

УТВЕРЖДАЮ
Начальник «Канашской автошколы
ДОСААФ России»



В.В. Анисимов

2018 г.

**Профессиональное образовательное учреждение
«Канашская автомобильная школа
Общероссийской общественно - государственной организации
«Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России»**

**Рабочая программа
подготовки машинистов
бульдозера**

Составил: заместитель по УПЧ Иванов Ю.В.

г. Канаш 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Настоящая рабочая программа предназначена для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист бульдозера».

В рабочую программу включены: квалификационная характеристика, учебный план, тематические планы по предметам «Экономика отрасли и предприятия», «Материаловедение», «Чтение чертежей», «Основы электротехники», тематические планы и программы по предметам «Специальная технология», «Охрана труда» и производственному обучению.

Так как программы по предметам «Правила дорожного движения», «Основы управления и безопасность движения», «Оказание первой медицинской помощи» являются общими для подготовки и получения права на управление самоходными машинами, то они изучаются в пределах часов учебного плана программ подготовки трактористов категории «С» и «Е», разработанных Институтом развития профессионального образования в 2001 г., утвержденной Министерством образования Российской Федерации и согласованная с Главной государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Продолжительность обучения новых рабочих установлена 4 месяца в соответствии с действующим Перечнем профессий для профессиональной подготовки Минобразования РФ, 2001.

Продолжительность обучения при переподготовке (получении второй профессии) для лиц, имеющих родственную профессию (тракторист, машинист самоходных машин и т. д.) и повышении квалификации составляет, как правило, не менее половины срока подготовки новых рабочих по данной профессии и определяется на местах учебным подразделением предприятия, на базе которого проводится обучение.

Квалификационные характеристики с учетом действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих 1986 г. (выпуск 03, раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы").

Экзамены по предметам «Правила дорожного движения» и «Основы управления и безопасности движения», зачет по предмету «Оказание первой медицинской помощи» проводятся за счет времени, отводимого на данный предмет, в пределах часов программы подготовки трактористов-машинистов.

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.

Содержание труда рабочих, а также требования к знаниям и умениям при повышении квалификации, являются дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации.

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли в пределах часов, установленных учебным планом.

Производственное обучение проводится в два этапа: на первом – в учебных мастерских, на втором - на рабочих местах предприятия.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материала и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель и мастер (инструктор) производственного обучения помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом

конкретном случае при изучении каждой отдельной темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой.

В соответствии с действующими правилами допуска к управлению самоходными машинами (постановление Правительства Российской Федерации от 01.01.2001 г. № 796) к самостоятельному управлению бульдозерами обучающиеся допускаются после обучения в учебном учреждении и сдачи теоретических и практических экзаменов в органах Ростехнадзора и выдачи удостоверения тракториста-машиниста (тракториста) с соответствующими разрешающими отметками.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества выполняемых работ, передовым приемам и методам труда, а также исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов. Программа должна дополняться и сведениями о конкретной экономике.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – машинист бульдозера

Квалификация – 4 разряд

Минимальный возраст приема на работу – 18 лет.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Машинист бульдозера 4-го разряда должен знать:

- 1) назначение, принципы работы и технические характеристики гусеничных и колесных бульдозеров;
- 2) устройство бульдозеров;
- 3) способы монтажа и демонтажа навесного бульдозерного оборудования;
- 4) неисправности бульдозеров, причины их возникновения и способы их устранения;
- 5) руководство по эксплуатации бульдозеров;
- 6) способы слесарной обработки деталей, понятия о допусках и технических измерениях;
- 7) способы разборки и сборки сборочных единиц и составных частей бульдозера;
- 8) ассортимент и нормы расхода топлива, масел, смазок и других эксплуатационных материалов, применяемых при эксплуатации бульдозеров;
- 9) систему технического обслуживания и ремонта землеройно-транспортных машин;
- 10) передовые методы организации труда машиниста при техническом обслуживании и ремонте бульдозеров;
- 11) способы производства земляных работ бульдозерами;
- 12) требование качеству земляных работ и методы их оценки;
- 13) требования безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- 14) мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации бульдозеров;
- 15) правила дорожного движения;
- 16) правила внутреннего распорядка предприятия;
- 17) основные сведения по материаловедению, техническому черчению, технической механике;
- 18) основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;

Машинист бульдозера 4-го разряда должен уметь:

- 1) управлять бульдозером мощностью до 43 кВт (60 л. с.) при выполнении земляных работ;
- 2) выполнять ежемесячные и периодические технические обслуживания бульдозера;
- 3) выполнять в составе ремонтной бригады текущий ремонт бульдозера;
- 4) устранять неисправности бульдозера, возникающие в процессе его эксплуатации;
- 5) выполнять слесарные работы по текущему ремонту бульдозера в объеме, предусмотренном для слесаря строительного 3-го разряда;
- 6) разрабатывать, перемещать и планировать грунт при производстве земляных работ;
- 7) определять по внешним признакам основные свойства и категории грунтов;
- 8) выполнять подготовительные работы, монтаж и демонтаж навесного оборудования;
- 9) подготавливать бульдозер к работе, экономно расходовать эксплуатационные материалы;
- 10) выполнять требования безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- 11) применять при эксплуатации бульдозера целесообразные и производительные способы работы и передовые методы организации труда;
- 12) вести учет работы бульдозера;
- 13) соблюдать правила безопасности труда, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ пп	Предметы	Количество часов		
		всего	в том числе	
			теоретических	практических
I.	Теоретическое обучение			
1.1.	Экономический курс			
1.1.1.	Экономика отрасли и предприятия	12		
1.2.	Общетехнический курс			
1.2.1.	Материаловедение	20		
1.2.2.	Чтение чертежей	12		
1.2.3.	Основы электротехники	12		
1.3.	Специальный курс			
1.3.1.	Специальная технология	72		
1.3.2.	Охрана труда	20		
II.	Практическое (производственное) обучение			
2.1	Производственное обучение	272		
	Консультации	10		
	Квалификационный экзамен	8		
	ВСЕГО:	438		

ПО ПРЕДМЕТУ «ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ И ПРЕДПРИЯТИЯ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- развитие гражданского образования, экономического образа мышления, потребности в получении экономических знаний и интереса к изучению экономических дисциплин;
- воспитание ответственности за экономические решения, уважения к труду и предпринимательской деятельности;
- освоение системы знаний об экономической деятельности и экономике России для последующего применения в профессиональной деятельности;
- овладение умениями получать и критически осмысливать экономическую информацию, анализировать, систематизировать полученные данные; подходить к событиям к общественной и политической жизни с экономической точки зрения; освоение способов познавательной, коммуникативной, практической деятельности, необходимых для участия в экономической жизни общества и государства;
- формирование опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных экономических задач; освоение экономических знаний для будущей работы в качестве наемного рабочего и эффективной самореализации в экономической сфере.

Должен знать:

- функции денег, банковскую систему, причины различий в уровне оплаты труда, основные виды налогов, организационно-правовые формы предпринимательства, виды ценных бумаг, факторы экономического роста.

Должен уметь:

- приводить примеры факторов производства и факторов доходов, общественных благ, внешних эффектов, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем;

- описывать действие рынка, основные формы заработной платы и стимулирования труда, инфляцию, основные статьи России. Экономический рост, глобализацию мировой экономики;

- использовать приобретенные знания и умения в профессиональной деятельности и повседневной жизни для получения и оценки экономической информации, составления семейного бюджета и оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, члена семьи и гражданина.

Методы проведения занятий:

рассказ с показом, использованием ТСО, плакатов, диаграмм.

Тематическое планирование

№/№ п/п	Тема	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теорит. занят.	
1.	Структура российской экономики	2	2	текущий
2.	Деятельность предприятия в системе хозяйственного механизма	2	2	текущий
3.1.	Бухгалтерский учет и отчетность	4	2	текущий
3.2.			2	текущий
4.	Налогообложение в России	2	2	текущий
5.	Формы оплаты труда работников	2	2	текущий
	Всего	12	12	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Структура российской экономики.

Государственный и негосударственный секторы экономики. Место строительной отрасли в экономике страны. Структурные изменения в управлении строительными предприятиями. Виды строительных предприятий. Эффективность производства и производительность труда. Производственная характеристика строительной отрасли.

Тема 2. Деятельность предприятия в системе хозяйственного механизма.

Организационные структуры строительной отрасли. Основные принципы ее экономической деятельности. Функциональный подход к определению состава служб и подразделений отрасли. Структура финансовой деятельности экономической отрасли. Планирование финансовой деятельности отрасли. Себестоимость и прибыль. Формирование и использование фондов строительной отрасли.

Тема 3. Бухгалтерский учет и отчетность.

Понятие о бухгалтерском балансе и его статьях. Документы, техника учета и формы бухгалтерского учета. Организация бухгалтерского учета деятельности государственных, частных и негосударственных предприятий.

Тема 4. Налогообложение в России.

Налоговая система в условиях рынка: понятие налога и его вида, ставки, общие и специальные льготы. Объекты налогообложения. Порядок исчисления и сроки уплаты налогов. Налогоплательщики, их обязанность и ответственность. Налоговый контроль за деятельность предприятия.

Тема 5. Формы оплаты труда работников.

Взгляды на определения и изменения заработной платы. Основные формы и системы заработной платы. Причины дифференциации заработной платы. Человеческий капитал и его роль в повышении производительности труда.

Литература.

1. Марголин Ф.Б. Основы рыночной экономики: Учеб. пособие. – Гродно: ГрГУ, 1999.

2. Соколова С.В. Основы экономики: Учеб. пособие для нач. проф. образования – М.: ИЦ «Академия», 2005.

ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- освоение знаний о материалах применяемых на производстве, их состав, производство и характеристики;
- овладение умениями применять полученные знания в профессиональной деятельности;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей, потребностей в профессиональном росте через самостоятельное приобретение знаний в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в позитивной роли развития новых технологий, применения современных материалов направленных на бережное отношение к здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для оценки последствий своей деятельности, безопасного использования веществ и материалов в профессиональной деятельности на производстве и решение практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

Должен знать:

- виды и свойства материалов;
- назначение, виды и способы производства материалов;
- область применения материалов;
- требования к качеству материалов и ГОСТ;
- передовые технологии промышленного производства материалов;
- правила охраны труда, техники безопасности;
- производственной санитарии и пожарной безопасности.

Должен уметь:

- определять пригодность материалов и веществ;
- осуществлять самоконтроль, выполнять требования правил охраны труда;
- определять качество применяемых материалов;
- использовать приобретённые знания и умения в профессиональной деятельности и повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности и безопасного использования веществ и материалов.

Методы проведения занятий:

рассказ с показом, использованием ТСО, плакатов, диаграмм.

Тематическое планирование

№/№ п/п	Т е м ы	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теор. занят.	
1.	Введение	1	1	текущий
2.	Общие сведения о металлах и сплавах	2	2	текущий
3.1.	Цветные металлы и сплавы	4	2	текущий
3.2.			2	текущий
4.1.	Термическая обработка стали и чугуна	3	2	текущий
4.2.			1	текущий
5.	Коррозия металлов	2	2	текущий
6.	Пластмассы и изделия из них	2	2	текущий

7.	Электроизоляционные материалы	2	2	текущий
8.	Вспомогательные материалы	2	2	текущий
9.	Горюче-смазочные материалы	2	2	текущий
	Итого	20	20	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1 Введение.

Назначение, виды и способы производства материалов. Область применения материалов. Требования к качеству материалов и ГОСТ.

Передовые технологии промышленного производства материалов. Правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности

Тема 2 Общие сведения о металлах и сплавах.

Внутреннее строение металлов. Физические свойства металлов. Механические свойства металлов.

Тема 3 Цветные металлы и сплавы.

Внутреннее строение цветных металлов. Физические свойства цветных металлов. Механические свойства цветных металлов.

Тема 4 Термическая обработка металлов и ее виды.

Сущность и значение термической обработки. Виды термической обработки.

Тема 5 Коррозия металлов и меры защиты от нее.

Сущность и значение явления коррозии. Способы защиты от коррозии.

Тема 6. Пластмассы и изделия из них.

Строение, свойства, виды пластмасс. Классификация пластмасс.

Тема 7. Электроизоляционные материалы.

Виды и свойства изоляционных материалов. Применение изоляционных материалов.

Тема 8. Вспомогательные материалы.

Герметизирующие материалы. Уплотнительные материалы. Лакокрасочные материалы

Тема 9. Горюче-смазочные материалы.

Бензин и его свойства. Дизельное топливо и его свойства. Понятие совместимости рабочей жидкости. Сезонные и всесезонные сорта рабочих жидкостей; "зимние" и "летние" сорта.

Основные характеристики рабочих жидкостей кранов. Предельные температуры наружного воздуха, при которых сохраняются основные свойства гидрожидкостей. Единицы измерения вязкости жидкости. Определение вязкости жидкости вискозиметрами

Герметизирующие материалы. Уплотнительные материалы. Лакокрасочные материалы

Литература.

1. Колесник П. А. Материаловедение на автомобильном транспорте: Учебник для вузов. – М: Транспорт, 1987.
2. Колесник П.А.; Кланица В. С. Материаловедение на автомобильном транспорте: учебник для студ. высш. учеб. заведений – М.: ИЦ «Академия», 2007.
3. Иванов Б. К. Водитель авто- и электропогрузчиков: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2008.

ПО ПРЕДМЕТУ «ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- научить обучающихся практическим приемам построения технических чертежей, читать рабочие чертежи и технически грамотно выполнять простые чертежи, эскизы и технические рисунки по своей специальности;

- изучение графического языка общения, передача и хранение информации о предметном мире с помощью различных методов и способов отображения ее на плоскости и правилах считывания;
- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- развитие логического и пространственного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;
- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразовать форму предметов, изменять их положение и ориентацию в пространстве;
- формирование умений применять графические знания и умения для решения различных прикладных задач.

Должен знать:

- название основных геометрических тел и их элементов;
- основные правила оформления чертежей;
- некоторые простейшие закономерности, связанные с образованием тел вращения и многогранников;
- своеобразие языка графики и пользоваться им для передачи определенной графической информации;
- основные закономерности создания художественных шрифтов, взаимосвязи гарнитуры шрифта со смысловым значением текста;
- основы прямоугольного проецирования на 1,2,3 плоскости проекции;
- алгоритм построения чертежа;
- алгоритм построения по двум видам третьего;
- расположение осей изометрической проекции, алгоритм построения изометрической проекции по чертежу и наглядному изображению;
- алгоритм выполнения эскиза и технического рисунка.

Должен уметь:

- сохранять устойчивое представление о геометрическом образе тела и взаимном расположении его элементов;
- отличать изображение плоской фигуры от изображения объемного тела;
- воспроизводить пространственные свойства объектов в различной графической форме (в виде рисунка, схемы, символа);
- воссоздать образ предмета по его описанию, рисунку;
- рационально использовать чертежные инструменты;
- выполнять геометрические построения, связанные с делением отрезка, угла, окружности на равные части, построение сопряжений;
- выбирать главное изображение, характер и количество изображений на чертеже (виды, сечения, разрезы);
- выполнять необходимые сечения и разрезы на чертежах;
- выполнять чертежи разъемных соединений детали;
- читать сборочные чертежи и детализировать их;
- читать и выполнять несложные архитектурно-строительные чертежи;
- использовать свои знания и умения для создания технических и архитектурных проектов;
- анализировать геометрическую форму предметов в натуре, по наглядному изображению и комплексному чертежу;
- анализировать графический состав изображений;
- выбирать главный вид и необходимое количество видов на чертеже;
- читать и выполнять чертеж, эскизы, наглядные изображения;
- осуществлять различные преобразования формы объектов, изменять пространственное положение объектов и их частей на комплексных чертежах и наглядных изображениях.

Методы проведения занятий:

рассказ с показом, использованием ТСО, плакатов, чертежей и схем.

Тематическое планирование

№/№ п/п	Наименование тем	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теор. занят.	
1.	Общие сведения о чертежах	2	2	текущий
2.	Изображения на чертежах	2	2	текущий
3.	Размеры на чертежах	2	2	текущий
4.	Технические указания на чертежах	2	2	текущий
5.	Чертежи деталей	2	2	текущий
6.	Сборочные чертежи	2	2	текущий
	Итого	12	12	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Общие сведения о чертежах.

Основные требования к чертежам. Определение понятия «формат». Обозначение форматов. Рамка чертежа. Основная надпись чертежа, ее форма, размеры и порядок заполнения. Линии чертежа, их название, начертание, соотношение толщин и назначение.

Шрифты чертежные. Выполнение надписей на технических чертежах.

Примерный перечень упражнений

1. Прочитать чертеж строительной детали. Показать на всех изображениях наружные и внутренние поверхности детали и дать им соответствующие названия.

Тема 2. Изображения на чертежах.

Виды и назначение прикладных геометрических построений на плоскости.

Масштаб: определение, применение и обозначение на чертежах.

Виды размерных обозначений и правила нанесения линейных и угловых размеров на чертежах, диаметров, радиусов и квадратов, длины дуги окружности.

Понятие о нанесении размеров фасок, шероховатости поверхности др.

Правила чтения размерных чисел, нанесенных на вертикальные и наклонные размерные линии.

Геометрические построения на плоскости и их практическое применение на производстве.

Выполнение чертежей деталей с прямолинейными и криволинейными очертаниями, требующими для своего выполнения геометрических построений с применением построения перпендикуляров, углов заданной величины деления углов и отрезков; деления окружности на равные части и построения многоугольников; сопряжения линий дугами и сопряжения дуг, нахождения центра дуги и определения величины радиуса.

Понятие о построении лекальных кривых.

Примерный перечень упражнений

1. На заданном контуре технической детали в М 1: 2 определить и нанести линейные и угловые размеры.

2. Выполнить чертеж контура технической детали с использованием элементов построения и деления углов и окружности на равное количество частей. Нанести размеры.

Тема 3. Размеры на чертежах.

Рабочий чертеж детали. Основные требования к рабочим чертежам. Состав рабочего чертежа. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным эскиза. Определение наименьшего количества изображений детали на рабочем чертеже. Нанесение размеров на рабочих чертежах. Нанесение размеров фасок.

Условности и упрощения изображений деталей на чертежах. Нанесение условных обозначений шероховатости поверхности. Последовательность чтения рабочего чертежа.

Примерный перечень упражнений

1. Прочитать чертеж строительной детали. Показать на всех изображениях наружные и внутренние поверхности детали и дать им соответствующие названия.

2. Выполнить чертеж болтового соединения. Нанести размеры на чертеже.

Тема 4. Технические указания на чертежах.

Изображения. Определение понятия «изображение» по ГОСТ 2.305-68 и Ст. СЭВ 303-76. Виды изображений, их расположение и обозначение. Частичные виды, их применение, расположение и обозначение.

Сечения. Повторение и закрепление понятия «сечение» и его целевое назначение. Выносные и наложенные сечения и правила оформления и обозначения их на чертежах по ГОСТ 2.305-68 и Ст. СЭВ 363-76. Штриховка сечений. Графические обозначения материалов в сечениях.

Разрезы. Определение понятия «разрез». Назначение разрезов, отличие их от сечений. Разрезы простые, полные и неполные. Название разрезов и расположение их на чертежах. Обозначения разрезов и линий сечения на чертежах. Соединение части вида с частью разреза и разделение их сплошной волнистой линией. Соединение половины вида с половиной разреза и разделение их штрихпунктирной тонкой линией при симметричных деталях. Частичный разрез и его оформление.

Сложные разрезы: ступенчатые и ломаные. Обозначение линий сечения при сложных разрезах.

Примерный перечень упражнений

1. Прочитать чертеж строительной детали с изображением ее основных видов.

2. Построить основные виды строительной детали по наглядным изображениям.

3. Построить третий вид детали по двум данным.

4. Прочитать чертеж детали, имеющей выносные и наложенные сечения.

Тема 5. Чертежи деталей.

Рабочий чертеж детали. Основные требования к рабочим чертежам. Состав рабочего чертежа. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным эскиза. Определение наименьшего количества изображений детали на рабочем чертеже. Нанесение размеров на рабочих чертежах. Нанесение размеров фасок.

Условности и упрощения изображений деталей на чертежах. Нанесение условных обозначений шероховатости поверхности. Последовательность чтения рабочего чертежа.

Примерный перечень упражнений

1. Прочитать чертеж строительной детали. Показать на всех изображениях наружные и внутренние поверхности детали и дать им соответствующие названия.

2. Выполнить чертеж болтового соединения. Нанести размеры на чертеже.

3. Прочитать чертеж детали с элементами резьбы.

4. Выполнить эскизы колонны с двумя консолями, проставить размеры.

5. Выполнить чертежи двух деталей по эскизам.

6. Выполнить рабочий чертеж водопроводной муфты и нанести размер.

Тема 6. Сборочные чертежи.

Общие сведения о сборочных чертежах. Назначение и виды сборочных чертежей. Содержание сборочных чертежей и нанесение размеров. Номера позиций. Спецификация и ее связь с номерами позиций.

Разрезы на сборочных чертежах. Правила выполнения штриховки смежных деталей в разрезах. Последовательность чтения сборочных чертежей. Детализирование сборочных чертежей.

Кинематические схемы. Понятие о схематическом изображении деталей и узлов. Условные графические изображения для кинематических схем. Правила чтения кинематических схем.

Примерный перечень упражнений

1. Прочитать чертеж общего вида изделия (строительного механизма).
2. Выполнить эскизы деталей по сборочному чертежу строительного изделия.
3. Выполнить чертежи деталей по эскизам и технический рисунок одной из деталей.

Литература.

1. Ронинсон Э. Г. Машинист бульдозера: учеб. пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Алексеев А. В., Алексеева Д. А. Машинист бульдозера: учебное пособие – Ярославль: ООО «Хистори оф Пипл», 2014.
3. Иванов Б. К. Водитель авто- и электропогрузчиков: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
4. Новичихина Л. И. Техническое черчение: Справ. пособие. – Мн.: Выш. Школа, 1983.

ПО ПРЕДМЕТУ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- освоение знаний научных основ возможностей электрического тока;
- овладение умением организовывать работу пускорегулирующей и защитной аппаратуры бульдозера, с учетом особенностей электрического тока;
- формирование опыта и применение его для решения типичных и нестандартных задач.

Должен знать:

- иметь понятия о параметрах электрического тока;
- особенности последовательного, параллельного и смешанного соединения элементов;
- устройство и схемы пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

Должен уметь:

- объяснять возможные неисправности пускорегулирующей и защитной аппаратуры бульдозера;
- читать схемы электрического оборудования бульдозера;
- выбирать оптимальный режим работы пускорегулирующей и защитной аппаратуры бульдозера.

Методы проведения занятий:

рассказ с показом, использованием ТСО, плакатов и демонстрационных щитов.

Тематическое планирование

№/№	Наименование тем	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теор. занят.	
1.	Общие сведения об электрическом токе	1	1	текущий
2.	Постоянный и переменный ток	2	2	текущий
3.	Электроснабжение строительного объекта	1	1	текущий
4.	Трансформаторы и их назначение	2	2	текущий
5.	Электрические машины	2	2	текущий
6.	Пускорегулирующая аппаратура, защитная аппаратура	2	2	текущий

7.	Правила электробезопасности при обслуживании электроустановок	2	2	текущий
	Итого	12	12	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Общие сведения об электрическом токе.

Заряд. Взаимодействие зарядов. Источники тока. Сопротивление и напряжение. Электрическая цепь. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи.

Тема 2. Постоянный и переменный ток.

Закон Ома для замкнутой цепи. Последовательное и параллельное соединение источников тока и потребителей. Получение переменной электродвижущей силы. Сопротивление в цепи переменного тока.

Тема 3. Электроснабжение строительного объекта.

Основные понятия и определения. Источники электроснабжения и электроустановки. Электроснабжение предприятий и организаций. Электроснабжение жилого сектора. Система электроснабжения объектов строительства. Потребители и электроприемники в системах электроснабжения строительного производства.

Тема 4. Трансформаторы и их назначение.

Общие сведения о трансформаторах. Типы трансформаторов и магнитопроводы. Принцип и устройство трансформаторов. Рабочий режим. Электрические машины постоянного и переменного тока. Их устройство и принцип действия. Применение их для привода строительных машин, механизмов и электроинструментов.

Тема 5. Электрические машины.

Классификация, назначение, обратимость электрических машин. Принцип действия электрических машин. Генератор переменного тока. Принцип действия, устройство, характеристики, КПД. Генератор постоянного тока (обзорно). Двигатель постоянного тока. Принцип действия, устройство, характеристики, КПД. Электродвигатели малой мощности. Двигатель переменного тока (обзорно).

Тема 6. Пускорегулирующая аппаратура, защитная аппаратура.

Управление электроприводами; способы защиты от токовых перегрузок и коротких замыканий, повышенного и пониженного напряжения. Электрические предохранители, электромагнитные и электротепловые реле, контакторы. Блокировки. Распределительные устройства.

Тема 7. Правила электробезопасности при обслуживании электроустановок.

Воздействие электрического тока на организм человека. Предельные значения тока, их характеристики. Причины поражения человека электрическим током. Защита от поражения электрическим током. Защитное заземление. Зануление. Выравнивание потенциалов. Защитное отключение. Изоляция. Разделение сетей. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.

Литература.

1. Иванов Б. К. Водитель авто- и электропогрузчиков: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
2. Ронинсон Э. Г. Машинист бульдозера: учеб. пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
3. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин – Москва: Ноябрьская автошкола ВОА, 2011.
4. Забегалов Г. В., Ронинсон Э. Г. Бульдозеры, скреперы, грейдеры: Учеб. для ПТУ. – М.: Высш. шк., 1991.

ПО ПРЕДМЕТУ «СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- освоение знаний научных основ технологических возможностей и технологических свойств машины в объеме, необходимом при выборе параметров работы бульдозера, для сознательного, прочного и глубокого овладения профессией;
- овладение умением организовывать работу бульдозера, рассчитать экономическую эффективность применения бульдозера, производить учет его работы;
- формирование опыта и применение его для решения типичных и нестандартных задач.

Должен знать:

- назначение, устройство и принцип работы бульдозера;
- систему технического обслуживания и ремонта бульдозера; способы выявления и устранения неисправностей;
- технологию выполнения ремонтных работ, устройство и требования безопасного пользования ручным и механизированным инструментом;
- эксплуатационную и техническую документацию выполнения земляных, дорожных и строительных работ;
- способы производства земляных, дорожных и строительных работ;
- механизмы управления;
- требования к качеству земляных, дорожных и строительных работ и методы оценки качества;
- требования инструкций по технической эксплуатации бульдозера.

Должен уметь:

- объяснять возможные неисправности бульдозера;
- выбирать способы устранения неисправностей;
- выбирать смазочные материалы в зависимости от сезона;
- читать сборочные чертежи, рабочие чертежи деталей;
- проводить ежедневное, сезонное, техническое обслуживание.

Методы проведения занятий:

- рассказ с показом, использованием ТСО, плакатов, демонстрационных щитов

Тематическое планирование

№/№ п/п	Наименование тем	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теор. занят.	
1.	Введение	2	2	текущий
2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	2	текущий
3.	Допуски и технические измерения	2	2	текущий
4.	Сведения из технической механики	2	2	текущий
5.1.	Основные сведения из гидравлики	4	2	текущий
5.2.			2	текущий
6.1.	Общее устройство и классификация бульдозеров	20	2	текущий
6.2.			2	текущий
6.3.			2	текущий
6.4.			2	текущий
6.5.			2	текущий
6.6.			2	текущий
6.7.			2	текущий

6.8.			2	текущий
6.9.			2	текущий
6.10.			2	текущий
7.1.	Рабочее оборудование	12	2	текущий
7.2.			2	текущий
7.3.			2	текущий
7.4.			2	текущий
7.5.			2	текущий
7.6.			2	текущий
8.1.	Организация и технология производства работ бульдозерами	12	2	текущий
8.2.			2	текущий
8.3.			2	текущий
8.4.			2	текущий
8.5.			2	текущий
8.6.			2	текущий
9.1.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	10	2	текущий
9.2.			2	текущий
9.3.			2	текущий
9.4.			2	текущий
9.5.			2	текущий
10.	Транспортирование и хранение машин	2	2	текущий
11.1.	Контроль качества земляных работ, выполняемых бульдозерами	4	2	текущий
11.2.			2	текущий
	Итого		72	72

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Введение.

Структура предмета «Специальная технология». Перспективы развития строительства в условиях рыночных отношений. Диапазон профессиональной деятельности машиниста бульдозера. Требования, предъявляемые к знаниям и умениям обучающихся данной профессии. Краткая характеристика содержания учебной программы.

Понятие о трудовой дисциплине, о культуре труда машиниста бульдозера.

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.

Гигиена труда. Создание здоровых условий труда и быта в условиях производства.

Промышленно-санитарное законодательство. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Понятие об утомляемости. Правильная рабочая поза. Значение правильного положения тела во время работы для повышения производительности труда, предупреждения искривления позвоночника и утомляемости.

Режим рабочего дня обучающегося. Перерывы в работе, их назначение и правильная организация. Роль производственной гимнастики и физической культуры в укреплении здоровья и повышения работоспособности.

Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений: уровень шума, освещение рабочих мест, температура воздуха, относительная влажность воздуха, предельно допустимая концентрация пыли и вредных веществ в воздухе и др.

Санитарные требования к производственным помещениям в учебных мастерских. Значение чистоты производственных помещений, учебных мастерских и общежитий для охраны и укрепления здоровья и повышения производительности труда.

Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих помещений вредными веществами. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Требование к освещению. Виды вентиляционных устройств, их правильная эксплуатация. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Санитарно-технический паспорт состояния условий труда в учебных мастерских.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии. Профилактика профессиональных заболеваний (на примере конкретного производства). Значение периодических и предварительных медицинских осмотров.

Влияние шума и вибрации на организм человека. Понятие об акустической травме. Меры борьбы с шумами и вибрацией.

Пыль и ее влияние на организм. Заболевание, возникающие от воздействия пыли. Борьба с запыленностью производственных помещений. Глазной травматизм и заболевание глаз. Причины травм глаз. Меры предупреждения травм глаз.

Поражение электрическим током и меры защиты от него.

Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая доврачебная помощь при порезах, ушибах, переломах, электротравмах, отравлениях, кровотечениях, ожогах и др. Приемы искусственного дыхания. Индивидуальный пакет, назначение и правила пользования им. Роль санитарных постов и дружин.

Личная гигиена обучающихся. Гигиена тела и одежды. Рациональный режим питания. Пищевые инфекции, отравления, причины возникновения и меры профилактики. Требование гигиены при пользовании посудой для еды и питья.

Понятия об инфекционных заболеваниях, путях их распространения и мерах предупреждения. Вред самолечения.

Вред курения, употребления алкоголя и наркотических средств.

Тема 3. Допуски и технические измерения.

Качество продукции. Погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей.

Взаимозаменяемость и ее виды.

Номинальный и предельный размеры. Действительный размер. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска.

Виды и назначение посадок. Системы допусков и посадок: системы действующих стандартов по допускам и техническим измерениям. Обозначение на чертежах полей и посадок по ГОСТ.

Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Шероховатость поверхности. Параметры, определяющие микрогеометрию поверхности ГОСТ. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.

Основные характеристики измерительных приборов: интервал и цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений. Погрешности измерений, их виды и источники. Способы повышения точности измерений.

Средства для измерений линейных размеров. Штангенинструменты. Микрометрические измерительные средства. Концевые меры длины. Измерительные головки с механической передачей. Средства измерения отклонений форм поверхностей. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности.

Тема 4. Сведения из технической механики.

Кинематика механизмов. Механизм и машина. Звенья механизмов. Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Типы кинематических пар.

Передачи вращательного движения. Механические передачи. Передаточное отношение и передаточное число. Передачи между валами с параллельными, пересекающимися и скрещивающимися геометрическими осями. Ременная, фрикционная, зубчатая, цепная,

червячная передачи. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах.

Механизмы, преобразующие движение: зубчато-реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, кривошипно-кулисный, кулачковый. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах.

Сопротивление материалов. Упругая и остаточная деформация.

Внешние силы, их виды. Внутренние силы упругости и напряжения. Действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения. Определение внутренних сил упругости. Проектный и проверочный расчеты на прочность.

Основные виды деформаций. Распределение напряжений при растяжении, сжатии, смятии, сдвиге, кручении.

Особенности деформации изгиба. Чистый и поперечный изгиб.

Распределение нормальных напряжений при изгибе. Расчеты на прочность. Определение опасного сечения при изгибе. Предельный изгиб. Критическое напряжение. Понятие о сложном сопротивлении.

Детали машин. Детали и сборочные единицы общего и специального назначения. Требования к ним. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин. Виды разъемных соединений и основные крепежные детали. Виды неразъемных соединений деталей машин.

Детали и сборочные единицы передач вращательного движения. Оси и валы, их отличие по характеру работы. Подшипники, их применение. Муфты, их классификация и применение. Редукторы, коробки передач и валы.

Тема 5. Основные сведения из гидравлики.

Основные понятия гидростатики. Рабочая жидкость и ее физические свойства. Плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости.

Единицы измерения вязкости жидкости. Определение вязкости жидкости вискозиметрами.

Гидростатическое давление. Свойство гидростатического давления. Полное, избыточное и манометрическое давление. Приборы для измерения давления.

Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Скорость течения жидкости. Расход жидкости. Гидравлические сопротивления.

Ламинарное и турбулентное течение жидкости в круглых трубах. Кавитация жидкости. Потери давления в трубопроводах.

Принцип действия объемного гидропривода. Гидравлические передачи. Гидродинамические передачи. Объемный гидропривод.

Тема 6. Общее устройство и классификация бульдозеров.

Назначение бульдозеров, область применения и виды выполняемых им работ.

Общее устройство бульдозеров. Расположение и назначение основных частей бульдозера. Принципиальные схемы бульдозеров. Классификация бульдозеров: по установке рабочего органа, типу базовой машины, по тяговому классу базовой машины, по системе управления.

Краткая техническая характеристика бульдозеров изучаемых марок.

Устройство базовой машины. Назначение основных механизмов тракторов, применяемых в качестве базовых машин для бульдозеров.

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

Тормозная система трактора. Гидравлическая и пневматическая системы тракторов. Элементы и оборудование гидравлической и пневматической систем, их работа, взаимодействие.

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

Устройство и типы элементов гусеничных движителей и ходовой части. Правила и способы натяжения и регулирование гусеничной ленты. Буксирно-прицепные устройства. Конструктивное исполнение буксирных и прицепных устройств базовых тракторов. Конструктивные особенности подвижных элементов гусеничных движителей изучаемых моделей бульдозеров.

Ходовое устройство колесных тракторов. Остов и ходовая часть колесных бульдозеров. Устройство и крепление ведущих колес. Устройство переднего моста. Регулировка ширины колеи, передних колес. Устройство пневматических шин. Устройство рулевого управления изучаемых колесных тракторов.

Внешнее оборудование. Элементы и приборы внешнего оборудования. Особенности их типов и конструкции узлов внешнего оборудования изучаемых моделей бульдозеров. Устройство безопасности.

Электрооборудование бульдозера. Общая схема электрической системы. Источники электрической энергии. Потребители электроэнергии. Электрические приборы и их использование в машине. Система электрического освещения, принципиальная схема. Основные узлы системы электроосвещения, назначение, принцип работы и устройство генераторов, реле регулятора. Техническое обслуживание электрооборудования. Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании электрооборудования.

Тема 7. Рабочее оборудование.

Общая характеристика рабочего оборудования бульдозеров. Рабочее оборудование с неповоротным отвалом. Рабочее оборудование с поворотным отвалом. Основные сборочные единицы рабочего оборудования, их назначение, устройство, принцип работы.

Дополнительное оборудование бульдозеров. Назначение дополнительного оборудования. Размещение на бульдозере. Краткая характеристика дополнительного оборудования, его устройство, принцип действия.

Привод и управление рабочими органами бульдозеров. Общая характеристика системы привода и управления. Механический привод, его назначение и виды: механический привод от двигателя, механический привод управления, расположенный непосредственно на рабочем месте. Гидравлический привод, его назначение и составные части: приводной агрегат, исполнительный механизм, механизм управления, вспомогательные устройства. Работа системы гидравлического привода.

Специальное оборудование землеройных машин. Шнекроторные устройства, устройства по засыпке траншей, оборудование для прокладки траншей под кабель.

Тема 8. Организация и технология производства работ бульдозерами.

Характеристика грунтов и земляных сооружений.

Основные понятия о грунтах. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов. Влажность, объемный вес и гранулометрический состав грунтов. Механические и физические свойства грунтов в зависимости от влажности, замораживания, оттаивания, гранулометрического состава. Строительные свойства грунтов.

Грунтовые воды. Понятие о промерзании грунтов. Устойчивость откосов.

Группы грунтов в зависимости от трудности разработки по строительным нормам и правилам (СНиП).

Классификация земляных сооружений: автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под

здания и сооружения, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав и других сооружений.

Способы трассировки и закрепления размеров сооружений на местности.

Требуемая точность выполнения земляного профиля сооружений и понятие о допусках в земляных работах.

Общие положения по учету выполненных работ, геодезический и упрощенный обмер объемов работ за смену. Понятие о составлении месячного плана работ бульдозером. Нормы выработки на земляные работы.

Организация и технология производства работ.

Организация и технология производства работ. Рабочий цикл бульдозера и его составные части: рабочий ход с копанием грунта, останов для переключения движения на задний ход, обратный (холостой) ход для возврата в исходное положение для копания, останов для переключения движения на передний ход, маневрирование. Основные операции при рабочем ходе, их организация, назначение. Останов. Время останова. Организация обратного (холостого) хода.

Организация и производство земляных работ: возведение насыпей, разработка выемок, планировка, сооружение каналов и котлованов, разработка террас и потолок на косогорах, насыпка траншей. Применение различных схем при разработке грунта в зависимости от видов выполняемых работ. Влияние дальности перемещения, уклонов местности, категорий и влажности грунтов на производительность бульдозера.

Виды подготовительных работ: расчистка местности от мелкоколесья и кустарника, срезка дерного поверхностного слоя грунта, валка деревьев, корчевка пней и удаление камней, пробивка трасс и первоначальных дорог. Содержание и способы выполнения подготовительных работ. Зависимость схемы работы бульдозера от топографических условий площадки, ее протяженности, ширины, объема работ и других факторов. Схема продольной разработки грунта, область ее применения, достоинства, недостатки. Схема поперечной разработки грунта. Порядок и особенности работы бульдозера при поперечной разработке грунтов. Схема ступенчатой разработки грунта. Порядок работы, область применения и отличие разработки грунта от предыдущих схем.

Организация работы бульдозера в комплексе с экскаватором.

Производство земляных работ в особых климатических условиях.

Технология производства земляных работ в увлажненных и несвязных грунтах. Особенности производства земляных работ при отрицательных температурах. Способы разработки мерзлых грунтов и грунтов различной влажности. Методы оттаивания мерзлых грунтов. Специальные машины для резания мерзлых грунтов.

Особенности выполнения земляных работ в условиях вечной мерзлоты.

Организация выполнения земляных работ в условиях жаркого климата. Меры по снижению воздействия высоких температур на эксплуатационные показатели землеройных машин.

Основные правила безопасности при выполнении бульдозерных работ и обслуживании бульдозеров: общие правила безопасности, правила безопасного пользования инструментами при эксплуатации бульдозеров, основные противопожарные правила.

Работа в опасных зонах, сложные природные условия, в загазованной местности, в условиях химического и радиоактивного заражения.

Тема 9. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров.

Общие положения по эксплуатации бульдозеров.

Обязанности машиниста бульдозера. Получение машины. Виды обкатки. Проверка машины перед началом смены. Подготовка к запуску. Виды запуска при различных температурно-климатических условиях. Остановка машины. Проверка машины после смены. Порядок приема и сдачи машины. Прием и сдача смены.

Инструменты и оборудование, входящие в комплект машиниста бульдозера. Назначение, устройство и приемы использования инструментов и оборудования.

Осмотр и определение степени износа трущихся соединений бульдозера. Проверка состояния фрикционной муфты сцепления и тормоза лебедки и гидроцилиндров, качества навивки каната на барабан лебедки. Регулирование названных механизмов и мелкий ремонт.

Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования. Основные правила работы с бульдозерным оборудованием, смена рабочего оборудования. Приемы наблюдения за техническим состоянием механизмов и узлов бульдозеров во время работы. Эксплуатация бульдозера в трудных почвенно-климатических условиях. Проверка состояния и очистка рабочего оборудования после работы. Правила безопасности при бульдозерных работах.

Эксплуатация двигателей. Контрольно-измерительные приборы бульдозера. Показания приборов при эксплуатации. Пуск двигателей. Пуск карбюраторных двигателей. Правила пуска и прогрева карбюраторного двигателя зимой. Поддержание эксплуатационных характеристик карбюраторного двигателя. Правила останова двигателя. Правила безопасности труда при пуске и остановке двигателя.

Пуск дизельных двигателей. Пуск дизельных двигателей, оборудованных стартерами. Правила пуска дизельных двигателей зимой. Правила прогрева. Поддержание эксплуатационных характеристик дизельного двигателя. Правила останова дизельного двигателя. Правила безопасности труда при пуске дизельных двигателей пусковыми двигателями.

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

Основные наружные признаки неисправностей систем бульдозера. Учет влияния условий и срока эксплуатации при определении неисправностей. Влияние неисправностей различных систем на работу других систем и всего бульдозера.

Техническое обслуживание бульдозеров

Система технического обслуживания машин. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.

Виды технического обслуживания машин. Показатели трудоемкости, периодичности и продолжительности технического обслуживания машин. Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании: очистные моечные работы, крепежные, заправочные и смазочные работы, регулировочные и контрольно-диагностические работы.

Способы хранения, транспортирования и выдачи смазочных материалов. Технология заправки машин топливом и техническими жидкостями.

Передвижные средства технического обслуживания.

Требования к организации рабочего места и безопасности при обслуживании бульдозеров.

Текущий ремонт бульдозеров

Организация ремонта машин. Основные сведения о текущем ремонте машин. Агрегатный метод ремонта. Материально-техническая база для текущего ремонта. Участок текущего ремонта. Передвижные мастерские.

Технологический процесс текущего ремонта. Диагностирование трактора.

Общие требования к разборке агрегатов и сборочных единиц. Дефектация и маркировка деталей.

Оборудование и инструмент для разборочно-сборочных работ.

Технология текущего ремонта бульдозеров.

Общие требования к разборке основного двигателя. Ремонт головки блока цилиндров, цилиндропоршневой группы двигателя. Сборка двигателя.

Ремонт водяного насоса и топливной аппаратуры. Обкатка двигателя.

Ремонт пускового двигателя и передаточных механизмов.

Ремонт механизмов трансмиссии, ходовой части, гидравлических систем, привода и тормозных механизмов гусеничных и колесных тракторов.

Проверка и регулировка электрооборудования.

Обкатка машин.

Требования к организации рабочего места и безопасности труда при текущем ремонте бульдозеров

Тема 10. Транспортирование и хранение машин.

Правила погрузки, установки и крепления бульдозеров на железнодорожных платформах и трейлерах, на морских и речных судах, на авиатранспорте. Способы транспортировки машин.

Транспортирование машин по грунтовым и шоссейным дорогам.

Особенности транспортировки машин своим ходом. Крепление машин при перевозке на транспортных средствах.

Транспортирование машин по заболочной местности и через ледовые переправы.

Транспортирование машин по железной дороге. Временная консервация машин. Погрузка машин на железнодорожные платформы.

Транспортирование машин воздушным путем. Особенности погрузки машин на суда.

Транспортирование машин воздушным путем в труднодоступные районы.

Хранение и консервация машин. Места и условия хранения машин. Подготовка машин к долговременному хранению. Защита никелированных и окрашенных частей машин. Особенности консервации отдельных сборочных единиц. Документация на консервацию и хранение машин.

Тема 11. Контроль качества земляных работ, выполняемых бульдозерами.

Техническое регулирование. Закон о техническом регулировании.

Метрология. Задачи метрологической службы по созданию и совершенствованию эталонов и образцовых измерительных средств. Значение обеспечения единства мер и методов. Основные метрологические термины и определения. Системы единиц. Международная система единиц СИ. Основные единицы физических величин, используемых в отрасли. Методы измерения. Средства измерения. Меры. Измерительные приборы.

Система управления качеством земляных работ. Формы и методы контроля качества земляных работ; оценка уровня их качества. Планирование качества земляных работ; оценка уровня их качества. Планирование повышения качества земляных работ. Организация технического контроля в строительстве. Экономическая эффективность повышения качества выполняемых работ и меры поощрения за повышение качества.

Организация и контроль производства земляных работ с применением бульдозера

Нормативно-техническая и проектная документация. Технико-экономическое обоснование производства работ. Порядок разработки проектов производства земляных работ. Технологические карты. Контроль выполнения работ в соответствии с технологическими картами. Основы технического нормирования.

Литература.

1. Иванов Б. К. Водитель авто- и электропогрузчиков: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
2. Ронинсон Э. Г. Машинист бульдозера: учеб. пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
3. Алексеев А. В., Алексеева Д. А. Машинист бульдозера: учебное пособие – Ярославль: ООО «Хистори оф Пипл», 2014.
4. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин – Москва: Ноябрьская автошкола ВОА, 2011.
5. Забегалов Г. В., Ронинсон Э. Г. Бульдозеры, скреперы, грейдеры: Учеб. для ПТУ. – М.: Высш. шк., 1991.
6. Шмаков А. Т. Бульдозеры, скреперы и грейдеры в дорожном строительстве: Учеб. пособие для подготовки машинистов дор. машин. – М.: Транспорт, 1991.

ПО ПРЕДМЕТУ «ОХРАНА ТРУДА»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- развитие личности, культуры производства, способности ориентироваться в социально-экономических условиях производства;
- воспитание профессиональных навыков, памяти, высокой культуры производства, индивидуальности;
- формирование опыта и применение его для решения типичных и нестандартных задач.

Должен знать:

- требования, предъявляемые к режиму труда и отдыха, правила и нормы охраны труда и техники безопасности;
- общие требования безопасности труда при работе на бульдозере;
- инструкции и положения по эксплуатации бульдозеров;
- правила безопасного ведения работ.

Должен уметь:

- выполнять работы бульдозером, а также соблюдать при перемещении и транспортировке бульдозера требования охраны и безопасности труда, электро и пожаробезопасности.

Методы проведения занятий:

- рассказ с показом, использованием ТСО, плакатов.

Тематическое планирование

№/№ п/п	Темы	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теорит. занят.	
1.	Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2	2	текущий
2.1.	Основные законодательства по охране труда	4	2	текущий
2.2.			2	текущий
3.	Организация службы охраны труда в строительстве	2	2	текущий
4.	Мероприятия по предупреждению производственного травматизма	2	2	текущий
5.	Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них	1	1	текущий
6.	Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке	1	1	текущий
7.	Охрана труда на строительной площадке	2	2	текущий
8.	Электробезопасность на строительной площадке	2	2	текущий
9.	Охрана окружающей среды	2	2	текущий
10.	Основы пожарной безопасности в строительстве	2	2	текущий
	Всего	20	20	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Основные требования охраны труда и промышленной безопасности.

Основные положения Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 01.01.2001 г. 3, «Об основах охраны труда в Россий-

ской Федерации» от 17.07.99 г., организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

Тема 2. Основы законодательства по охране труда.

Задачи и роль охраны труда на предприятии. Основные акты по охране труда.

Система правовых, технических и санитарных норм, обеспечивающая безопасные условия выполнения работы.

Трудовое законодательство, техника безопасности и производственная санитария.

Ответственность за выполнение всего комплекса мероприятий по охране труда.

Государственный надзор и общественный контроль за охраной труда. Государственный надзор специализированными органами. Газовая инспекция, энергетический надзор.

Государственный надзор органами прокуратуры.

Ответственность за нарушение правил охраны труда. Структура и организация работы по охране труда на автотранспортном предприятии. Задачи и основные виды контроля за состоянием условий и охраны труда. Оперативный контроль руководителя работ, административно-общественный контроль, контроль службы охраны труда предприятия.

Методы и средства контроля параметров условий труда, безопасности производственного оборудования и технологических процессов.

Тема 3. Организация службы охраны труда в строительстве.

Организация службы охраны труда и техники безопасности строительных организаций.

Состав службы по охране труда в строительной организации. Обязанности административно-технического персонала строительных организаций по охране труда. Обязанности и права производителей работ, мастера производственного участка по обеспечению выполнения заданий, соблюдения охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

Ответственность инженерно-технических работников и рабочих за нарушение законодательства о труде и правил охраны труда.

Тема 4. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма.

Характеристика труда строителей. Производственные опасности и вредности.

Организационные, технические и психофизиологические причины травматизма и профессиональной заболеваемости.

Виды травм. Классификация производственных травм и причин несчастных случаев (применительно к специальности). Понятие о социальном и экономическом ущербе.

Методы анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Порядок расследования и учета несчастных случаев в строительстве. Документация по их учету.

Специальные случаи расследования. Юридические права лиц, получивших производственные травмы. Организационные и технические мероприятия по повышению безопасности работ. Организация обучения работающих безопасным приемам труда, виды инструктажа, организация и методика проведения инструктажа по безопасным приемам труда, регистрация инструктажа. Порядок проверки знаний. Специальные требования к обучению и аттестации лиц, допущенных к эксплуатации, обслуживанию машин и оборудования с повышенной опасностью. Организация пропаганды охраны труда: кабинеты и уголки охраны труда, предупредительные надписи, знаки, плакаты.

Разработка и осуществление мероприятий по устранению производственных опасностей и профессиональных вредностей, искоренению причин, порождающих производственный травматизм.

Показатели и методы определения оценки социально-экономической эффективности улучшения условия труда.

Организация пропаганды безопасных методов труда. Вводный и производственный инструктаж. Методика обучения безопасным методам работы.

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

Метеорологические условия производственной среды, действующие на организм человека. Средства защиты от высоких и низких температур.

Понятие о производственной пыли на строительной площадке. Предельно допустимые концентрации пыли в воздухе рабочей зоны производственных участков. Приборы для ее определения и средства защиты.

Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Методы и приборы для определения ядовитых паров и газов, средства защиты от них.

Производственный шум и вибрация, их воздействия на организм человека. Источники возникновения шума и вибрации на строительных площадках.

Предельно допустимые уровни шумов и вибраций. Приборы для измерения уровней шума и вибрации. Средства защиты от воздействий шума и вибрации при выполнении строительного-монтажных работ.

Производственное освещение, его влияние на безопасность и производительность труда. Виды производственного освещения. Источники искусственного света. Нормы освещенности помещений и рабочих мест.

Радиоактивные и ионизирующие излучения, их воздействие на организм человека. Предельно допустимые уровни (дозы) ионизирующих излучений и концентрация радиоактивных веществ. Организация работ в зонах радиационной опасности. Приборы для контроля и измерения радиоактивности в рабочей зоне. Средства защиты и правила пользования ими.

Спецодежда и спецобувь при производстве строительного-монтажных работ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожных покровов от воздействия ядовитых газов. Контроль за применением в строительстве средств индивидуальной защиты.

Тема 6. Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке.

Организация временного жилого поселка строителей.

Временные здания и сооружения, их размещение в жилых поселках и требования, предъявляемые к ним.

Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке. Классификация и назначение санитарно-бытовых помещений, их оборудование и размещение. Температурный режим в производственных и санитарно-бытовых помещениях.

Организация и формы обслуживания рабочих.

Тема 7. Охрана труда на строительной площадке.

Требование охраны труда и техники безопасности на строительной площадке.

Требование техники безопасности при передвижении транспортных средств на территории строительной площадки.

Опасные зоны на строительной площадке, их виды и краткая характеристика.

Ограждения опасных зон строительными знаками.

Безопасность труда при выполнении земляных работ бульдозерами.

Нормы переноски и подъема грузов вручную. Предельно допустимые нагрузки.

Правила безопасности труда при погрузке, транспортировке, разгрузке и складировании тяжелого (монтажного) оборудования, конструкций, труб, баллонов.

Тема 8. Электробезопасность на строительной площадке.

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током. Правила безопасности с электрифицированным инструментом.

Правила техники безопасности при использовании временной электросети, переносных токоприемников, инвентарных устройств для подключения токоприемников, а также переносных понижающих трансформаторов. Способы защиты от поражения электрическим током.

Электрозщитные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Первая помощь при поражении человека электрическим током. Способы искусственного дыхания.

Тема 9. Охрана окружающей среды.

Общие понятия окружающей среды, природы, технической экологии, сферы взаимодействия человека и природы. Единство, целостность и относительное равновесие биосферы как основные условия жизни. Закон РФ «Об охране окружающей среды». 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.

Международная организация по охране природы. Гринпис.

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, концентрация вредных веществ в воздухе и прочие вредные воздействия, исходящие от работающего бульдозера. Конструктивно-технологические решения и меры, позволяющие снижать вредные воздействия работающих машин и механизмов на окружающую среду. Устройства и мероприятия по снижению уровня внешнего шума, выброса вредных веществ. Устройства и приспособления, снижающие или исключющие попадание горюче-смазочных материалов на почву. Устройства пылеподавления. Способы и приемы с помощью которых машинист бульдозера может снизить вредное воздействие на окружающую среду. Основные мероприятия по снижению вредных воздействия на окружающую среду при технической эксплуатации бульдозера.

Тема 10. Основы пожарной безопасности в строительстве.

Понятие о горении и вспышке, их краткая характеристика. Условия возникновения и причины пожаров на строительной площадке.

Требование пожарной безопасности по содержанию территории и помещений на строительной площадке.

Правила пользования электронагревательными приборами, легковоспламеняющимися и горюче-смазочными материалами.

Добровольные пожарные дружины и их роль в обеспечении пожарной безопасности.

Средства пожаротушения на строительной площадке, их размещение и правила пользования ими.

Пожарная связь и сигнализация, устройство и принцип действия.

Порядок действия при возникновении пожара. Способы эвакуации людей и материальных ценностей.

Литература.

1. Ронинсон Э. Г. Машинист бульдозера: учеб. пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Забегалов Г. В., Ронинсон Э. Г. Бульдозеры, скреперы, грейдеры: Учеб. для ПТУ. – М.: Высш. шк., 1991.
3. Шмаков А. Т. Бульдозеры, скреперы и грейдеры в дорожном строительстве: Учеб. пособие для подготовки машинистов дор. машин. – М.: Транспорт, 1991.
4. Туревский И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учебное пособие. – М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА–М, 2009.

ПО ПРЕДМЕТУ "ПРАКТИЧЕСКОЕ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ) ОБУЧЕНИЕ"

Пояснительная записка

Цель и задачи

- изучить режим работы, формы организации труда, правила внутреннего распорядка, порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений;
- изучить требования охраны труда, электро и пожаробезопасности;
- изучить требования безопасности труда на рабочем месте;
- получить практические навыки самостоятельного выполнения слесарных работ, проведения ТО;
- получить практические навыки самостоятельного управления бульдозером при выполнении земельных работ;
- ознакомление с производством – со строительной площадкой;
- изучить порядок эксплуатации и техническое обслуживание;
- изучить порядок выполнения работ на штатном рабочем месте машиниста бульдозера.

Должен знать.

- требования охраны труда, электро и пожаробезопасности, безопасности труда на рабочем месте;
- порядок выполнения слесарных операций, порядок проведения работ по ТО и приемы управления бульдозером при выполнении земельных работ;
- требования охраны труда и пожаробезопасности, правила технической эксплуатации бульдозеров, охрана труда на строительстве и непосредственно на рабочем месте;
- порядок подготовки бульдозера к ремонту, разборки и сборки основных агрегатов, узлов, механизмов, приборов, подтяжки креплений;
- порядок технического обслуживания основных агрегатов, узлов, механизмов, приборов;
- порядок проведения контрольно-осмотровых, контрольно-регулирующих и смазочных работ;
- порядок выполнения работ на штатном рабочем месте машиниста бульдозера.

Должен уметь.

- выполнять разметку деталей, рубку металлов, правку и гибку металлов, резание металла, нарезание резьбы, шабрение, запрессовку, затачивание и заправку шаберов, паяние и лужение, заправку и заточку режущих и ударных частей инструментов;
- пользоваться подъемно-транспортными машинами и механизмами;
- производить строповку узлов и деталей строительных машин и оборудования и их расстроповку;
- организовать и оборудовать рабочее место для выполнения операций по ТО;
- выявлять и устранять эксплуатационные неисправности;
- выполнять зарезание грунта, разработку резерва прямоугольной и треугольной стружкой, срезку бугров, планировку обочин, очистку дорог от снега, выравнивание и профилирование поверхности дорожного полотна, восстановление дорожного полотна, ремонт гравийных покрытий, устройство и отделку насыпей и выемок, устройство корыта в земляном полотне, укладку основания дорожного покрытия.
- выполнять требования охраны труда и пожаробезопасности, правила технической эксплуатации бульдозеров, охрана труда на строительстве и непосредственно на рабочем месте;
- подготовить бульдозер к ремонту, разборку и сборку основных агрегатов, узлов, механизмов, приборов, подтяжку креплений;
- самостоятельно выполнять техническое обслуживание основных агрегатов, узлов, механизмов, приборов;
- самостоятельно проводить контрольно-осмотровые, контрольно-регулирующие и смазочные работы;
- самостоятельно выполнять работы на штатном рабочем месте машиниста бульдозера.

Методы проведения занятий:

- рассказ с показом использованием плакатов, инструкций, технологических карт, практическое выполнение работ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Темы	Кол-во часов		Вид контроля
		Всего	Лабор.- практ. занятия	
I. Обучение в учебных мастерских и на полигоне				
1.	Введение	2	2	текущий
2.	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	2	2	текущий
3.1.	Экскурсия на объекты эксплуатации бульдозеров	4	2	текущий
3.2.			2	текущий
4.1.	Обучение основным слесарно-ремонтным работам	8	2	текущий
4.2.			2	текущий
4.3.			2	текущий
4.4.			2	текущий
5.1.	Ознакомление с устройством и рабочим оборудованием бульдозера	32	2	текущий
5.2.			2	текущий
5.3.			2	текущий
5.4.			2	текущий
5.5.			2	текущий
5.6.			2	текущий
5.7.			2	текущий
5.8.			2	текущий
5.9.			2	текущий
5.10.			2	текущий
5.11.			2	текущий
5.12.			2	текущий
5.13.			2	текущий
5.14.			2	текущий
5.15.			2	текущий
5.16.			2	текущий
6.1.	Обучение вождению и управлению бульдозером	24	2	текущий
6.2.			2	текущий
6.3.			2	текущий
6.4.			2	текущий
6.5.			2	текущий
6.6.			2	текущий
6.7.			2	текущий
6.8.			2	текущий
6.9.			2	текущий
6.10.			2	текущий
6.11.			2	текущий
6.12.			2	текущий
II. Обучение на строительном объекте				

7.1.	Ознакомление со строительным объектом. Ин-структаж по охране труда и пожарной без-опасности на строительном объекте	8	2	текущий
7.2.			2	текущий
7.3.			2	текущий
7.4.			2	текущий
8.1.	Монтаж и демонтаж рабочего оборудования	16	2	текущий
8.2.			2	текущий
8.3.			2	текущий
8.4.			2	текущий
8.5.			2	текущий
8.6.			2	текущий
8.7.			2	текущий
8.8.			2	текущий
9.1.	Освоение приемов и методов выполнения ра-бот, производимых бульдозером	40	2	текущий
9.2.			2	текущий
9.3.			2	текущий
9.4.			2	текущий
9.5.			2	текущий
9.6.			2	текущий
9.7.			2	текущий
9.8.			2	текущий
9.9.			2	текущий
9.10.			2	текущий
9.11.			2	текущий
9.12.			2	текущий
9.13.			2	текущий
9.14.			2	текущий
9.15.			2	текущий
9.16.			2	текущий
9.17.			2	текущий
9.18.			2	текущий
9.19.			2	текущий
9.20.			2	текущий
10.1.	Работы по техническому обслуживанию и те-кущему ремонту бульдозеров	24	2	текущий
10.2.			2	текущий
10.3.			2	текущий
10.4.			2	текущий
10.5.			2	текущий
10.6.			2	текущий
10.7.			2	текущий
10.8.			2	текущий
10.9.			2	текущий
10.10.			2	текущий
10.11.			2	текущий
10.12.			2	текущий
11.1.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста бульдозера 4-го разряда	112	2	текущий
11.2.			2	текущий
11.3.			2	текущий
11.4.			2	текущий
11.5.			2	текущий
11.6.			2	текущий

11.7.			2	текущий
11.8.			2	текущий
11.9.			2	текущий
11.10.			2	текущий
11.11.			2	текущий
11.12.			2	текущий
11.13.			2	текущий
11.14.			2	текущий
11.15.			2	текущий
11.16.			2	текущий
11.17.			2	текущий
11.18.			2	текущий
11.19.			2	текущий
11.20.			2	текущий
11.21.			2	текущий
11.22.			2	текущий
11.23.			2	текущий
11.24.			2	текущий
11.25.			2	текущий
11.26.			2	текущий
11.27.			2	текущий
11.28.			2	текущий
11.29.			2	текущий
11.30.			2	текущий
11.31.		112	2	текущий
11.32.			2	текущий
11.33.			2	текущий
11.34.			2	текущий
11.35.			2	текущий
11.36.			2	текущий
11.37.			2	текущий
11.38.			2	текущий
11.39.			2	текущий
11.40.			2	текущий
11.41.			2	текущий
11.42.			2	текущий
11.43.			2	текущий
11.44.			2	текущий
11.45.			2	текущий
11.46.			2	текущий
11.47.			2	текущий
11.48.			2	текущий
11.49.			2	текущий
11.50.			2	текущий
11.51.			2	текущий
11.52.			2	текущий
11.53.			2	текущий
11.54.			2	текущий
11.55.			2	текущий
11.56.			2	текущий

	Квалификационная (пробная) работа			
	Итого	272		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА ПОЛИГОНЕ

Тема 1. Введение.

Основные сведения об организации производственного обучения в учебном центре. Содержание труда и этапы обучения. Ознакомление с квалификационной характеристикой «Машиниста-бульдозера».

Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских.

Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.

Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.

Ознакомление с правилами и нормами безопасности труда в учебных мастерских.

Безопасность труда при производстве земельных работ.

Изучение требований безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в мастерских (электроток, падение, острые детали и т. д.).

Ознакомление с безопасностью труда при перемещении грузов.

Изучение причины травматизма, разновидности травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Ознакомление с пожарной безопасностью, причинами пожаров, предупреждение пожаров.

Ознакомление с мерами предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.

Освоение правил поведения при пожаре, порядок вызова пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Ознакомление с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности, путями эвакуации.

Изучение основных правил и норм электробезопасности, правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами; заземления электроустановок, отключения электросети.

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

Тема 3. Экскурсия на объекты эксплуатации бульдозеров.

Инструктаж по мерам безопасности во время экскурсии на строительный объект.

Ознакомление со строительными работами на объекте, системами контроля качества.

Ознакомление с территорией строительной площадки, с размещением на ней строящихся зданий, временных сооружений, механизмов и материалов.

Ознакомление с рабочими местами, с инструментами, механизмами, машинами, применяемыми в дорожно-строительных работах.

Обобщение результатов экскурсии.

Тема 4. Обучение основным слесарно-ремонтным работам.

Инструктаж по содержанию занятий и безопасности труда.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря строительного 3 – го разряда.

Слесарные работы.

Разметка плоскостная.

Подготовка деталей к разметке.

Упражнения в выполнении основных приемов разметки. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий, разметка по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов. Понятие о пространственной разметке.

Контроль качества выполненных работ.

Рубка металла.

Инструктаж в выполнении основных приемов рубки.

Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварных конструкций. Заточка инструментов.

Контроль качества выполненных работ.

Правка и гибка металла.

Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного пресса и с применением призм. Проверка по линейке и по плите. Правка листовой стали.

Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката на ручном прессе и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки и обечаек из полосовой стали. Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.

Контроль качества выполненных работ.

Резка металла.

Крепление полотна в рамке ножовки. Упражнения в постановке корпуса и рабочих движений при резании слесарной ножовкой.

Резание полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках. Резание труб слесарной ножовкой.

Резание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами. Резание металла на рычажных ножницах.

Контроль качества выполненных работ.

Опиливание металла.

Упражнения в отработке основных приемов опилования плоских поверхностей.

Опиливание широких и узких поверхностей с проверкой плоскостной проверочной линейкой. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом 90°, под острым и тупым углами. Проверка плоскостности по линейке.

Проверка углов угольником, шаблоном и угломером.

Упражнения в измерении деталей штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу 0,1 мм.

Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблонами.

Контроль качества выполненных работ.

Сверление, зенкование и развертывание.

Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке. Сверление сквозных отверстий по разметке и в кондукторе. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т. п. Сверление ручными и электрическими дрелями. Сверление с применением механизированных ручных инструментов. Заправка режущих элементов сверл.

Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Подбор разверток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия. Развертывание цилиндрических сквозных отверстий вручную. Развертывание конических отверстий под штифты.

Контроль качества выполненных работ.

Нарезание резьбы.

Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках, трубах. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых соединений.

Контроль качества выполненных работ.

Клепка.

Подготовка деталей заклепочных соединений. Сборка и клепка нахлесточного соединения вручную и на прессе заклепками с полукруглыми и потайными головками.

Контроль качества выполненных работ.

Распиливание.

Высверливание и вырубание проемов и отверстий.

Обработка отверстий прямолинейных контуров вручную напильниками, а также с применением механизированных инструментов.

Проверка формы и размеров универсальными инструментами, по шаблонам и вкладышам.

Контроль качества выполненных работ.

Шабрение.

Инструктаж по содержанию занятий и безопасности труда.

Подготовка плоских поверхностей, приспособлений, инструментов и вспомогательных материалов для шабрения.

Шабрение плоских поверхностей. Шабрение криволинейных поверхностей.

Затачивание и заправка шаберов для обработки плоских и криволинейных поверхностей.

Контроль качества выполненных работ.

Притирка.

Подготовка для притирки поверхностей деталей, притирочных материалов, приспособлений. Ручная притирка плоских поверхностей различных деталей. Контроль обработанных поверхностей лекальной линейкой, измерение размеров микрометром.

Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой.

Контроль качества выполненных работ.

Пайка, лужение, склеивание.

Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка припоев и флюсов. Пайка черных и цветных металлов мягкими припоями при помощи паяльников и горелки. Лужение поверхностей погружением и растиранием.

Подготовка деталей и припоев к пайке твердыми припоями. Пайка твердыми припоями. Отделка поверхностей спая. Пайка соединений проводов.

Подготовка поверхностей под склеивание. Подбор клеев. Склеивание изделий различными клеями. Контроль качества склеивания.

Ремонтные работы.

Обучение простым ремонтным работам. Вырубка, подготовка, отжиг прокладок, уплотнений, установка их в узлы и детали. Определение жесткости пружины и подборка их для клапанов и другого оборудования.

Методы очистки и промывки узлов и деталей. Обучение ремонтным работам. Разборка и сборка прочных узлов строительных машин и двигателей.

Тема 5. Ознакомление с устройством и рабочим оборудованием бульдозера.

Ознакомление с оборудованием кабины машиниста бульдозера.

Ознакомление: с кривошипно-шатунным, газораспределительным и декомпрессионным механизмами, системой охлаждения и смазывания, с системой питания и зажигания двигателей, со сцеплением, коробкой передач, ходоуменьшителями, с ведущими мостами базовых тракторов, с ходовой частью и рулевым управлением, электрооборудованием бульдозеров, приводом рабочего оборудования, с бульдозерным оборудованием.

Тема 6. Обучение вождению и управлению бульдозером.

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.

Приобретение навыков управления бульдозером. Освоение приемов посадки в кабину бульдозера. Отработка навыков управления механизмами и системами бульдозера при неработающем дизеле.

Проведение контрольного осмотра механизмов и систем трактора перед запуском дизеля и началом движения трактора.

Освоение запуска пускового двигателя пусковой рукояткой и стартером. Остановка пускового двигателя. Запуск и остановка дизельного двигателя.

Отработка приемов трогания бульдозера с места и его остановки.

Вождение бульдозера по прямой и с поворотами на низших передачах. Вождение бульдозера на повышенных скоростях. Отработка приемов изменения направления движения машины с использованием передач заднего хода. Освоение приемов движения бульдозера задним ходом. Освоение приемов движения бульдозера в транспортном и рабочем положении, с ориентированием по заданной линии, направлению.

Вождение бульдозера по пересеченной местности с преодолением подъемов, спусков, косогоров. Приемы вождения бульдозера при переезде через ручьи и мелкие речки, железнодорожные переезды, мосты.

Вождение бульдозера в ночное время и при плохой видимости. Освоение приемов транспортирования тракторных прицепов, трейлеров без груза и с грузом.

Проведение контрольных осмотров бульдозера в перерывах работы (кратковременные стоянки).

Отработка приемов запуска дизеля бульдозера и его остановки при низких температурах.

Изучение и использование комплекта инструментов и принадлежностей, прикладываемых к бульдозеру. Заправка бульдозера горюче-смазочными материалами, охлаждающей и рабочей жидкостями.

II. ОБУЧЕНИЕ НА СТРОИТЕЛЬНОМ ОБЪЕКТЕ

Тема 7. Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на объекте эксплуатации бульдозеров.

Ознакомление со строительной площадкой, размещением временных сооружений, инвентарными средствами, слесарно-механическими и ремонтными мастерскими; с технологией ремонта машин, организацией работ при ремонте и строительстве автомобильных дорог, безопасностью труда машиниста бульдозера.

Ознакомление с рабочим местом, режимом работы машиниста, порядком приема и сдачи смены, правилами трудового распорядка. Заполнение необходимой документации.

Инструктаж по организации работ и правилами безопасности на рабочем месте.

Тема 8. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на бульдозерах.

Подготовка машины к монтажу рабочего оборудования. Подготовка машины к демонтажу рабочего оборудования.

Ознакомление с общим устройством приводных лебедок. Разборка лебедки. Сборка и установка лебедки на место. Монтаж и демонтаж навесного оборудования. Снятие и установка отвала. Снятие ножей на отвалах бульдозера, осмотр и установка их на место. Снятие и установка толкающих рам, отвала, брони щитка и ограждающих устройств. Снятие и установка гидроцилиндра отвала. Проверка и регулировка затяжки крепления блоков подъемного полиспаста. Подготовка бульдозера к долговременному хранению и транспортировке.

Тема 9. Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых бульдозером.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на бульдозерах.

Проверка агрегата и подготовка его к работе. Пуск двигателя. Совершенствование приемов управления бульдозером на месте и в движении.

Выполнение работ по возведению насыпей поперечными проходами из резервов и продольными проходами из выемки.

Разработка выемок продольными и поперечными проходами в две стороны. Планировка выемок со срезкой бугров и засыпкой впадин параллельными проходами и с перемещением больших масс грунта.

Разработка террас и полков на косогорах поперечными и продольными проходами.

Засыпка траншей параллельными проходами перпендикулярно траншее и косыми параллельными проходами.

Освоение приемов опускания и заглубления отвала в грунт, приемов резания, накопления и перемещения грунта, возвращения бульдозера в исходное положение.

Освоение приемов работы по планировке площади.

Транспортирование машин к месту стоянки.

Выполнение работ ежемесячного технического обслуживания бульдозера.

Контроль качества выполненных работ.

Тема 10. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозеров.

Техническое обслуживание бульдозеров.

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места при техническом обслуживании машины.

Выполнение технического обслуживания основного двигателя. Обслуживание системы охлаждения, воздухоочистителя, турбокомпрессора, системы питания, смазочной системы, кривошипно-шатунного механизма.

Выполнение технического обслуживания трансмиссии и тормозов. Обслуживание главного сцепления, коробки передач, заднего и переднего ведущих мостов, тормозов колесного трактора и др.

Выполнение технического обслуживания гидравлических систем и электрооборудования.

Текущий ремонт бульдозеров.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Выполнение ремонтных работ основного двигателя. Диагностирование двигателя.

Частичная разборка двигателя. Проверка состояния подшипников и шеек коленчатого вала. Замена коренных и шатунных вкладышей коленчатого вала двигателя.

Ремонт головки блока двигателя. Ремонт клапанов и седел клапанов.

Ремонт цилиндрико-поршневой группы. Замер износа гильз, поршней, поршневых колец. Замена изношенных и поврежденных деталей. Подбор деталей по размерным группам. Сборка двигателя.

Ремонт водяного насоса. Ремонт сальникового уплотнения, замена изношенных подшипников.

Ремонт топливной аппаратуры. Определение технического состояния форсунок и топливного насоса высокого давления на двигателе. Ремонт прецизионных соприжений.

Ремонт топливоподкачивающих насосов. Регулировка ТНВД на стенде. Регулировка форсунок на давление начала впрыска топлива и контроль качества распыления топлива на приборе.

Испытание двигателя. Холодная и горячая обкатка двигателя.

Ремонт пускового двигателя. Замена поршневых колец. Ремонт агрегатов трансмиссии. Ремонт сцепления. Ремонт механических и гидромеханических коробок передач.

Регулирование и ремонт заднего моста трактора (тягача).

Ремонт переднего ведущего моста колесного трактора (ремонтные работы выполняются под руководством слесаря-ремонтника высокой квалификации).

Регулировка и ремонт гидроусилителя рулевого управления. Ремонт пневматического привода тормозов трактора (тягача). Проверка и регулировка электрооборудования трактора. Обкатка трактора.

Ремонт сборочных единиц бульдозерного оборудования.

Тема 11. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста бульдозера 4-го разряда.

Выполнение обучающимися всего комплекса бульдозерных работ, предусмотренного квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 4-го разряда.

ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОСНОВНЫХ РАБОТ

- подготовка бульдозера к работе.
- определение по внешним признакам вида грунтов;
- работа в качестве стажера машиниста бульдозера;
- работа в качестве машиниста бульдозера;
- выполнение работ по техническому обслуживанию бульдозера;
- выявление и устранение неисправностей обнаруженных в процессе работы бульдозера;
- выполнение работ по текущему ремонту бульдозера;
- котлованы под здания и сооружения;
- разработка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных, железных дорог и т. д. по заданным отметкам.

Детальная программа производственной практики, учитывающая конкретные условия организации и специализацию обучающихся, овладению обучающимися современной техникой и технологией, приемами и способами работы разрабатываются образовательным учреждением.

Квалификационная (пробная) работа.

Литература.

1. Иванов Б. К. Водитель авто- и электропогрузчиков: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
2. Ронинсон Э. Г. Машинист бульдозера: учеб. пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
3. Алексеев А. В., Алексеева Д. А. Машинист бульдозера: учебное пособие – Ярославль: ООО «Хистори оф Пипл», 2014.
4. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин – Москва: Ноябрьская автошкола ВОА, 2011.
5. Забегалов Г. В., Ронинсон Э. Г. Бульдозеры, скреперы, грейдеры: Учеб. для ПТУ. – М.: Высш. шк., 1991.
6. Шмаков А. Т. Бульдозеры, скреперы и грейдеры в дорожном строительстве: Учеб. пособие для подготовки машинистов дор. машин. – М.: Транспорт, 1991.