силовой передачи автогрейдеров.
4. Требования безопасности труда при разборочных и сборочных работах.
5. Оказание первой помощи при ожогах.

Билет № 19

1. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
2. Правила перевозки автогрейдеров на трейлерах.
3. Устройство и действие масляного насоса и фильтра масла двигателей.
4. Обязательные приемы ухода за коробкой передач и мультипликатором.
5. Оказание первой помощи при поражениях электрическим током.

Билет № 20

1. Ответственность за нарушение требований безопасности труда, трудовой и технологической дисциплины.
2. Правила перегона автогрейдера своим ходом.
3. Общее устройство сменного оборудования автогрейдеров, его применение.
4. Смазка автогрейдеров: сроки и периодичность; сорта смазочных материалов; инструмент для смазки.
5. Индивидуальный перевязочный пакет и правила пользования им.

Билет № 21

1. Порядок уведомления администрации при несчастных случаях и неисправности оборудования.
2. Порядок выполнения работ с помощью автогрейдеров в ночное время.
3. Устройство подъемника кирковщика.
4. Требования безопасности при контроле уровня охлаждающей жидкости в радиаторе двигателя и при заправке бака топливом.
5. Правила проведения искусственного дыхания. Массаж сердца.

Билет №22

1. Порядок наложения и снятия дисциплинарных взысканий.
2. Трансмиссионные схемы изучаемых автогрейдеров.
3. Механизм отбора мощностей мультипликатора, его устройство и назначение. Детали механизма отбора мощностей.
4. Права машинистов автогрейдеров в зоне выполнения ими дорожных и строительных работ.
5. Требования безопасности при эксплуатации технологического оборудования.

Билет № 23

1. Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда.
2. Пусковые карбюраторные двигатели: характеристика, устройство.
3. Кинематические схемы автогрейдеров с бортовыми редукторами и с отдельными ведущими мостами. Назначение механизмов, обеспечивающих движение автогрейдера.
4. Требования безопасности при накачивании воздуха в шины колёс автогрейдера.
5. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Билет № 24

1. Требования безопасности при работе на высоте.
2. Регулировка червяка и червячного колеса редуктора поворота отвала.
3. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.
4. Требования безопасности при проведении осмотровых, наладочных и ремонтных работ рабочего оборудования автогрейдера.
5. Оказание первой помощи при отравлении.

Билет № 25

1. Требования безопасности при выполнении такелажных и стропальных работ.
2. Стартеры. Применение, устройство, принцип работы, технические характеристики и схемы стартеров. Возможные неисправности стартеров.
3. Регулировка зазора между плитами тяговой рамы и венцом поворотного круга.
4. Основные противопожарные мероприятия при работе на автогрейдере.
5. Оказание первой помощи при обмороке.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое и информационное обеспечение Основные источники:

Гологорский Е.Г., Колесниченко В.В. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин. - М.: Высшая школа, 1991.

Забегалов Г.В., Ронинсон Э.Г, Бульдозеры, скреперы, грейдеры. -М.: Высшая школа, 1991.

Зеленский В.С. и др. Автоматизация строительных и дорожных машин. - М.: Стройгиздат, 1991.

Колесниченко В.В. Справочник молодого машиниста бульдозера, скрепера, грейдера. - М.: Высшая школа, 1988.

Шмаров А.Т. Бульдозеры, скреперы, грейдеры в дорожном строительстве. - М.: Транспорт, 1991.

Раннев Н.В. Двигатели внутреннего сгорания строительных и дорожных машин. - М.: Высшая школа, 1988.

Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. - М.: Высшая школа, 1987.

Скакун В.А. Руководство по обучению слесарному делу. - М.: Высшая школа, 1987.

Шмаров А.Т. Эксплуатация дорожных машин. - М.: Транспорт, 1987.

Дегтярев А.П., Рейт А.К., Руденский С.И. Комплексная механизация земляных работ, - М.: Стройиздат, 1987.

Родичев В.А. и др. Тракторы и автомобили. - М: Агропромиздат, 1986.

Кузнецов А.В. Устройство и эксплуатация двигателей внутреннего сгорания. - М.: Высшая школа, 1984.

Сугробов Н.П. и др. Охрана труда в строительстве. - М: Стройиздат, 1985.

Д.И. Плешков, М.И. Хейфец, А.А. Яркин « Бульдозеры,скреперы, грейдеры», « Профтехобразование» -строительные машины.

Г.В. Забегалов, Э.Г. Рониксон « Бульдозеры и скреперы», « Профтехобразование» - строительные машины.

В.В. Ильяков» Ремонт дорожно-строительных машин и тракторов», издательство « Высшая школа»

Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом
Правила технической эксплуатации при разработке угольных месторождений
МППОТ (ПБ) ЭЭУ - Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТРМ-016-2001. РД 153-34.0-03.150 - 00. Утверждены Министерством труда и социального развития РФ (постановление от 05.01.01 № 3) и Министерством энергетики РФ (приказ от 27.12.00 № 163)

ПТЭЭП – Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Приказ Минэнерго от 13.01.03 № 6. Зарегистрировано в Минюсте 22.01.03 № 4145.

М.Н. Мирский «Горная электротехника», М., «Недра».

Чумаченко Ю.Т. Материаловедение для автомехаников

С.К. Боголюбов «Курс технического черчения», «Машиностроение».

Цапенко Е.Ф., Мирский М.И., Сухарев О.В. «Горная электротехника.»-М.: Недра,

Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ»

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (в последней редакции Федерального закона от 25.10.2006 N 172-ФЗ).

Трудовой кодекс Российской Федерации

Закон «Об образовании»

Санитарные правила по гигиене труда машиниста автогрейдера (СП 4616-88).

ГОСТ 12.0.003-74* ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

Правила технической эксплуатации технологического автотранспорта на открытых горных работах

Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом

Правила технической эксплуатации при разработке угольных месторождений открытым способом

ПДД 2017г.

Видео слайды по ведению горных работ при разработке угольного месторождения открытым способом.

Видеоинструкция : «Электробезопасность»

Видеофильмы: «Как читать электрические схемы», «Зануливание и заземление»

Видеослайды: «Электробезопасность».

Видеофильмы: « Как правильно научиться читать чертежи», « Сборочный чертеж», « Нанесение размеров на чертежах»

Видео слайды по всему курсу « Чтение чертежей»

Видеоинструкция : « Вводный инструктаж по охране труда»

Видеоинструкция : « Инструкция по охране труда по профессии

Машинист бульдозера»

Видеоинструкция: «Противопожарный инструктаж»

Видеослайды: «Средства пожаротушения и правила пользования ими»

« Вводный инструктаж по охране труда»

Видеоинструкция : « Инструкция по охране труда по профессии

Машиниставтогрейдера »

Видеоинструкция: «Противопожарный инструктаж»

Видеослайды: «Средства пожаротушения и правила пользования ими»

Видеоинструкция : «Оказание первой помощи»

Видеоинструкция :» Оказание первой медицинской помощи в 9 частях»

Видеослайды: : «Оказание первой медицинской помощи»

Плакаты:

Средства индивидуальной защиты - 3 шт

Дорожная разметка (горизонтальная, вертикальная) - 2 шт.

Знаки: запрещающие, предупреждающие, эвакуационные - 1 шт.

Первичные средства пожаротушения и правила пользования ими

Иллюстрированное пособие стропальщика

Интернет источники:

<http://nashol.com/2013050470952/uchebnoe-posobie-dlya-podgotovki-k-ekzamenam-po-professii-voditel-pogruzchika-bcd-2012.html>

□ <http://bookree.org/reader?file=1353083&pg=2>

□ <http://www.torrentino.me/torrent/766902>

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров.

Основная цель вида профессиональной деятельности: Организация деятельности обучающихся по освоению знаний, формированию и развитию умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, обеспечение достижения ими нормативно установленных результатов образования; создание педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворения потребностей в углублении и расширении образования; методическое обеспечение реализации образовательных программ.

Требования к образованию и обучению : Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю)

При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства Для преподавания дисциплин (модулей) профессионального учебного цикла программ среднего профессионального образования обязательно обучение по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда

Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года .

Аттестация

При освоении профессиональных программ профессионального повышения квалификации по профессии машинист автогрейдера 6 разряда по окончании теоретического обучения проводится промежуточная аттестация в форме экзамена и оформляется протоколом.

Освоение профессиональных образовательных программ завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме экзамена и оформляется протоколом.

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: свидетельство о профессиональном повышении квалификации по профессии машинист автогрейдера 6 разряда .

Лица, не прошедшие итоговую аттестацию или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты , допускаются к повторной сдаче экзамена через месяц.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – машинист автогрейдера

Квалификация: 7-й разряд

Характеристика работ:

Должен знать:

- назначение и устройство автогрейдера; правила и инструкции по эксплуатации автогрейдера;
- способы производства работ и технические требования к их качеству;
- способы монтажа и демонтажа рабочего оборудования автогрейдера;
- способы разборки и сборки механизмов и систем автогрейдеров;
- возможные неисправности и способы их устранения;
- ассортимент и нормы расхода горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, их технологические характеристики, правила безопасного хранения;
- систему технического обслуживания и ремонта автогрейдеров; методы организации труда при техническом обслуживании и ремонте;
- технологию выполнения земляных работ автогрейдерами; требованиям к качеству выполнения работ;
- правила охраны труда, электро - и пожарная безопасности, пользования средствами пожаротушения.

Должен уметь:

- управлять автогрейдером мощностью двигателя от 100 до 150 кВт при выполнении земляных работ;
- выполнять ежедневные и периодические технические обслуживания автогрейдеров;
- выполнять в составе ремонтной бригады текущий ремонт автогрейдера;
- устранять неисправности автогрейдера, возникающие в процессе его работы;
- планировать и профилировать поверхность грунта, возводить высокие насыпи, перемещать грунт и дорожно-строительные материалы, планировать откосы, выемки и насыпи;
- заправлять горючими и смазочными материалами;
- выполнять слесарные работы в объеме, предусмотренном для слесаря строительного на один разряд ниже разряда машиниста;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – машинист автогрейдера

Квалификация: 8-й разряд

Характеристика работ:

Должен знать:

- назначение и устройство автогрейдера; правила и инструкции по эксплуатации автогрейдера;
- способы производства работ и технические требования к их качеству;
- способы монтажа и демонтажа рабочего оборудования автогрейдера;
- способы разборки и сборки механизмов и систем автогрейдеров;
- возможные неисправности и способы их устранения;
- ассортимент и нормы расхода горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, их технологические характеристики, правила безопасного хранения;
- систему технического обслуживания и ремонта автогрейдеров; методы организации труда при техническом обслуживании и ремонте;
- технологию выполнения земляных работ автогрейдерами; требованиям к качеству выполнения работ;
- правила охраны труда, электро - и пожарная безопасности, пользования средствами пожаротушения.

Должен уметь:

- управлять автогрейдером мощностью двигателя свыше 150 кВт при выполнении земляных работ;
- выполнять ежесменные и периодические технические обслуживания автогрейдеров;
- выполнять в составе ремонтной бригады текущий ремонт автогрейдера;
- устранять неисправности автогрейдера, возникающие в процессе его работы;
- планировать и профилировать поверхность грунта, возводить высокие насыпи, перемещать грунт и дорожно-строительные материалы, планировать откосы, выемки и насыпи;
- заправлять горючими и смазочными материалами;
- выполнять слесарные работы в объеме, предусмотренном для слесаря строительного на один разряд ниже разряда машиниста;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

Программам утверждается без изменений :

Подпись	Дата
Подпись	Дата