

Негосударственное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования Канашская автомобильная школа
Общероссийская общественно - государственная организация
«Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России»

Рассмотрено:
на заседании педагогического совета
Протокол № 10 от 20 июля 20 14 г.

Утверждено:
Приказом № 45 от 15 августа 20 14 г.



**Рабочая программа
подготовки машинистов
экскаватора одноковшового**

Составил: методист Иванов Ю.В.

г. Канаш 2014

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа подготовки машинистов экскаватора одноковшового разработана на основе программы подготовки машинистов экскаватора одноковшового.

Программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и примерному содержанию подготовки, а также условиям ее реализации.

Требования к результатам освоения программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к машинистам экскаватора одноковшового.

В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт управления одноковшовым экскаватором.

Структура и содержание программы представлены учебным планом, тематическими планами по учебным предметам, программами по учебным предметам.

В учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

В тематическом плане по учебному предмету раскрывается рекомендуемая последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

В программе учебного предмета приводится содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы подготовки машинистов экскаватора одноковшового.

Требования к условиям реализации программы представлены требованиями к организации учебного процесса, учебно-методическому и кадровому обеспечению, а также правами и обязанностями организаций, осуществляющих подготовку машинистов экскаватора одноковшового.

Требования к организации учебного процесса:

Учебные группы по подготовке трактористов создаются численностью до 30 человек.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями и мастерами производственного обучения в соответствующей учетной документации.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий - **1 академический час (45 минут)**, а при обучении вождению - **1 астрономический час (60 минут)**, включая время на подведение итогов, оформление документации.

Теоретическое и практическое обучение проводятся в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки машинистов экскаватора одноковшового.

На теоретических занятиях должны использоваться детали, сборочные единицы, приборы и агрегаты. Изучение работы агрегатов, механизмов и приборов сопровождается показом на моделях и агрегатах. При необходимости следует использовать схемы, плакаты, транспаранты, слайды, диафильмы, кинофильмы и видеофильмы. В процессе изучения учебного материала необходимо систематически привлекать учащихся к самостоятельной работе с научно-технической и справочной литературой, практиковать проведение семинаров.

При изучении предмета "Устройство" можно рекомендовать такую последовательность:

- назначение конкретной машины;
- элементы (рабочие органы) машин, предназначенные для реализации технологического процесса;
- расположение и крепление изучаемых рабочих органов;
- принципиальные схемы устройства и действия отдельных рабочих органов и машины в целом;
- технологические регулировки;

- возможные технологические и технические неисправности, их признаки, методы выявления как неисправностей, так и причин, их вызывающих; способы, устранения неисправностей и их причин;

- правила технического обслуживания и условия длительной и бесперебойной работы машин;

- экономические и экологические характеристики машины и технологического процесса;

- требования безопасности труда.

Каждая тема теоретических занятий должна иметь завершающее практическое закрепление на уроках производственного обучения.

Индивидуальное обучение управления экскаватором одноковшовым выполняется на специально оборудованных полигонах индивидуально каждым учащимся под руководством мастера производственного обучения. Вождение проводится во внеурочное время.

На обучение управлению экскаватором одноковшовым отводится 16 часов на каждого обучаемого вне сетки часов расписания.

На прием квалификационного экзамена отводится по учебному плану 8 часов.

После сдачи квалификационных экзаменов в государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники (далее - Ростехнадзор) учащиеся получают удостоверение машиниста экскаватора одноковшового.

Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса:

Перечень учебных материалов для подготовки машинистов экскаватора одноковшового содержится в приложении к программе.

Требования к кадровому обеспечению учебного процесса:

Преподаватели экономического, общетехнического и специального курсов должны иметь высшее или среднее профессиональное образование.

Преподаватели учебных предметов "Правила дорожного движения" и "Безопасная эксплуатация самоходных машин" должны иметь высшее или среднее профессиональное образование, а также удостоверение тракториста или машиниста экскаватора.

Мастера производственного обучения должны иметь образование не ниже среднего (полного) общего, непрерывный стаж управления экскаватором одноковшовым не менее трех лет и документ на право обучения.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить повышение квалификации не реже 1 раза в 5 лет.

Права и обязанности организаций, осуществляющих подготовку машинистов экскаватора одноковшового.

Организации, осуществляющие подготовку машинистов экскаватора одноковшового, обязаны:

- в рабочих программах подготовки трактористов предусмотреть выполнение содержания программы подготовки машинистов экскаватора одноковшового.

Организации, осуществляющие подготовку машинистов экскаватора одноковшового, имеют право:

- изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета;

- увеличивать количество часов, отведенных как на изучение учебных предметов, так и на обучение первоначальному и практическому вождению, вводя дополнительные темы и упражнения, учитывающие региональные особенности;

- организовывать на основе договорных отношений практическое обучение.

Профессия: «Машинист экскаватора одноковшового».

Машинист экскаватора одноковшового управляет одноковшовым экскаватором.

Профессиональные знания и навыки машиниста экскаватора одноковшового позволяют ему выявлять и устранять неисправности в работе экскаваторов, производить текущий ремонт и участвовать во всех видах ремонта обслуживаемого экскаватора одноков-

шового.

В системе непрерывного образования профессия машинист экскаватора одноковшового относится ко второй ступени квалификации.

К управлению экскаватором одноковшовым допускаются лица, имеющие удостоверение тракториста-машиниста категории «В», «С», «D», «E». Медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения РФ.

Требования к результатам освоения программы.

Машинист экскаватора одноковшового должен знать:

- назначение, устройство экскаватора одноковшового, правила и инструкцию по его эксплуатации, техническому уходу и профилактическому ремонту, технические характеристики экскаваторов;
- принцип работы механического, гидравлического, пневматического и электрического оборудования;
- способы производства земельных работ, технические требования к их качеству, материалам и элементам сооружений;
- нормы расхода горючих, смазочных и других эксплуатационных материалов;
- слесарное дело в объеме, предусмотренном для слесаря строительного 4-го разряда;
- вопросы охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка при эксплуатации и выполнении работ экскаватором;
- правила транспортирования экскаваторов;
- организацию труда в бригаде или звене.

Машинист экскаватора одноковшового должен уметь:

- управлять экскаватором одноковшового при выполнении земельных работ;
- осуществлять техническое обслуживание и профилактический ремонт экскаватора;
- выполнять слесарные работы по сложности соответствующей квалификации слесаря строительного 4-го разряда;
- определять по внешним признакам категорию грунта, производить его разработку по заданным отметкам;
- соблюдать установленный технологический процесс выполнения дорожных, строительных и ремонтных работ;
- осуществлять погрузку грунта на транспортные средства;
- выполнять требования инструкций по безопасному ведению работ для машинистов экскаватора одноковшового, производственной санитарии, пожарной безопасности;
- бережно относиться к природной среде.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ пп	Предметы	Количество часов		
		всего	в том числе	
			теоретических	практических
1.	Теоретическое обучение	296	166	130
1.1.	Экономический курс	22	12	10
1.1.1	Основы рыночной экономики	16	10	6
1.1.2	Технология поиска работы	6	2	4
1.2.	Общетехнический курс	50	30	20
1.2.1	Материаловедение	16	10	6
1.2.2	Основы электротехники	14	7	7
1.2.3	Чтение чертежей	10	5	5
1.2.4	Охрана труда	10	8	2
1.3	Специальный курс (базовый)	224	124	100
1.3.1	Спецтехнология	184	124	60
1.3.2	Правила дорожного движения и безопасная эксплуатация самоходных машин	40	-	40
2.	Практическое обучение	324	-	324
2.1	Производственная практика (стажировка)	324	-	324
3.	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	20	20	-
	Консультации	12	12	-
	Квалификационный экзамен	8	8	-
	ВСЕГО:	640	186	454

ПО ПРЕДМЕТУ «ОСНОВЫ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- изучить сущность рыночной экономики и ее механизм, инфраструктуру рынка;
- изучить основы маркетинга и менеджмента;
- изучить социальную ситуацию в обществе в условиях рыночной экономики;

Должен знать:

- систему экономических отношений в рыночной экономике, норму рыночных отношений, основы товарного производства, элементы рыночного механизма;
- основные принципы и функции маркетинга;
- функции и содержание менеджмента;
- основные элементы инфраструктуры рынка, функции банков и бирж;
- социальные права, гарантии населения.

Должен уметь:

- социально адаптироваться, трудоустроившись, находить свое место на рынке труда в условиях рыночной экономики;
- постоянно повышать свои знания, умения, навыки, которые составляют его профессиональное мастерство;
- пользоваться своими правами и социальными гарантиями.

Методы проведения занятий:

рассказ с показом, использованием ТСО, плакатов, диаграмм.

Тематическое планирование

№/№ п/п	Тема	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теорит. занят.	
1.	Введение. Сущность рыночной экономики.	2	2	текущий
2.1.	Рыночный механизм.	6	2	текущий
2.2.			2	текущий
2.3.			2	текущий
3.1.	Маркетинг и менеджмент	4	2	текущий
3.2.			2	текущий
4.	Инфраструктура рынка.	2	2	текущий
5.	Социальная ситуация в обществе.	2	2	текущий
	Всего	16	16	

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.

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 «ТЕХНОЛОГИЯ ПОИСКА РАБОТЫ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- изучить понятия о рынке труда, о поиске информации о вакантных местах, оценке информации;
- изучить информацию об общих и специальных способностях, социальной и профессиональной ориентации и карьере;
- изучить влияние личностных характеристик на профессиональное самоопределение;
- изучить формы и методы поиска работы, структуру и содержание собеседования.

Должен знать:

- факторы, влияющие на трудоустройство, способы сбора и оценки информации, качественный и количественный анализ вакансий профессий;
- порядок определения задач самореализации в профессии;
- формы и методы поиска работы;
- составляющие делового имиджа, культура общения;
- виды и формы трудовых отношений;
- социальные права, гарантии населения.

Должен уметь:

- социально адаптироваться, трудоустраиваться, находить свое место на рынке труда в условиях рыночной экономики;
- постоянно повышать свои знания, умения, навыки, которые составляют его профессиональное мастерство;
- вести деловую беседу, тренировать в себе уверенность;
- пользоваться своими правами и социальными гарантиями.

Методы проведения занятий:

рассказ с показом, использованием ТСО, плакатов, диаграмм.

Тематическое планирование

№/№ п/п	Тема	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теор. занят.	
1.	Введение	1	1	текущий
2.	Рынок труда	1	1	текущий
3.	Профессиональные склонности и карьера	1	1	текущий
4.	Личностные характеристики и их влияние на профессиональное самоопределение личности	1	1	текущий
5.	Формы и методы поиска работы	1	1	текущий
6.	Собеседование у работодателя	1	1	текущий
	Всего	6	6	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Введение

Цели, и задачи предмета, его структурно-логическая схема.

Особенности организации учебного взаимодействия в процессе изучения предмета.

Факторы, влияющие на трудоустройство и их значение.

Тема 2. Рынок труда

Понятие рынка труда. Особенности российского рынка труда. Предложение и спрос на рынке труда. Понятие о рабочей силе.

Поведение безработного на рынке труда.

Основные источники информации о вакантных рабочих местах. Службы занятости, их функции. Правила и руководства к поиску.

Способы сбора и оценки информации. Качественный и количественный анализ вакансии по профессии. Анализ потребности рынка в специалистах данного профиля. Анализ требований, предъявляемых к специалистам в условиях современной экономической ситуации и оплаты их труда.

Тема 3. Профессиональные склонности и карьера

Способности: общие и специальные. Понятие интеллекта, воображения, фантазии и творчества. Представления о задатках, таланте и гениальности.

Варианты соотношений профессионального и личного в человеке. Виды самоопределения. Взаимообусловленность динамических процессов: саморазвития и профессионального становления личности. Социализация и профессионализация. Понятия: профессионал и профессионализм. Уровни и этапы профессионализации. Психологические закономерности становления профессионала. Профессиональная компетентность.

Эффективность деятельности.

Личная модель профессиональной карьеры. Изучение и анализ профессионального опыта. Проектирование собственного профессионального будущего. Определение задач самореализации в профессии.

Тема 4. Личностные характеристики и их влияние на профессиональное самоопределение личности

Совокупность всех черт личности. Свойства личности, ее психические состояния и процессы. Выразительные признаки характера. Структура характера. Характер как психологический склад личности.

Эмоции и личность. Понятие «энергия эмоций». Волевые качества личности. Борьба мотивов, волевое усилие, принятие решения, сила воли. Приемы саморегуляции.

Черты различных темпераментов. Их поведенческие особенности. Представления о различных типах личности, их значение для профессионального самоопределения. Сильные и слабые стороны проявления различных темпераментов и типов личности для ее наиболее полной самореализации и самоактуализации.

Тема 5. Формы и методы поиска работы

Формы поиска работы: активные и пассивные. Автобиография, ее составление и характеристика.

Цели деловых писем и резюме. Составление резюме, структура и содержание. Наиболее часто встречающиеся ошибки при составлении резюме. Виды деловых писем, их назначение. Сопроводительные и рекомендательные письма. Структура и содержание делового письма. Оформление писем.

Специфика общения по телефону. Правила ведения деловых телефонных разговоров. Основные типы телефонных сообщений. Психологические особенности восприятия собеседника по телефону.

Тема 6. Собеседование у работодателя

Понятие деловой беседы. Виды деловых бесед. Структура и содержание собеседования. Подготовка к прохождению собеседования. Психологические аспекты восприятия кандидата в процессе собеседования. Поведение и стиль общения. Основные и дополнительные вопросы. Анализ результатов собеседования. Приемы ведения деловой беседы. Практические рекомендации по прохождению собеседования.

Внешний облик делового человека. Значение внешнего облика при решении деловых вопросов. Понятие делового имиджа и его составляющие: деловая одежда, макияж, речь, интонации, мимика и жесты, походка, манера и стиль поведения. Уверенность в себе - путь к деловому успеху.

Культура делового общения. Знакомство. Приветствие. Прощание. Правила этики служебных отношений. Психологические аспекты делового общения. Служебные конфликты и их разрешение.

Виды и формы трудовых отношений. Основные требования, предъявляемые к оформлению трудовых отношений. Общие положения по составлению трудового договора.

Литература.

1. Рыкова Е.А. Технология поиска работы: Учеб. пособие для учащихся учреждений НПО и общеобразоват. школ – М.: ПрофОбрИздат, 2001.

ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- изучить назначение, виды, физические, механические и технологические свойства черных, цветных металлов и их сплавов;
- изучить виды и способы обработки металлов;
- изучить сущность и виды коррозии металлов и их сплавов;
- изучить виды и основные свойства пластмасс, изоляционных и других материалов;
- изучить виды, основные свойства топлив, масел, смазок, эксплуатационных жидкостей, область их применения.

Должен знать:

- назначение, виды, физические, механические и технологические свойства черных, цветных металлов и их сплавов, область применения;
- способы защиты черных и цветных металлов от коррозии;
- виды и основные свойства пластмасс, изоляционных и других материалов, область применения;
- марки, применяемых топлив, масел, смазок, эксплуатационных жидкостей.

Должен уметь:

- определять черные, цветные металлы и сплавы этих металлов исходя из физических, механических и технологических свойств;
- выполнять работы по защите поверхностей металлических деталей от коррозии;
- производить заправку экскаватора топливом, доливку и замену масел и эксплуатационных жидкостей, смазку подшипников качения и скольжения консистентными смазками.

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.	
1.1.	Черные, цветные металлы и сплавы металлов	5	2	текущий
1.2.			2	текущий
1.3.			1	текущий
2.1.	Коррозия металлов	3	2	текущий
2.2.			1	текущий
3.1.	Состав и основные свойства пластмасс	3	2	текущий
3.2.			1	текущий

4.1.	Горюче-смазочные материалы	5	2	текущий
4.2.			2	текущий
4.3.			1	текущий
	Всего	16	16	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Черные, цветные металлы и сплавы металлов.

Назначение металла и изделий из них в машиностроении. Черные металлы. Основные введения о металлах: их физические, химические, механические и технологические свойства. Зависимость свойств металлов от их структуры.

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. Маркирование стали по ГОСТу.

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

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. ГОСТы.

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

Физические и механические свойства металлов.

Тема 2. Коррозия металлов.

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.

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

Тема 3. Состав и основные свойства пластмасс, изоляционные материалы.

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

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

Электроизоляционные материалы, применяемые в машиностроении; их классификация. Электрическая прочность изоляторов.

Естественный и синтетический каучук, изделия из него, применение.

Тема 4. Горюче-смазочные материалы.

Классификация топлива. Свойства топлива: испаряемость топлива, детонационная стойкость, самовоспламеняемость, теплофизические свойства, противоизносные свойства, экологические свойства.

Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания. Сорта масел и смазок. Способы получения смазочных материалов (нефтяные, синтетические, смешанные). Выбор базового масла. Способы хранения масел и смазок.

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

Тосол, антифриз: область применения, температура кристаллизации, маркировка. Периодичность замены.

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.

ПО ПРЕДМЕТУ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- изучить общие сведения об электрическом токе, назначение, принцип работы, расположение источников и потребителей электроэнергии;
- изучить периодичность и порядок ТО источников и потребителей электроэнергии;
- изучить порядок выявления и устранения характерных неисправностей;

Должен знать:

- назначение, устройство, принцип работы, месторасположение источников и потребителей электроэнергии, предохранителей;
- виды, периодичность и объем работ ТО;
- характерные неисправности, возникающие при эксплуатации.

Должен уметь:

- выполнять работы по обслуживанию аккумуляторной батареи, генератора и потребителей электроэнергии;
- выявлять и устранять простейшие неисправности, возникающие при эксплуатации.

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	2	2	текущий
2.1.	Источники электрического тока	6	2	текущий
2.2.			2	текущий
2.3.			2	текущий
3.1.	Источники и потребители тока	6	2	текущий
3.2.			2	текущий
3.3.			2	текущий
	Всего	14	14	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Общие сведения об электрическом токе.

Понятие об электрическом токе. Постоянный ток. Электрическая цепь и ее элементы. Сила тока. Напряжение. Сопротивление и электропроводность проводников и изоляторов (диэлектриков). Закон Ома. Соединение проводников между собой: последовательное, параллельное и смешанное. Преимущества и недостатки.

Тема 2. Источники электрического тока.

Работа и мощность электрического тока. Короткое замыкание и тепловое действие тока.

Аккумуляторные батареи: свинцово-кислотные и щелочные.

Генераторы постоянного и переменного тока; устройство и принцип действия.

Плавкие предохранители: материал и форма изготовления. Назначение плавких предохранителей. Исполнение плавких вставок в зависимости от величины тока и напряжения.

Тема 3. Источники и потребители тока.

Генератор, его устройство, принцип действия и назначение. Обслуживание генератора. Свинцово-кислотный аккумулятор, его устройство. Соединение электрических банок. Состав электролита. Зарядка аккумулятора и его периодичность. Хранение аккумулятора.

Потребители электрического тока: цепи освещения, цепи запуска двигателя, пуско-регулирующая аппаратура. Защитная аппаратура.

Литература.

1. Беркман И. Л. Универсальные одноковшовые строительные экскаваторы. Учебник для проф.-техн. училищ – М: «Высшая школа», 1977.
2. Беркман И. Л. Одноковшовые строительные экскаваторы: Учеб. для сред. ПТУ – М: «Высшая школа», 1986.

ПО ПРЕДМЕТУ «ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- изучить значение графических изображений в технике, кинематические и гидравлические схемы.

Должен знать:

- изображения на сборочных чертежах разрезов и сечений, резьбовых, сварочных, заклепочных, зубчатых и шпоночных соединений;
- условные обозначения изображений элементов на кинематических и гидравлических схемах.

Должен уметь:

- читать чертежи общего вида, сборочные чертежи, чертежи деталей, кинематические и гидравлические схемы.

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.	
1.1.	Значение графических изображений в технике	5	2	текущий
1.2.			2	текущий
1.3.			1	текущий
2.1.	Кинематические и гидравлические схемы.	5	2	текущий
2.2.			2	текущий
2.3.			1	текущий
	Всего	10	10	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Значение графических изображений в технике.

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.

Тема 2. Кинематические и гидравлические схемы.

Понятие о схемах. Классификация схем. Условные обозначения и изображения элементов на кинематических и гидравлических схемах.

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

Гидравлические передачи. Принципиальные схемы открытых и закрытых систем объемных гидропередач.

Литература.

1. Сапоненко У. И. Машинист экскаватора одноковшового: учеб. пособие – М.: ИЦ «Академия», 2008.
2. Изаксон А. А. Справочник молодого машиниста экскаватора: справочник для проф.–техн. училищ – М.: Высш. школа, 1979.
3. Новичихина Л. И. Техническое черчение: Справ. пособие. – Мн.: Выш. Школа, 1983.

ПО ПРЕДМЕТУ «ОХРАНА ТРУДА»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- изучить требования промышленной безопасности;
- основные положения законодательства по охране труда, безопасности труда, электро и пожаробезопасности.

Должен знать:

- основные положения промышленной безопасности, охраны труда, виды инструктажей;
- требования безопасности при техническом обслуживании и осмотре, а также меры безопасности при выполнении работ экскаватором.

Должен уметь:

- выполнять работы экскаватором, а также соблюдать при перемещении и транспортировке экскаватора 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.	Промышленная безопасность	2	2	текущий
2.1.	Охрана труда	3	2	текущий
2.2.			1	текущий
3.1.	Безопасность труда	3	2	текущий
3.2.			1	текущий
4.	Электро и пожаробезопасность	2	2	текущий
	Всего	10	10	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Промышленная безопасность.

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

Тема 2. Охрана труда

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

Тема 3. Безопасность труда.

Причины аварий на дорожных и строительных машинах. Меры безопасности при техническом обслуживании и осмотре машин. Обеспечение безопасности при ремонтных работах. Техника безопасности при сверлении и рубке металла вручную. Меры безопасности при выполнении работ. Меры безопасности при работе со слесарным инструментом. Профессиональные заболевания машинистов и их профилактика.

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

Тема 4. Электро- и пожаробезопасность

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

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

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

Требования к площадкам для временных стоянок техники в полевых условиях.

Снабжение машин и мест их хранения средствами пожаротушения.

Правила поведения при пожарах.

Литература.

1. Туревский И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учебное пособие. – М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА–М, 2009.

ПО ПРЕДМЕТУ «УСТРОЙСТВО, ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭКСКАВАТОРА ОДНОКОВШОВОГО И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- изучить сведения по технической механике, гидравлике и детали машин;
- изучить устройство экскаватора одноковшового, техническое обслуживание и ремонт;
- изучить правила производства земляных работ.

Должен знать:

- основы технической механики, гидравлики, детали машин;
- классификацию экскаваторов одноковшовых, назначение, устройство, расположение основных частей и систем, агрегатов, механизмов, узлов и деталей;
- виды, периодичность и объем работ ТО;
- основные неисправности, порядок их выявления, способы устранения и замены изношенных деталей;
- порядок транспортировки и перегона;
- виды грунта и порядок проведения работ в условиях различных температур.

Должен уметь:

- выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту, замене изношенных деталей;
- выполнять земляные работы в зависимости от вида грунта и температуры окружающей среды,
- подготовить экскаватор к транспортировке и перегону.

Методы проведения занятий:

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

Тематическое планирование

№/№ п/п	Темы	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теорит. занят.	
1.	Введение	2	2	текущий
2.1.	Сведения их технической механики и гидравлики. Детали машин.	24	2	текущий
2.2.			2	текущий
2.3.			2	текущий
2.4.			2	текущий
2.5.			2	текущий
2.6.			2	текущий
2.7.			2	текущий
2.8.			2	текущий
2.9.			2	текущий
2.10.			2	текущий
2.11.			2	текущий
2.12.			2	текущий
3.1.	Устройство экскаватора одноковшового	70	2	текущий
3.2.			2	текущий
3.3.			2	текущий
3.4.			2	текущий
3.5.			2	текущий
3.6.			2	текущий
3.7.			2	текущий
3.8.			2	текущий
3.9.			2	текущий
3.10.			2	текущий
3.11.			2	текущий
3.12.			2	текущий
3.13.			2	текущий
3.14.			2	текущий
3.15.			2	текущий
3.16.			2	текущий
3.17.			2	текущий

3.18.			2	текущий
3.19.			2	текущий
3.20.			2	текущий
3.21.			2	текущий
3.22.			2	текущий
3.23.			2	текущий
3.24.			2	текущий
3.25.			2	текущий
3.26.			2	текущий
3.27.			2	текущий
3.28.			2	текущий
3.29.			2	текущий
3.30.			2	текущий
3.31.			2	текущий
3.32.			2	текущий
3.33.			2	текущий
3.34.			2	текущий
3.35.			2	текущий
3.36.			2	текущий
4.1.	Ремонт и техническое обслуживание экскаватора одноковшового.	52	2	текущий
4.2.			2	текущий
4.3.			2	текущий
4.4.			2	текущий
4.5.			2	текущий
4.6.			2	текущий
4.7.			2	текущий
4.8.			2	текущий
4.9.			2	текущий
4.10.			2	текущий
4.11.			2	текущий
4.12.			2	текущий
4.13.			2	текущий
4.14.			2	текущий
4.15.			2	текущий
4.16.			2	текущий
4.17.			2	текущий
4.18.			2	текущий
4.19.			2	текущий
4.20.			2	текущий
4.21.	2	текущий		
4.22.	2	текущий		
4.23.	2	текущий		
4.24.	2	текущий		
4.25.	2	текущий		
4.26.	2	текущий		
5.1.	Производство земельных работ.	36	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
5.17.			2	текущий
5.18.			2	текущий
	Всего		184	184

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Введение.

Значение профессии и перспективы ее развития. Трудовая и технологическая дисциплина. Роль профессионального мастерства в обеспечении качества выполняемых работ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического обучения.

Тема 2. 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 и детали для крепления: винты, болты, шпильки, клинья, шпонки, штифты, шплинты, 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, кривошипы, 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 3. Устройство экскаватора одноковшового.

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

Связь мощности двигателя экскаватора одноковшового, его массы с величиной тягового усилия. Классификация экскаваторов одноковшовых по конструктивным признакам: количеству колесных осей и типу колесной схемы, системе управления рабочими органами, типу рулевого управления. Типаж на экскаваторы одноковшовых. Основные марки экскаваторов одноковшовых отечественного производства с механическим и гидравлическим приводами. Кинематические схемы экскаваторов. Отличительные черты отдельных марок экскаваторов одноковшовых. Сменное оборудование экскаваторов одноковшовых. Силовые установки экскаваторов одноковшовых. Двигатели внутреннего сгорания, устанавливаемые на экскаваторах одноковшовых. 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 кривошипа. 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, подлинник 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, впускной 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 экскаваторов.

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 экскаваторов одноковшовых. 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 экскаваторов (основная). Назначение и устройство основной рамы экскаваторов. Число точек опоры. Тяговая рама.

Муфта сцепления. Назначение муфты сцепления. Типы муфт сцепления, применяемых на изучаемых экскаваторах одноковшовых.

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 экскаваторов одноковшовых.

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 экскаваторов одноковшовых. 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 экскаваторов одноковшовых. Крепление, привод. Детали переднего моста. Различия в устройстве передних мостов у различных марок экскаваторов одноковшовых.

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 конструкциях.

Коробка перемены передач и мультипликатор. Устройство коробок передач изучаемых марок экскаваторов одноковшовых. Назначение коробки передач. Детали коробки передач. Взаимодействие деталей. Число скоростей, передаточное вдело. 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 экскаваторов одноковшовых. Основные узлы и детали заднего моста: дифференциал, его устройство, назначение и принцип действия; полуоси, картер. Крепление колес. Спаренные задние мосты трехосных экскаваторов одноковшовых. 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 экскаваторов одноковшовых. 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 экскаваторов одноковшовых, карданные валы и их устройство. Назначение трансмиссии - передача крутящего момента от коленчатого вала двигателя на ведущие колеса.

Трансмиссионные схемы изучаемых экскаваторов одноковшовых.

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

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

Гидравлическое управление изучаемых экскаваторов одноковшовых. Марки экскаваторов одноковшовых, имеющих гидравлический привод. Принципиальная схема гидравлической системы изучаемых марок экскаваторов одноковшовых. 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 экскаваторах зарубежных фирм.

Тенденция увеличения мощности двигателя без существенного возрастания веса в выпускаемых экскаваторах одноковшовых за рубежом. Увеличение в зарубежных экскаваторах одноковшовых числа скоростей и их диапазона. Двенадцатискоростные коробки передач.

Преимущественное применение гидравлической системы в зарубежных экскаваторах одноковшовых. Назначение гидротрансформаторов. Трансмиссии с переключением при помощи сервомеханизма. Многоцелевое использование зарубежных экскаваторов одноковшовых.

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

Тема 4. Ремонт и техническое обслуживание экскаваторов одноковшовых.

Понятие об износе деталей. Естественный износ - механический и химический (коррозия). Допустимый износ различных деталей экскаваторов одноковшовых. 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. Под-

гонка 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 экскаватора одноковшового из эксплуатации. Сущность, значение этого ремонта. Расчленение экскаватора одноковшового 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 метод ремонта на производительность труда машинистов. Агрегатно-узловой ремонт по системе ПЗРК. Принципиальное отличие ремонта по системе ПЗРК от агрегатно-узловой метод. Периодичность замены комплектов при производстве ПЗРК (принудительная замена ремонтных комплектов). Состав ремонтных комплектов для экскаваторов одноковшовых.

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

Коэффициент внутрисменного использования. Расчет числа технических обслуживаний 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 ежедневного 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 экскаваторов одноковшовых 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 скреперов 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 экскаваторов одноковшовых и подшипником сцепления. Допустимый зазор между упорным подшипником и фланцем выжимной втулки экскаваторов одноковшовых.

Обязательные приемы ухода за коробкой передач и мультипликатором.

Способы проверки правильности положения поворотных шарниров ведущих мостов бульдозера. Угол, под которым должны находиться два поворотных шарнира переднего моста к шарнирам заднего моста.

Способы регулировки поворотного круга, регулировка вертикального и боковых зазоров.

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

Периодичность смазки отдельных узлов и агрегатов экскаваторов одноковшовых. Сорта смазочных материалов для отдельных агрегатов экскаватора одноковшового. Марки смазочных материалов для летних и зимних условий работы. Особенности смазочных масел для дизельных двигателей. Карты смазки изучаемых экскаваторов одноковшовых. Посуда для смазочных материалов. Хранение смазочных материалов (операционный запас) на месте проведения техобслуживания.

Технические условия на сдачу экскаваторов в капитальный ремонт на заводы.

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

Требования, предъявляемые к жидкости гидропривода управления экскаваторов одноковшовых. Сорта применяемых жидкостей. Емкости гидросистем изучаемых экскаваторов одноковшовых с гидроприводом. Сроки смены жидкости в системе. Практическое определение пригодности жидкости нормального действия системы.

Ремонт и техническое обслуживание отдельных узлов, агрегатов и двигателя экскаваторов одноковшовых.

Внешний уход за экскаваторами одноковшовыми. Уборка, очистка от грязи, мойка, протирка. Способы очистки. Инструмент и приспособления, применяемые при очистке.

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

Контроль и регулировка простейших сопряжений в механизмах экскаваторов одноковшовых.

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 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 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 посадки путем контроля плотности прилегания кольца к опорному заплечику корпуса или вала. Проверка соосности 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 колодочным тормозам. Причины нарушения работы тормозов. Основные неисправности колодочных тормозов и фрикционов. Уход за колодочными тормозами и фрикционами. Наиболее часто встречающиеся неисправности гидравлического тормозного привода. Уход за гидравлическим 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 экскаваторов одноковшовых.

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 экскаваторов одноковшовых 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 экскаваторов одноковшовых.

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, подбюю уплотняющих элементов металлического сальникового уплотнения и полная сборка его.

Тема 5. Производство земельных работ.

Основные свойства грунтов 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 фунтов.

Угол естественного откоса грунтов. Определение крутизны откоса.

Процесс перемещения грунта экскаваторами одноковшовыми. Виды работ, выполняемых экскаваторами одноковшовыми 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 экскаваторами одноковшовыми, 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 земельных работ.

Транспортировка и перегон экскаваторов одноковшовых.

Перевозка экскаваторов одноковшовых по железной дороге.

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

Крепление экскаватора одноковшового при перевозке на трейлерах. Перегон экскаватора одноковшового своим ходом. Транспортировка экскаватора одноковшового на буксире.

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

Неисправности, при которых экскаваторы одноковшовые не допускаются к работе. Проверка наличия и исправности инструмента. Проверка состояния смазки механизмов экскаваторов одноковшовых. Ознакомление с предстоящими работами в смене. Управление экскаватором одноковшовым во время работы. Наблюдение за техническим состоянием всех механизмов, электрооборудованием и приборами.

Установка экскаватора одноковшового в безопасное место после работы. Очистка механизмов экскаватора одноковшового от грязи. Постановка механизмов экскаваторов одноковшовых в положение "стоп". Заполнение сменного рапорта машиниста. Запись в журнал приема и сдачи смены и занесение в журнал неустраненных дефектов, выявленных во время работы экскаватора одноковшового. Выполнение ежедневного технического ухода. Выполнение земельных работ в условиях низких температур.

Литература.

1. Сапоненко У. И. Машинист экскаватора одноковшового: учеб. пособие – М.: ИЦ «Академия», 2008.
2. Изаксон А. А. Справочник молодого машиниста экскаватора: справочник для проф.–техн. училищ – М.: Высш. школа, 1979.
3. Беркман И. Л. Универсальные одноковшовые строительные экскаваторы. Учебник для проф.–техн. училищ – М: «Высшая школа», 1977.
4. Беркман И. Л. Одноковшовые строительные экскаваторы: Учеб. для сред. ПТУ – М: «Высшая школа», 1986.

ПО ПРЕДМЕТУ «ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- изучить правила дорожного движения, основы законодательства в сфере дорожного движения и соблюдать при перемещении и транспортировке экскаватора;
- изучить виды ответственности за нарушение Правил дорожного движения, Правил эксплуатации экскаваторов и норм по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- изучить перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация экскаваторов или их дальнейшее движение.

Должен знать.

- Правила дорожного движения, основы законодательства в сфере дорожного движения;
- виды ответственности за нарушение Правил дорожного движения, правил эксплуатации экскаваторов и норм по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- о влиянии алкоголя, медикаментов и наркотических веществ, а также состояния здоровья и усталости на безопасное управление экскаватором;
- перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация экскаваторов или их дальнейшее движение;

Должен уметь.

- безопасно управлять экскаватором при перемещении и транспортировке в различных дорожных и метеорологических условиях, соблюдая Правила дорожного движения;
- обеспечивать безопасное перемещение и транспортировку экскаватора;
- уверенно действовать в нестандартных ситуациях;

Методы проведения занятий:

- рассказ с показом использованием ТСО, планшетов и плакатов.

Тематическое планирование

№ п/п	Темы	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теорит. занят.	
1.1.	Общие положения	4	2	текущий
1.2.			2	текущий
2.1.	Дорожные знаки	14	2	текущий
2.2.			2	текущий

2.3.			2	текущий
2.4.			2	текущий
2.5.			2	текущий
2.6.			2	текущий
2.7.			2	текущий
3.	Особые условия движения	2	2	текущий
4.1.	Ответственность участников движения за нарушения ПБДД	4	2	текущий
4.2.			2	текущий
5.1.	Требования ПБДД к техническому состоянию транспортных средств	6	2	текущий
5.2.			2	текущий
5.3.			2	текущий
6.1.	Требования ПБДД к оборудованию транспортных средств номерными, опознавательными, предупредительными знаками и устройствами	6	2	текущий
6.2.			2	текущий
6.3.			2	текущий
7.1.	Допуск транспортных средств к эксплуатации	4	2	текущий
7.2.			2	текущий
	Всего	40	40	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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, разводимыми 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. Сиг-

налы 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.

Литература.

1. Правила дорожного движения Российской Федерации.- М.:000 «ИДТР»,2014.
2. Правила дорожного движения Российской Федерации с комментариями и иллюстрациями. – ООО «Атберг 98», 2014.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.-М.: Издательство «Омега-Л», 2014.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации: текст с изм. и доп. 2009.

ПО ПРЕДМЕТУ «ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ»

Пояснительная записка.

Цели 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 экскаватором одноковшовым при выполнении земельных работ.

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 экскаватором одноковшовым при выполнении земельных работ.

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.

Методы проведения занятий:

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

Тематическое планирование

№ п/п	Т е м ы	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теорит. занят.	
1.	Вводное занятие	2	2	текущий
2.1.	Инструктаж по охране труда, электро и пожарной безопасности на рабочем месте.	8	2	текущий
2.2.			2	текущий
2.3.			2	текущий
2.4.			2	текущий
3.1.	Слесарно-ремонтные операции и работы при техническом обслуживании экскаваторов одноковшовых.	34	2	текущий
3.2.			2	текущий
3.3.			2	текущий
3.4.			2	текущий
3.5.			2	текущий
3.6.			2	текущий
3.7.			2	текущий
3.8.			2	текущий
3.9.			2	текущий
3.10.			2	текущий
3.11.			2	текущий
3.12.			2	текущий
3.13.			2	текущий
3.14.			2	текущий
3.15.	2	текущий		
3.16.	2	текущий		
3.17.	2	текущий		
4.1.	Обучение правилам проведения СТО и приемам управления экскаваторами одноковшовыми при выполнении земельных работ.	48	2	текущий
4.2.			2	текущий
4.3.			2	текущий
4.4.			2	текущий
4.5.			2	текущий
4.6.			2	текущий
4.7.			2	текущий
4.8.			2	текущий
4.9.			2	текущий
4.10.			2	текущий
4.11.			2	текущий
4.12.			2	текущий

4.13.			2	текущий
4.14.			2	текущий
4.15.			2	текущий
4.16.			2	текущий
4.17.			2	текущий
4.18.			2	текущий
4.19.			2	текущий
4.20.			2	текущий
4.21.			2	текущий
4.22.			2	текущий
4.23.			2	текущий
4.24.			2	текущий
4.25.			2	текущий
	Всего	92	92	
Индивидуальное обучение управления экскаватором одноковшовым по 16 часов на каждого обучающегося вне сетки часов.				

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Вводное занятие.

Ознакомление обучающихся с учебной мастерской (полигоном), режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Расстановка обучаемых по рабочим местам.

Тема 2. Инструктаж по охране труда, электро и пожарной безопасности на рабочем месте.

Охрана труда, электро- и пожарная безопасность Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Основные причины производственного травматизма в учебной мастерской (на полигоне). Требования к организации и содержанию рабочего места. Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации и связи, назначение и правила пользования ими.

Электробезопасность. Меры защиты от поражения электрическим током. Виды электротравм. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских (на полигоне). Меры предупреждения пожаров. Правила поведения при пожаре и пользования первичными средствами пожаротушения. Порядок вызова пожарной команды.

Тема 3. Слесарно-ремонтные операции и работы при техническом обслуживании экскаваторов одноковшовых.

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 трубо-резом. 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. Упражнения 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 кранов, 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.

Тема 4. Обучение правилам проведения СТО и приемам управления экскаватором одноковшовым при выполнении земельных работ

Ознакомление с расположением технологического оборудования для подъемно-транспортных работ, необходимого для подъема и перемещения строительных машин, в том числе и экскаваторов одноковшовых, 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. Тати, 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, бачкам 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. Прилипы, цапфы, лапы, рым-болты и другие детали крепления стропов. Четырехветвевой строп "паук" и особенности работы с ним. Траверы, применяемые при подъеме, перемещении крупногабаритных 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 экскаватора одноковшового.

Внешний уход за экскаватором одноковшовым: 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 соединений 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 посадки 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: натяж-

ных 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 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 экскаватора одноковшового крепления всех болтовых соединений, отсутствия повреждения гидроцилиндров, гидроаппаратуры управления, маслопроводов, а также отсутствия 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.

Литература.

1. Сапоненко У. И. Машинист экскаватора одноковшового: учеб. пособие – М.: ИЦ «Академия», 2008.
2. Изаксон А. А. Справочник молодого машиниста экскаватора: справочник для проф.–техн. училищ – М.: Высш. школа, 1979.
3. Беркман И. Л. Универсальные одноковшовые строительные экскаваторы. Учебник для проф.–техн. училищ – М.: «Высшая школа», 1977.
4. Беркман И. Л. Одноковшовые строительные экскаваторы: Учеб. для сред. ПТУ – М.: «Высшая школа», 1986.

ПО ПРЕДМЕТУ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»

Пояснительная записка.

Цели и задачи.

- ознакомление с производством – со строительной площадкой;
- изучить порядок эксплуатации и техническое обслуживание;
- изучить порядок выполнения работ на штатном рабочем месте машиниста экскаватора одноковшового.

Должен знать.

- требования охраны труда и пожаробезопасности, правила технической эксплуатации экскаваторов одноковшовых, охрана труда на строительстве и непосредственно на рабочем месте;
- порядок подготовки экскаватора к ремонту, демонтажа экскаватора, 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 экскаватора.

Должен уметь.

- выполнять требования охраны труда и пожаробезопасности, правила технической эксплуатации экскаваторов одноковшовых, охрана труда на строительстве и непосредственно на рабочем месте;
- подготовить экскаватор к ремонту, проводить демонтаж экскаватора, 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 экскаватора.

Методы проведения занятий:

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

Тематическое планирование

№ п/п	Темы	Количество часов		Вид контроля
		Всего	Теорит. занят.	
1.1.	Ознакомление с производством – со строительной площадкой.	8	2	текущий
1.2.			2	текущий
1.3.			2	текущий

1.4.			2	текущий
2.1.	Эксплуатация, техническое обслуживание экскаватора одноковшового	40	2	текущий
2.2.			2	текущий
2.3.			2	текущий
2.4.			2	текущий
2.5.			2	текущий
2.6.			2	текущий
2.7.			2	текущий
2.8.			2	текущий
2.9.			2	текущий
2.10.			2	текущий
2.11.			2	текущий
2.12.			2	текущий
2.13.			2	текущий
2.14.			2	текущий
2.15.			2	текущий
2.16.			2	текущий
2.17.			2	текущий
2.18.			2	текущий
2.19.			2	текущий
2.20.			2	текущий
3.1.	Работа на штатном рабочем месте машиниста экскаватора одноковшового	184	2	текущий
3.2.			2	текущий
3.3.			2	текущий
3.4.			2	текущий
3.5.			2	текущий
3.6.			2	текущий
3.7.			2	текущий
3.8.			2	текущий
3.9.			2	текущий
3.10.			2	текущий
3.11.			2	текущий
3.12.			2	текущий
3.13.			2	текущий
3.14.			2	текущий
3.15.			2	текущий
3.16.			2	текущий
3.17.			2	текущий
3.18.			2	текущий
3.19.			2	текущий
3.20.			2	текущий
3.21.			2	текущий
3.22.			2	текущий
3.23.			2	текущий
3.24.			2	текущий
3.25.			2	текущий
3.26.			2	текущий
3.27.			2	текущий
3.28.			2	текущий
3.29.			2	текущий
3.30.			2	текущий

3.31.		2	текущий
3.32.		2	текущий
3.33.		2	текущий
3.34.		2	текущий
3.35.		2	текущий
3.36.		2	текущий
3.37.		2	текущий
3.38.		2	текущий
3.39.		2	текущий
3.40.		2	текущий
3.41.		2	текущий
3.42.		2	текущий
3.43.		2	текущий
3.44.		2	текущий
3.45.		2	текущий
3.46.		2	текущий
3.47.		2	текущий
3.48.		2	текущий
3.49.		2	текущий
3.50.		2	текущий
3.51.		2	текущий
3.52.		2	текущий
3.53.		2	текущий
3.54.		2	текущий
3.55.		2	текущий
3.56.		2	текущий
3.57.		2	текущий
3.58.		2	текущий
3.59.		2	текущий
3.60.		2	текущий
3.61.		2	текущий
3.62.		2	текущий
3.63.		2	текущий
3.64.		2	текущий
3.65.		2	текущий
3.66.		2	текущий
3.67.		2	текущий
3.68.		2	текущий
3.69.		2	текущий
3.70.		2	текущий
3.71.		2	текущий
3.72.		2	текущий
3.73.		2	текущий
3.74.		2	текущий
3.75.		2	текущий
3.76.		2	текущий
3.77.		2	текущий
3.78.		2	текущий
3.79.		2	текущий
3.80.		2	текущий

3.81.			2	текущий
3.82.			2	текущий
3.83.			2	текущий
3.84.			2	текущий
3.85.			2	текущий
3.86.			2	текущий
3.87.			2	текущий
3.88.			2	текущий
3.89.			2	текущий
3.90.			2	текущий
3.91.			2	текущий
3.92.			2	текущий
	Всего		232	232

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Ознакомление с производством - со строительной площадкой

Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с управлением строительства, строительным участком; технологией выполнения земляных работ, машинами и механизмами, работающими на строительном дорожном участке.

Инструктаж по правилам технической эксплуатации экскаваторов одноковшовых, охраны труда на строительстве и непосредственно на рабочем месте.

Тема 2. Эксплуатация, техническое обслуживание экскаватора одноковшового

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места. Ознакомление с правилами технической эксплуатации экскаватора одноковшового, с требованиями к качеству выполняемых работ.

Подготовка экскаватора одноковшового к ремонту: очистка и мойка участие в составлении дефектной ведомости, установка на подставки, слив масла из картеров и емкостей, заливка в картеры дизельного топлива запуск двигателя на холостом ходу; слив топлива охлаждающей жидкости, масла.

Демонтаж экскаватора одноковшового: выкатка тележек заднего моста; опускание коробки передач: разборка тележки: снятие промежуточного редуктора с муфтой сцепления; разборка ведущих мостов.

Изучение устройства приборов и деталей системы охлаждения двигателя. Разборка и сборка водяного насоса и вентилятора.

Разборка и сборка масляного насоса, масляных фильтров, редукционного и предохранительного клапанов. Очистка масляных каналов и трубопроводов.

Изучение устройства топливопроводов, впускного и выпускного трубопроводов и глушителей. Регулировка положения заслонки подогрева горючей смеси.

Разборка и сборка стартера, его привода и выключателя. Регулировка привода стартера. Изучение устройства и регулировка силы звука звукового сигнала. Изучение устройства контрольно-измерительных приборов: амперметра и указателей температуры воды, давления масла и уровня топлива в баке.

Разборка и сборка фар, замена ламп. Изучение устройства центрального и ножного переключателей света, термобиметаллических и плавких предохранителей. Смена плавких предохранителей.

Сцепление. Разборка и сборка дискового и двухдискового сцеплений. Регулировка положения рычагов выключения сцепления и величины хода переднего ведущего диска в двухдисковом сцеплении. Изучение устройства механизма привода сцепления.

Коробка передач. Раздаточная коробка. Карданная передача. Главная передача. Дифференциал. Полуоси.

Разборка и сборка жестких карданов, одинарной и двойной главных передач и дифференциала. Снятие и установка полуосей. Разборка и сборка переднего ведущего моста

Ходовая часть. Снятие и установка ступиц колес. Регулировка подшипников ступиц колес.

Рулевое управление. Разборка, сборка и регулировка рулевого механизма и рулевого привода. Проверка и регулировка схождения колес.

Тормозная система. Разборка сборка и регулировка тормозных механизмов. Разборка и сборка приборов тормозных приводов: компрессора тормозного крана, тормозных камер, главного тормозного цилиндра.

Работы по техническому обслуживанию агрегатов, механизмов и систем.

Подтяжка болтов (гаек) крепления головки цилиндров двигателя в установленной последовательности.

Проверка компрессии в цилиндрах двигателя от руки и компрессометром.

Подтяжка крепления впускного и выпускного трубопроводов и всех кронштейнов, укрепленных на двигателе. Подтяжка крепления опор двигателя.

Пуск, прогрев и проверка работы двигателя.

Охлаждение и смазка двигателя. Проверка состояния и герметичности соединений радиатора водяного насоса, трубопроводов и шлангов, крышки люка водной рубашки, сливных краников.

Подтяжка крепления радиатора вентилятора водяного насоса трубопроводов, хомутиков шлангов.

Прочистка сливных краников.

Проверка состояния и натяжения ремня вентилятора, регулировка натяжения ремня.

Смазка подшипников вентиляторов и водяного насоса.

Проверка действия жалюзи.

Очистка дисков фильтра грубой очистки масла (привертыванием оси дисков).

Проверка герметичности соединений и состояния масляного картера, сальников коленчатого вала масляного насоса, корпусов фильтров грубой и тонкой очистки масла, маслопроводов, масляного радиатора и его крана и подтяжка их крепления.

Слив отстоя из корпусов фильтров грубой и тонкой очистки масла.

Проверка состояния фильтрующих элементов фильтров грубой и тонкой очистки масла; промывка дисков фильтра грубой очистки масла: замена элемента фильтра тонкой очистки.

Очистка системы вентиляции картера двигателя.

Проверка подачи давления масла.

Смена масла в картере двигателя.

Система питания. Проверка герметичности соединений и подтяжка крепления топливной аппаратуры: насоса топливных фильтров, топливопроводов, топливного бака, воздушного фильтра. Крепление глушителя.

Проверка работы двигателя на малых оборотах холостого хода.

Разборка, промывка и очистка топливного фильтра-отстойника.

Проверка состояния и продувка топливопроводов.

Проверка состояния и промывка воздушного фильтра.

Источники тока. Очистка аккумуляторной батареи от загрязнений. Удаление электролита с крышек аккумуляторов батареи. Прочистка вентиляционных отверстий. Очистка от окислений наконечников электрических проводов и штырей батареи и смазка их техническим вазелином.

Проверка уровня электролита в аккумуляторах и доливка воды. Проверка плотности электролита. Проверка степени заряженности аккумуляторов нагрузочной вилкой.

Подтяжка крепления аккумуляторных батарей в гнездах и самих гнезд. Установка батареи на место, проверка правильности включения батареи и крепления ее в гнезде. Доведение плотности электролита в аккумуляторах до величины соответствующей сезону работы.

Проверка состояния генератора.

Проверка напряжения генератора.

Притирка щеток, притирка и шлифовка коллектора. Смазка подшипников якоря генератора. Подтяжка крепления генератора, реле-регулятора и наконечников электрических проводов.

Приборы зажигания и электрооборудования.

Обнаружение неисправности свечи: проверка состояния и очистки свечи; регулировка зазора между электродами: установка свечи на место.

Очистка корпуса прерывателя-распределителя и крышки распределителя от загрязнений. Проверка состояния деталей прерывателя. Очистка контактов прерывателя; проверка и регулировка зазора между ними. Смазка подшипников валика, кулачка и оси рычага прерывателя.

Проверка действия выключателя зажигания. Проверка наличия тока в цепях низкого и высокого напряжения.

Проверка состояния и действия катушки зажигания и конденсатора.

Установка зажигания. Проверка точности установки зажигания.

Подтяжка крепления трубопровода вакуумного регулятора опережения зажигания.

Проверка состояния рычагов включения стартера. Проверка состояния стартера и его выключателя; смазка подшипников; протирка и шлифовка коллектора; промывка и смазка механизма привода стартера; зачистка контактов выключателя.

Проверка состояния и действия переключателей и выключателей света, сигнала поворота выключателя стоп-сигнала. Проверка включения всех ламп на экскаваторах одноковшовых.

Проверка состояния фар, подфарников, заднего фонаря, стоп-сигнала, сигнала поворота. Удаление пыли с рефлекторов фар (для негерметизированных фар); смена ламп; проверка и регулировка установки фар.

Подтяжка крепления электрических проводов. Подтяжка и зачистка наконечников электрических проводов, присоединенных ко всем приборам, выключателям, переключателям и соединительным панелям. Проверка состояния изоляции электрических проводов.

Определение и устранение причин, препятствующих пуску двигателя и вызывающих перебои в работе двигателя, произвольную остановку двигателя, перегрев двигателя, дымный выпуск и выстрелы из глушителя.

Силовая передача и ходовая часть. Проверка действия механизма сцепления, свободного хода педали и состояния привода механизма сцепления; регулировка свободного хода педали; смазка подшипников нажимной муфты, подшипников вала вилки выключения и оси педали сцепления.

Проверка уровня и доливка масла в картер коробки передач; проверка герметичности соединений деталей коробки передач и действия рычага переключения передач; смена масла в картере коробки передач.

Проверка состояния опорного подшипника и карданов; подтяжка крепления карданов и кронштейнов опорного подшипника, карданного вала; смазка карданов, шлицев и опорного подшипника карданного вала.

Проверка уровня и доливка масла в картер заднего моста: проверка герметичности и подтяжка крепления соединений заднего моста: смена масла в картере заднего моста.

Проверка люфта и регулировка затяжки подшипников ступиц колес; смена смазки подшипников ступиц колес; подтяжка крепления гаек и шпилек крепления фланцев полуосей.

Проверка состояния деталей рамы, переднего моста буксирного крюка; проверка люфта в шкворнях поворотных цапф.

Подтяжка креплений стремянок, хомутиков и соединительных тяг, гаек крепления дисков колес, запасного колеса буксирного крюка.

Проверка состояния шин и давления воздуха в шинах манометром.

Снятие и установка колеса.

Снятие шины с глубокого и плоского ободов; проверка исправности обода; очистка обода от грязи, ржавчины и заусенцев; подкраска обода.

Установка шины на глубокий и плоский ободы; накачивание воздуха в камеры шин ручным насосом и компрессором; проверка давления воздуха в шинах.

Рулевое управление и тормозная система.

Проверка действия рулевого управления.

Проверка свободного хода рулевого колеса и люфта в соединениях рулевого управления.

Проверка состояния и подтяжка крепления рулевых тяг, сошки, поворотных рычагов, паровых пальцев, картера рулевого механизма, рулевой колонки и рулевого колеса.

Проверка действия рулевого механизма.

Проверка герметичности соединения картера рулевого механизма; доливка масла в картер; смена масла в картере рулевого механизма: смазка шарнирных соединений.

Проверка действия ножного и ручного тормозов.

Проверка состояния привода и механизма ручного тормоза.

Проверка состояния и натяжения ремня компрессора, очистка воздушного фильтра компрессора; слив отстоя из ресивера; проверка работы компрессора.

Проверка уровня и доливка тормозной жидкости в главный тормозной цилиндр. Удаление воздуха из системы гидравлического привода.

Смазка подшипников валов разжимных кулачков, осей рычагов и колодок ручного тормоза, оси педали, оси рычага тормозного крана пневматического привода тормозов.

Проверка состояния тормозных накладок, стержневых пружин, рабочей поверхности барабанов и тормозных цилиндров; проверка и регулировка величины свободного хода педали ножного тормоза и рычага ручного тормоза.

Проверка и регулировка зазоров между колодками и тормозными барабанами, между колодками и диском ручного тормоза.

Проверка действия ножного и ручного тормозов.

Работы по ежедневному техническому обслуживанию. Выполнение уборочно-моечных работ. Уборка кабины, шасси. Очистка сидений и их спинок. Очистка шасси. Мойка кабины и шасси. Обтирка поверхностей кабины. Протирка стекол.

Выполнение смазочных и заправочных работ. Проверка уровня и доливка жидкости в систему охлаждения двигателя. Проверка уровня и доливка масла в картер двигателя. Проверка уровня и заливка топлива в топливный бак. Смазка сочленений передней и задней подвесок.

Выполнение контрольно-осмотровых работ. Проверка состояния поверхностей кабины, шасси, брызговиков, капота двигателя, облицовки радиатора, стекол, номерных знаков. Проверка крепления гаек дисков колес. Проверка герметичности соединений головки цилиндров, крышки люка водяной рубашки, впускного и выпускного трубопроводов, масляного картера, сальников вала. Проверка герметичности соединений водяного насоса трубопроводов, шлангов, радиатора топливного насоса, топливных - фильтров, топливопроводов, топливного бака гидравлического или пневматического привода тормоза. Проверка состояния и натяжения ремней вентилятора и компрессора.

Проверка состояния и крепления рулевых тяг, сошки, поворотных рычагов, шаровых пальцев. Проверка состояния шин и давления воздуха в них.

Проверка работы двигателя.

Проверка действия переключателей света фар и подфарников, звукового сигнала и стоп-сигнала освещения щитка освещения кабины, манометра указателя уровня топлива в баке. Проверка работы компрессора.

Проверка действия механизма сцепления, ножного и ручного тормозов, рулевого управления и других механизмов.

Крепление аккумуляторных батарей в гнездах и самих гнезд.

Крепление генератора реле-регулятора стартера заднего фонаря, фар и подфарников и их кронштейнов. Очистка прерывателя-распределителя и крышки распределителя от загрязнений, очистка контактов прерывателя. Проверка и регулировка зазора между ними.

Смазка валика, кулачка и оси рычажка прерывателя. Смазка подшипников генератора и стартера.

Сцепление. Смазка подшипников нажимной муфты, подшипников вала выключения вилки сцепления, оси педали сцепления.

Коробка передач. Доливка масла в картер. Карданная передача. Крепление кронштейна опорного подшипника.

Смазка карданов, опорного подшипника, шлицев карданного вала.

Передний мост и рулевое управление. Смазка шкворней поворотных цапф, шарнирных соединений тяг.

Добавление масла в картер рулевого механизма.

Тормозная система. Крепление трубопроводов и шлангов, крана тормозных камер, тяги кронштейна колодок и диска ручного тормоза картера компрессора.

Очистка воздушного компрессора.

Слив отстоя из ресивера.

Проверка уровня и доливка тормозной жидкости в главный тормозной цилиндр.

Смазка подшипников валов разжимных кулачков, осей рычагов и колодок ручного тормоза, валов привода ножного тормоза оси рычага привода тормозного крана.

Регулировка зазоров между колодками и тормозными барабанами (диском).

Смазка пальцев рессор, шарнирных соединений, буксирного крюка.

Крепление крыльев, брызговиков и подножек, петель, замков, ручек и ограничителей открытия дверей.

Смазка петель и трущихся деталей дверей.

Контрольно-осмотровые работы.

Проверка работы двигателя. Проверка герметичности соединений головки цилиндров, крышки люка водяной рубашки, выпускного и впускного трубопроводов, масляного картера, сальников коленчатого вала.

Проверка крепления опор двигателя.

Проверка герметичности соединений и состояния радиатора, водяного насоса, шлангов, сливных краников.

Тема 3. Работа на штатном рабочем месте машиниста экскаватора одноковшового.

Выполнение работ под руководством мастера производственного обучения или закрепленного наставника из числа опытных специалистов.

Литература.

1. Сапоненко У. И. Машинист экскаватора одноковшового: учеб. пособие – М.: ИЦ «Академия», 2008.
2. Изаксон А. А. Справочник молодого машиниста экскаватора: справочник для проф.–техн. училищ – М.: Высш. школа, 1979.
3. Беркман И. Л. Универсальные одноковшовые строительные экскаваторы. Учебник для проф.–техн. училищ – М.: «Высшая школа», 1977.
4. Беркман И. Л. Одноковшовые строительные экскаваторы: Учеб. для сред. ПТУ – М.: «Высшая школа», 1986.