

**Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования
«Саранский Дом науки и техники Российского Союза
научных и инженерных общественных объединений»**

Утверждаю
Директор ЧОУ ДПО «Саранский Дом
науки и техники РСНИИОО»
/А.М. Зюзин/
«10» июни 2016г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
профессиональной подготовки рабочих по профессии
«Машинист экскаватора одноковшового»

Цель: подготовка новых рабочих, переподготовка, дополнительная подготовка на курсах

Вид деятельности: обслуживание и эксплуатация дорожно-строительной техники

Категория слушателей: персонал предприятий и организаций

Код профессии: по ОК 016-94 - 14390

Планируемый уровень квалификации: 4 разряд

Продолжительность обучения: 1 месяц (160 ч)

Форма обучения: очная с отрывом от производства

Режим занятий: 36-40-акад.часов в неделю

Выдаваемый документ: свидетельство

Составители программы: начальник отдела Центра подготовки водителей и специалистов
автомобильного транспорта Казакова О.П.
методист II категории Артемьева А.В.

Саранск 2016г.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплект учебно-программной документации предназначен для переподготовки, обучения второй (смежной) профессии рабочих по профессии машинист экскаватора одноковшового из числа лиц имеющих родственную профессию (тракторист, машинист других строительно-дорожных машин), разработан на основании Сборника опытных учебных планов и программ для краткосрочной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих, рекомендованного Экспертным советом по профессиональному образованию Минобразования России для ускоренного профессионального обучения рабочих,.

В комплект включены: квалификационная характеристика, учебный план, тематические планы и программы для переподготовки рабочих на 4-й разряд.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения, соответствующие более высокому разряду, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Переподготовка или получение второй профессии, в настоящее время, приобрели массовый характер и охватывает лиц не только с рабочей профессией, но и со средним специальным и высшим образованием, что потребовало создания соответствующих учебных планов.

Продолжительность обучения рабочих (в форме переподготовки - 1 месяц) установлена в соответствии с действующим Перечнем профессий профессиональной подготовки, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 29.10.2001 года № 3477 «Об утверждении перечня профессий профессиональной подготовки». Сокращение срока обучения произведено за счет исключения из программ ранее изученного материала с учетом фактических профессиональных знаний, умений и навыков обучавшихся.

Учебные планы разработаны в соответствии с типовой моделью, утвержденной приказом Министерства образования Российской Федерации от 21.10.1994 года № 407 «О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям».

Обучение может осуществляться как групповым так и индивидуальным методами.

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

При подготовке новых рабочих практическое обучение предусматривает, в своей основе производственную практику на предприятиях.

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

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, обязательно должны сами глубоко проработать новые Правила, разработанные Научно-техническим центром Госгортехнадзора России, так как они содержат организационные, технические и технологические требования, выполнение которых является обязательным для обеспечения безопасности производства работ на всех предприятиях министерств, ведомств, объединений, организаций и предприятий независимо от форм собственности и граждан.

Помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, значительное внимание должно уделяться требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучения.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономики материалов, повышению качества продукции, передовым приемам и методам труда, а также исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов.

1.2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Целью изучения курса «Машинист экскаватора одноковшового» является выполнение механизированных работ средней сложности и техническое обслуживание экскаватора одноковшового с двигателем мощностью до 100 кВт.

Задачи изучения курса «Машинист экскаватора одноковшового» – формирование комплексного подхода к вопросам организации обучения водителей самоходных машин, планирования обучения с применением технических средств, приемам обучения в реальных условиях, на производстве.

1.3. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - машинист экскаватора одноковшового.

— Машинист экскаватора одноковшового **должен знать:**

- устройство, принцип работы и технические характеристики экскаваторов с ковшом вместимостью до 0,15 кг;
- принцип работ механизированного, гидравлического и электрического оборудования;
- монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- правила экскавации грунтов различных категорий при различной глубине забоя;
- правила экскавации грунтов с соблюдением заданных профилей и отметок;
- инструмент, оборудование, приспособления, контрольно-измерительные приборы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании экскаваторов;
- виды горюче-смазочных материалов и нормы расхода;
- основы слесарного дела в объеме, предусмотренном для слесаря строительного 3-го разряда;
- основы материаловедения и электротехники;
- правила чтения чертежей;
- правила безопасности труда.

Машинист экскаватора одноковшового **должен уметь:**

- управлять экскаваторами одноковшовыми с ковшом емкостью до 0,15 м³;
- производить работы по техническому обслуживанию и ремонту текущего порядка;
- проверять техническое состояние базовой машины и навесного рабочего оборудования;
- производить монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов;
- определять по внешним признакам категории грунтов и сложность их разработки;
- выполнять требования инструкции по охране труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- читать простые чертежи и схемы;
- пользоваться такелажными и грузозахватными приспособлениями, грузоподъемным и электрифицированным оборудованием и инструментом;
- определять пригодность горюче-смазочных материалов.

1.4. КАТЕГОРИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ

Возраст для получения права на управление экскаватором одноковшового –с 18 лет. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

1.5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся в образовательной организации составляет не более 36-40 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и вне аудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессиональной программы. Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Трудоемкость программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом составляет 160 академических часов. Нормативный срок освоения программы по данному направлению подготовки – 1 месяц по очной форме обучения.

1.6. ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Форма обучения–очная. Образовательный уровень принимаемых на обучение-среднее полное (общее) образование, профессиональное образование.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа предусматривает изучение следующих обязательных учебных разделов:

Раздел 1 **Специальный курс**

Раздел 2 **Практическое обучение**

Раздел 3 **Квалификационный экзамен**

Структура и содержание программы предоставлены календарным учебным графиком, учебным планом, тематическими планами и программами учебных разделов, оценочным материалом.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по программе Машинист экскаватора одноковшового образовательный процесс по программе может осуществляется в течении всего учебного года.

Занятия проводятся по мере комплектования групп

График обучения	Ауд. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы(дней, недель, месяцев)
Форма обучения			
очная	8	5	20 дней

Период обучения

А	Д	ПА	ИА

Условные обозначения:

А - аудиторные занятия

Д - Дистанционные занятия

ПА - промежуточная аттестация

ИО - Итоговая аттестация


 Утверждаю
 Директор ЧОУ ДПО «Саранский Дом
 науки и техники РСНИИОО»
 /А.М. Зюзин/
 «10» ноября 2016г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 профессиональной подготовки рабочих по профессии
«Машинист экскаватора одноковшового»

Код профессии 14390

Цель: подготовка

Категория слушателей: персонал предприятий и организаций

Срок обучения: 1 месяц (160 ч)

Планируемый уровень квалификации: машинист экскаватора одноковшового

Форма обучения: очная с отрывом от производства

Режим занятий: 8 часов в день

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе		Форма контроля	Повторобуч.
			лекции и	Практические		
Теоретическое обучение		72	72			
1.	Специальный курс	72	72		экзамен	-
Практическое обучение		80	4	76	зачет	-
2	Практические занятия	72	4	68	зачет	-
3	Квалификационный экзамен	8	-	8	-	4
	Итого	160	76	84	-	40

Учебный план составлен в соответствии с требованиями приказов министерства образования РФ от 21 октября 1994 года № 407 «О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям» и от 29 октября 2001 года № 3477 «Об утверждении перечня профессий профессиональной подготовки»


 Утверждаю
 Директор ЧОУ ДПО «Саранский Дом
 науки и техники РСНИИОО»
 /А.М. Зюзин/
 «10» _____ 2016г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
 профессиональной подготовки рабочих по профессии
 «*Машинист экскаватора одноковшового*»

Код профессии 14390

Цель: дополнительная подготовка

Категория слушателей: персонал предприятий и организаций

Срок обучения: 1 месяц (160 ч)

Планируемый уровень квалификации: машинист экскаватора одноковшового

Форма обучения: очная с отрывом от производства

Режим занятий: 8 часов в день

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе		Форма контроля	Повтор. обуч.
			лекции	Практические		
Теоретическое обучение		72	72			36
1	Специальный курс	72	72		экзамен	-
1.1	Введение. Задачи отрасли. Квалификационная характеристика.	4	4	-		4
1.2	Задачи производственной санитарии. Режим рабочего дня, личная гигиена рабочего. Средства индивидуальной защиты.	4	4	-		4
1.3	Основы профессиональной деятельности	8	8	-		4
1.4	Конструкция и общее устройство экскаватора	16	16	-		4
1.5	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт одноковшовых экскаваторов	16	16	-		4
1.6	Организация производства работ одноковшовыми экскаваторами.	8	8	-		4
1.7	Правила дорожного движения, основы безопасности движения, охрана труда и окружающей среды	8	8	-		4
1.8	Общие правила техники безопасности для работы на дорожных машинах. Правила для машиниста, работающего на экскаваторе	4	4	-		4
1.9	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность. Изучение инструкции по охране труда.	4	4	-		4
Практическое обучение		80	4	76	зачет	-
2.1	Инструктаж по охране труда, электро и пожарной безопасности на рабочем месте.	4	4			
2.2	Пуск двигателя, трогание с места. Движение	4	-	4		

	и остановка машины.					
2.3	Вождение экскаватора по прямой и с поворотами. Вождение машины на рабочих и транспортных скоростях, проезд экскаватора через ворота.	16	-	16		
2.4	Вождение экскаватора по маркерной и провешенной линиям. Контрольная проверка приобретения навыков приёмов управления экскаватором.	16	-	16		
2.5	Закрепление приёмов в пользовании органами управления рабочим оборудованием экскаватора: отвалом, навесным сменным рабочим оборудованием.	16	-	16	-	
2.6	Контрольная проверка приобретения навыков приёмов управления экскаватором при производстве работ, соблюдения техники безопасности при выполнении работ.	24	-	24	-	
	Квалификационный экзамен	8	-	8	-	4
	Итого	160	76	84	-	40

Учебный план составлен в соответствии с требованиями приказов министерства образования РФ от 21 октября 1994 года № 407 «О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям» и от 29 октября 2001 года № 3477 «Об утверждении перечня профессий профессиональной подготовки»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Раздел 1 Специальный курс

Тема 1.1. Введение. Задачи отрасли. Квалификационная характеристика

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 1.2. Задачи производственной санитарии. Режим рабочего дня, личная гигиена рабочего. Средства индивидуальной защиты.

Задачи производственной санитарии. Режим рабочего дня. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения и слуха. Средства защиты головы и рук.

Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Производство работ в холодное время года на открытом воздухе, в помещениях с повышенной температурой в запыленной, загазованной воздушной среде.

Профилактические мероприятия по защите от вредного воздействия токсичных веществ, вибрации и шума.

Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта.

Личная гигиена рабочего. Медицинское обслуживание на предприятии.

Тема 1.3. Основы профессиональной деятельности

Происхождение грунтов. Форма составляющих грунт частиц. Фракции грунтов. Гранулометрический состав грунтов, методы его определения. Консистенция грунтов. Сопротивление грунта уплотнению. Лабораторные испытания на уплотнение.

Разработка выемок экскаваторами, оборудованными прямой лопатой, обратной лопатой. Особенности работы экскаватора с оборудованием драглайнов. Схемы разработки выемки.

Условия, влияющие на технологию работы при строительстве земляного полотна на косогорах. Основные особенности возведения земляного полотна на косогорах. Последовательность разработки грунта экскаватором при возведении земляного полотна на косогоре.

Тема 1.4. Конструкция и общее устройство экскаватора

Общие сведения об одноковшовых экскаваторах.

Классификация экскаваторов: по назначению (строительные и строительно-карьерные, карьерные, туннельные и шахтные); по числу установленных двигателей (одно- и много моторные); по типу привода (с механическим, гидромеханическим, гидравлическим, электрическим и смешанным приводами); по возможности вращения поворотной части (полноповоротные, неполноповоротные); по типу ходового устройства (гусеничные, пневмоколенные, на специальных шасси, на базе самоходной машины); по типу подвески рабочего оборудования (с гибкими элементами для удержания и приведения в действие рабочего оборудования - гибкая подвеска; с жесткими элементами - преимущественно гидравлическими цилиндрами - жесткая подвеска); по видам рабочего оборудования (прямая лопата, маятниковая прямая лопата, напорная прямая лопата, прямая лопата со створчатым ковшом, обратная лопата, боковая обратная лопата, погрузочное оборудование, планировочное оборудование, землеройно-планировочное оборудование с телескопической стрелой, землеройно-планировочное оборудование со смешанной осью копания, дреглайн, боковой дреглайн, канатные грейфер, жесткий грейфер, крановое оборудование, копер).

Основные параметры и индексация. Основные параметры: эксплуатационная масса, емкость ковша, мощность силовой установки, скорость передвижения, среднее удельное давление на грунт, наибольший преодолеваемый угол подъема, продолжительность рабочего

цикла, производительность, рабочие размеры при различных видах рабочего оборудования. Индексация одноковшовых экскаваторов. Техническая характеристика экскаваторов с механическим и гидравлическим приводами.

Силовые передачи. Привод экскаватора: двигатель, силовые передачи, система управления. Двигатели и их характеристики. Силовые передачи: механические и гидравлические. Механические передачи: зубчатые, цепные, червячные; их характеристика. Гидравлические передачи: гидродинамические и объемного действия (объемный гидропровод); их характеристики. Характеристика системы управления.

Устройство основных сборочных единиц и агрегатов одноковшового экскаватора.

Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания. Общие сведения. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания по роду применяемого топлива, по способу воспламенения рабочей смеси, по тактности, по числу и расположению цилиндров, по быстроходности. Основные показатели работы двигателя (эффективная мощность, механический и эффективный КПД, крутящий момент, тепловой баланс). Назначение основных систем и механизмов двигателя.

Характеристика рабочих циклов четырехтактного и двухтактного дизельного и карбюраторного двигателей. Определение такта. Основные конструктивные параметры двигателя. Факторы, влияющие на степень сжатия карбюраторных и дизельных двигателей.

Сравнительные характеристики одноцилиндрового и многоцилиндрового двигателей. Сравнительная характеристика карбюраторных и дизельных двигателей. Техническая характеристика двигателей, применяемых на одноковшовых экскаваторах.

Кривошипно-шатунный механизм, блок и головка цилиндров двигателя.

Назначение, устройство, материал блока и картера двигателя. Назначение, устройство и материал гильз цилиндров изучаемых дизельных двигателей. Понятие о размерных группах гильз и установке их в блоке.

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

Сборочные единицы кривошипно-шатунного механизма. Поршень: условия его работы и требования к его конструкции. Материал поршней. Формы юбок и единиц поршней. Компрессорные и маслосъемные кольца поршня: их назначение, число и материал изготовления. Устройство и основные части шатунов. Соединение шатунов с поршнем и с коленчатым валом, материалы шатуна, поршневого пальца и шатунных подшипников. Коленчатый вал. Требования, предъявляемые к коленчатым валам. Материалы для изготовления коленчатых валов. Основные элементы коленчатых валов: коренные шейки, шатунные шейки, щеки, передний и задний конец вала. Повышение износоустойчивости шеек коленчатого вала. Подвод масла к подшипникам коленчатого вала.

Противовесы; назначение и конструкции. Хвостовик коленчатого вала. Ведущая шестерня коленчатого вала. Маховик, его назначение и конструкция. Зубчатый венец маховика. Гаситель крутильных колебаний коленчатого вала (демпфер). Уход за кривошипно-шатунным механизмом. Способы определения технического состояния кривошипно-шатунного механизма.

Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма, причины их возникновения и способы устранения. Особенности конструкции кривошипно-шатунного механизма дизельных двигателей.

Газораспределительный и декомпрессионный механизм двигателя. Назначение и схема работы газораспределительного механизма. Фазы распределения, их влияние на работу двигателя. Типы распределительного механизма. Основные детали распределительного механизма и их назначение. Устройство и принцип работы клапанного механизма; впускного и выпускного клапана, втулок, пружин, предохранительного кольца, сухариков и тарелки. Устройство распределительного вала, подшипников и ограничителей осевого перемещения вала. Распределительные шестерни и их назначение.

Передаточные детали: толкатели, направляющие толкатели, штанги, коромысла, оси коромысел, стойки; их устройство, установка и работа. Влияние величины зазора между

клапаном и коромыслом на работу двигателя. Принцип работы золотникового механизма. Назначение, принцип действия и устройство декомпрессионного механизма. Регулировочные приспособления и регулировка декомпрессионного механизма. Уход за распределительным и декомпрессионным механизмами. Основные неисправности распределительного и декомпрессионного механизма, способы их обнаружения и приемы устранения. Особенности конструкции газораспределительных механизмов двигателей - изучаемых экскаваторов.

Система питания двигателя. Сборочные единицы системы питания дизельного двигателя. Устройство топливного бака, его крепление на тракторе и заправка топливом. Топливопроводы низкого и высокого давления: отстойники, топливные фильтры грубой и тонкой очистки топлива; их конструкции и принцип работы. Назначение, устройство и принцип действия ручных топливоподкачивающих насосов и насосов с механическим приводом. Топливные насосы высокого давления. Сравнительная оценка насосов с переменным и постоянным ходом плунжера.

Конструкция и принцип действия насосов высокого давления. Муфты привода топливного насоса и муфты опережения подачи. Форсунки, их назначение. Особенности конструкции открытых и закрытых форсунок. Распылители форсунок. Воздухоочистители, их классификация по способу очистки воздуха от пыли. Устройство и принцип действия воздухоочистителей. Фильтрующие элементы современных воздухоочистителей. Смесеобразование в дизельных двигателях. Факторы, влияющие на качество распыления топлива. Типы камер сгорания, достоинства и недостатки различных камер сгорания. Конструктивные особенности аппаратов системы питания и камер, сгорания дизелей изучаемых тракторов. Уход за системой питания дизельного двигателя. Регуляторы двигателя. Назначение и типы регуляторов. Схема действия однорежимного и всережимных регуляторов изучаемых двигателей. Схемы работы регулятора при минимальном скоростном режиме, временных перегрузках и холостом ходе двигателя.

Система смазки двигателя. Необходимость смазывания двигателей. Способы подачи масла к трущимся деталям. Смазывание разбрызгиванием и под давлением. Сборочные единицы и детали системы смазки двигателя. Картер-поддон, масляный насос. Устройство шестеренчатого насоса. Нагнетательная и откачивающая секции насоса. Привод насоса. Устройство и назначение редукционного клапана насоса.

Маслоприемник, масляные фильтры грубой и тонкой очистки масла, их устройство и принцип работы. Реактивные центрифуги для очистки масла. Масляный радиатор; его назначение и устройство. Масляный бак и маслопроводы. Контрольные приборы системы смазки.

Системы охлаждения двигателей. Виды охлаждения двигателей. Сборочные единицы жидкостной системы охлаждения дизельного двигателя. Насосы; их устройство и принцип действия.

Радиаторы. Радиаторы с жидкостными трубками. Радиаторы с воздушными трубками. Коллекторы радиаторов. Заливные горловины и сетчатые фильтры радиаторов. Устройство и принцип действия осевых и центробежных вентиляторов. Устройства, регулирующие интенсивность охлаждения двигателей. Конструкции и принцип действия термостатов. Регулирование интенсивности охлаждения при помощи жалюзи. Паровоздушные клапаны; устройство и принцип действия. Термометры. Воздушный тракт системы жидкостного охлаждения. Воздушное охлаждение.

Пусковые устройства двигателей. Способы пуска двигателей. Область применения и сравнительная оценка. Системы пуска двигателей электрическим стартером и вспомогательным карбюраторным двигателем. Устройство карбюраторных пусковых двигателей и силовой передачи системы пуска. Назначение, устройство и принцип работы одноступенчатого редуктора. Принцип работы муфты сцепления; устройство и работа основного вала, шестерен, ведущего барабана, ведущих и ведомых дисков, обоймы, ступицы и опорного диска. Устройство механизма управления муфтой сцепления. Назначение муфты свободного хода. Назначение механизма

выключения. Устройство шестерен привода, держателя, штока, пружины, рычага. Принцип работы механизма выключения.

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

Устройство экскаваторов с механическим приводом. Рабочее оборудование: прямая лопата, обратная лопата, драглайн, грейфер (смежные рабочие органы для земляных грузоподъемных и погрузочных работ). Назначение, устройство и принцип работы. Возможные неисправности, причины их возникновения и способы устранения. Установочные, крепежные, регулировочные и наладочные операции.

Механизмы экскаваторов. Устройства для включения и выключения механизмов: кулачковая муфта, подвижные шестерни, фрикционные механизмы открытого типа, внутреннего и замкнутого типов, противообгонные устройства. Кинематические схемы экскаваторов. Главные муфты. Лебедки: главная лебедка, стрелоподъемная лебедка. Механизмы напора и открывания днища ковша, их назначение и устройство. Назначение и устройство механизмов реверса, поворота и опорно-поворотного устройства. Механизмы передвижения. Устройство механизмов передвижения универсальных гусеничных экскаваторов. Устройство механизма передвижения пневмоколесного экскаватора.

Системы управления рабочими механизмами. Назначение и состав основной и вспомогательной систем управления. Назначение и устройство механической и гидравлической систем управления. Назначение, принцип действия и составные части пневматической системы управления. Назначение и работа составных частей пневматической системы управления: компрессора, маслолагоотделителя, ресивера, пневмоаппаратов, исполнительных пневмоцилиндров, мембранного пневмодвигателя, пневмоклапанов быстрого выпуска воздуха, вращающихся соединений. Принципиальная схема пневматического управления экскаватора. Основные неисправности системы управления рабочими механизмами и способы их устранения.

Особенности устройства экскаваторов с гидравлическим приводом у 2-ой размерной группы. Краткая характеристика экскаваторов 2-ой размерной группы. Рабочее оборудование. Особенности устройства гидравлической системы, механизма поворота, ходового устройства (переднего моста, заднего ведущего моста, коробки передач, рамы, гидромотора, рулевого управления).

Характеристика и особенности устройства силовых установок. Возможные неисправности агрегатов, механизмов экскаватора и способы их устранения. Установка, крепление, регулировка и наладка сборочных единиц экскаваторов.

Электрооборудование экскаваторов. Назначение электрооборудования. Источники и потребители электрической энергии, назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей. ЭДС и емкость аккумуляторных батарей. Приготовление и проверка плотности электролита. Правила зарядки и эксплуатации аккумуляторов. Маркировка аккумуляторных батарей.

Генераторы. Генераторы постоянного и переменного тока. Реле-регуляторы. Назначение, общее устройство и принцип действия генератора постоянного тока. Назначение и устройство реле-регулятора. Принцип действия регулятора напряжения, ограничителя тока и реле обратного тока. Генераторы переменного тока и контактно-транзисторные реле-регуляторы. Конструктивные особенности генераторов переменного тока, их преимущества и недостатки в сравнении с генераторами постоянного тока.

Устройство и принципиальная схема контактно-транзисторного реле-регуляторов. Назначение и устройство выпрямителя.

Устройство приводов генераторов.

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

Система зажигания пускового двигателя от магнето высокого напряжения. Назначение, типы, устройство и принцип действия магнето. Магнето правого и левого вращения. Принцип получения тока низкого и высокого напряжения. Конденсаторы и их назначение. Предох-

ранительный искровой промежуток. Выключатель зажигания. Устройство малогабаритного магнето. Назначение, устройство и работа пускового ускорителя. Регулировка и установка магнето на двигатель, проверка его работы. Уход за магнето. Неисправности системы зажигания от магнето, их причины и способы устранения. Уход за свечами зажигания.

Приборы освещения и сигнализации. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Схема их включения в электрическую цепь, размещение тумблеров и выключателей на панели управления экскаватором. Характерные неисправности приборов освещения и способы их устранения. Основные приборы системы сигнализации. Устройство звукового сигнала, указателя поворотов, стоп-сигнала, контрольного фонаря, выключателя массы и т. д. Включение приборов системы сигнализации в электрическую цепь. Неисправности приборов системы сигнализации и способы их устранения.

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

Принципиальная схема электрооборудования экскаваторов.

Тема 1.5. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт одноковшовых экскаваторов.

Приёмка машин, их учёт и ввод в эксплуатацию. Передача машин из одного подразделения в другое. Оформление акта приёмки-передачи машин. Оформление допуска к эксплуатации в органах надзора. Выбраковка, списание, обкатка, режимы обкатки.

Межсменное, кратковременное и долгосрочное хранение машин, снятие с консервации.

Эксплуатация экскаваторов. Машинист экскаватора, помощник машиниста и их обязанности. Действия машиниста и его помощника при приеме смены, в ходе работы и при сдаче смены. Ведение журнала приема и сдачи смены.

Управление экскаватором. Расположение и назначение рычагов и педалей управления; последовательность их включения при работе с различным видом оборудования.

Замена рабочего оборудования. Замена прямой лопаты драглайном. Замена обратной лопаты грейфером.

Транспортирование экскаваторов: по железной дороге, с помощью тяжеловозных прицепов, своим ходом или на буксире.

Обкатка экскаваторов. Обкатка на холостом ходу. Обкатка под нагрузкой.

Назначение, типы сервисных центров, порядок взаимодействия с сервисными центрами компаний, ведущих обслуживание фирменной техники.

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

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

Ремонт. Классификация предприятий для технического обслуживания и ремонта рабочего оборудования дорожных машин. Оборудование для монтажа, демонтажа рабочего оборудования, шин, оборудование для внешнего ухода.

Базы ремонта, ремонтные поезда. Организация агрегатного ремонта в условиях эксплуатации. Техника безопасности при ремонте экскаваторов.

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

Оборудование и приборы для диагностики технического состояния двигателей, силовых передач без их разборки. Методы диагностики и определения исправности рабочего оборудования. Техника безопасности при диагностике экскаваторов.

Передвижная ремонтная мастерская, ее назначение и оборудование.

Сдача и прием машин из ремонта. Общие положения. Внешний осмотр. Испытание без нагрузки. Испытание под нагрузкой. Особенности приемки гидравлического экскаватора. Оформление приемки экскаваторов после ремонта.

Тема 1.6. Организация производства работ одноковшовыми экскаваторами

Грунты и их свойства. Грунты минерального происхождения: скальные, конгломераты, нескальные; их свойства.

Грунты частично или полностью органического образования: ил, торф, чернозем, фосфориты; их свойства.

Земляные сооружения. Общие положения, гидротехнические и мелиоративные земляные сооружения. Дорожные сооружения. Сооружения промышленного и гражданского строительства.

Основы технологии производства земляных работ. Общие положения. Производство работ прямой лопатой. Производство работ обратной лопатой. Производство работ драглайном. Производство работ грейфером.

Производительность экскаваторов: планирование и учет работ.

Производительность: теоретическая (конструкторская), техническая и эксплуатационная. Опыт работы передовых машинистов экскаваторов.

Планирующие и отчетные документы, порядок их ведения.

Учет и контроль расходования горюче-смазочных и других эксплуатационных и ремонтных материалов. Документы по учету и порядок их ведения. Лица, ответственные за ведение учета и контроля.

Тема 1.7. Правила дорожного движения, основы безопасности движения, охрана труда и окружающей среды

Отработка правил дорожного движения. Передвижение машины в дневное и ночное время, соблюдение правил и инструкций по транспортировке машин.

Работа машин в различных условиях обстановки, работа машин в ночное время, правила транспортирования машин к месту производства работ.

Основные условия, обеспечивающие безопасность и санитарно-гигиенические условия труда при работе дорожно-строительных машин.

Условия безопасной и безвредной работы машин, перемещающихся в процессе работы.

Основные противопожарные правила. Противопожарные мероприятия при обслуживании и работе на дорожно-строительных машинах. Соблюдение всех противопожарных правил при эксплуатации экскаватора, при использовании горюче-смазочных материалов, во время производства технического обслуживания и ремонта.

Основные положения в области охраны окружающей среды в строительстве, соблюдение экологических норм при эксплуатации экскаватора.

Тема 1.8. Общие правила техники безопасности для работы на дорожных машинах.

Правила для машиниста, работающего на экскаваторе

Перед началом работы машинист экскаватора должен получить:

- точные указания об условиях работы (наличие подземных коммуникаций и место их прохождения, расположение надземных линий электропередач, наличие препятствий и т. п.);
- технологическую карту работы экскаватора;
- инструкцию по технике безопасности (введенную в действие приказом по строительному управлению).

Перед началом работ на экскаваторе машинист обязан:

- убедиться в исправности машины; работать на не исправном экскаваторе запрещается;
- убедиться, что все вращающиеся детали - зубчатые, цепные, ременные передачи, маховики и т. п. - ограждены кожухами или недоступны для рабочих; работать на экскаваторе при снятых ограждениях движущихся или вращающихся деталей запрещается;

- проверить состояние сигнала; приступать к работе при неисправном сигнале не разрешается;
- получить от машиниста, сдающего смену, сведения о наличии каких-либо неисправностей на экскаваторе и добиться ликвидации этих неисправностей;
- убедиться в наличии исправного инструмента;
- убедиться в прочности всех соединений (шпоночных, клиновых, болтовых и др.), а также соединений трубопроводов систем управления и при необходимости укрепить их;
- проверить исправность тормозов и канатов; работать с неисправными тормозами и канатами запрещается;
- проверить исправность рычагов управления и установить их в нейтральное положение;
- смазать экскаватор в соответствии с картой смазки, приведенной в инструкции по эксплуатации экскаватора.

Убедившись в исправности экскаватора, машинист вместе с другим обслуживающим персоналом приступает к заправке экскаватора. При этом должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- заправлять двигатель и гидросистему топливом и маслом следует только при естественном освещении; в крайнем случае можно произвести заправку ночью, но при электрическом освещении;
- во время заправки машины топливом запрещается курить, пользоваться спичками, керосиновыми лампами и другими источниками открытого огня;
- после заправки экскаватора все детали, облитые топливом или маслом, должны быть насухо вытерты, а пролитое возле экскаватора топливо тщательно засыпано песком;
- запрещается открывать бочку с топливом, ударяя по пробке металлическим предметом;
- воспламенившееся около машины топливо запрещается тушить водой; для тушения загоревшегося топлива следует использовать огнетушитель, который обязательно должен быть на экскаваторе, а также песок, брезент и т. п.

Тема 1.9. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность. Изучение инструкции по охране труда.

Основные положения Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ, «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.99 г. №181-ФЗ, организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

Основы законодательства по охране труда

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

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

Трудовое законодательство, техника безопасности и производственная санитария.

Ответственность за выполнение всего комплекса мероприятий по охране труда.

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

Государственный надзор органами прокуратуры.

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

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

Организация службы охраны труда в строительстве

Организация службы охраны труда и техники безопасности строительных организаций.

Состав службы по охране труда в строительной организации. Обязанности административно-технического персонала строительных организаций по охране труда. Обязанности и права

производителей работ, мастера производственного участка по обеспечению выполнения заданий, соблюдения охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

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

Мероприятия по предупреждению производственного травматизма

Характеристика труда строителей. Производственные опасности и вредности.

Организационные, технические и психофизиологические причины травматизма и профессиональной заболеваемости.

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

Методы анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

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

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

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

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

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

Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них

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

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

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

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

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

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

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

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

Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке

Организация временного жилого поселка строителей.

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

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

Организация и формы обслуживания рабочих.

Охрана труда на строительной площадке

Требование охраны труда и техники безопасности на строительной площадке.

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

Опасные зоны на строительной площадке, их виды и краткая характеристика. Ограждения опасных зон строительными знаками.

Безопасность труда при выполнении земляных работ автогрейдером.

Нормы переноски и подъема грузов вручную. Предельно допустимые нагрузки.

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

Электробезопасность на строительной площадке

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

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

Электрозщитные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

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

Основы пожарной безопасности в строительстве

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

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

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

Добровольные пожарные дружины и их роль в обеспечении пожарной безопасности.

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

Пожарная связь и сигнализация, устройство и принцип действия.

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

Раздел 2 «Практическое обучения»

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 2.1. 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.

2.2. Пуск двигателя, трогание с места. Движение и остановка машины.

2.3. Вождение экскаватора по прямой и с поворотами. Вождение машины на рабочих и транспортных скоростях, проезд экскаватора через ворота.

Закрепить умения по подготовке трактора к работе, пуску основного двигателя, пуску трактора с места, переключению передач, вождению трактора на пониженных передачах с выполнением плавных и крутых поворотов.

Приобрести первоначальные навыки по вождению трактора задним ходом, подъезд к прицепному или навесному орудью, проезд через ворота передним и задним ходом.

2.4. Вождение экскаватора по маркерной и провешенной линиям Контрольная проверка приобретения навыков приёмов управления экскаватором.

Закрепить умения по подготовке трактора к работе, пуску пускового и основного двигателей, пользованию рычагами и педалями при движении трактора передним и задним ходом, выработать умения по вождению трактора по провешенной и маркерной линиям.

Обучить учащихся трудовым приемам движениям.

Сформировать умения распределять время на отработки трудовых навыков, движений, действий и операций. Зрительно контролировать правильность и точность своих движений.

Формировать у учащихся стремления к постоянному развитию профессиональных способностей и мастерства, стремление к самоконтролю.

Научить учащихся преодолевать негативные последствия стрессовых производственных ситуаций.

Проверить знания учащихся по материалу, полученному на теоретических занятиях.

2.5. Закрепление приёмов в пользовании органами управления рабочим оборудованием экскаватора: отвалом, навесным сменным рабочим оборудованием.

2.6. Контрольная проверка приобретения навыков приёмов управления экскаватором при производстве работ, соблюдения техники безопасности при выполнении работ. Выполнение контрольных упражнений.

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа профессионального обучения обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам.

Материально-техническая база, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, дисциплинарной подготовки, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация программы профессионального обучения осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском языке).

Основная и дополнительная учебная литература

1. Акимов В. В., Макарова Т. Н., Мерзляков В. Ф., Огай К. А. Экономика отрасли (строительство). - М.: ИНФРА-М, 2006. - 304 с.
2. Под ред. Симонова Ю. Ф. Экономика строительства. - М.: ИКЦ «МарТ», 2003. - 352 с.
3. Передельский Л. В., Приходченко О. Е. Инженерная геология. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 448 с.
4. Бондарев В. П. Геология. Курс лекций: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. - 224 с.
5. Быстров Н.В., Добров Э.М., Петрянин Б.И. и др. Дорожно-строительные материалы: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т.Ш. – М.: ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР», 2005. – 465с.
6. Веренько В.А. Новые материалы в дорожном строительстве: Учеб. пособие – Мн.: УП «Технопринт», 2004. – 170с.
7. Под ред. Цупикова С. Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог.- М.: «Инфра-Инженерия», 2005. – 928с.
8. Васильев А.П., Марышев Б.С., Силкин В.В. и др.; Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.П. Васильева. Строительство и реконструкция автомобильных дорог: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. I. – М.: Информавтодор, 2005. – 646с.
9. Васильев А.П., Дингес Э.В., Коганзон М.С. и др.: Под редакцией А.П. Васильева. Ремонт и содержание автомобильных дорог: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. II. – М.: Информавтодор, 2004 – 507с.
10. Луканин В.Н., Трофименко Ю.В.; Под ред. В.Н. Луканина. Промышленно-транспортная экология: Учеб. для вузов – М.: Высш. Шк., 2003. – 273с.
11. Учебник для вузов Пермяков В.Б.. Комплексная механизация строительства: – М.: Высш. шк., 2005. – 383с.: ил.
12. Раннев А.В., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин: Учебник для нач. проф. Образования – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 488с.
13. Волков Д. П., Крикун В. Я. Строительные машины и средства малой механизации. - М., 2002. - 480 с.
14. Шестопалов К. К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование. - М.: 2002. - 320 с.
15. СНиП 12-01-2004. Организация строительства. - М.: Ростстрой, 2004. - 24 с.
16. Барсов И.П. Строительные машины и оборудование. М.: «Стройиздат»1986. - 511 с.
17. Васильев А А. Дорожные машины. М. «Транспорт»1987. - 416 с.
18. Беркман И.Л., Ранев А.В., Рейш А.К. Одноковшовые строительные экскаваторы. - М., "Высш.шк.", 1986.
19. «Безопасность труда в строительстве». Часть1. «Общие требования».СНиП 12-03-2001
20. Барсов И.П. Строительные машины и оборудование. - М., Стройиздат, 1986.
21. Бандаков Б.Ф. Ремонт одноковшовых и многоковшовых экскаваторов - Минск, 1987
22. Полосин М.Д. Машинист дорожных и строительных машин: справ. пособие /М.Д. Полосин. – М. : Изд. Центр «Академия», 2005
23. Гладков Г.И. Тракторы. Устройство и техническое обслуживание (Г.И. Гладков, А.М. Петренко,- М.: Транспорт, 1999.
24. Полосин М.Д. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин: учеб. Пособие (М.Д. Полосин, Э.Г. Ронинсон. – М.: Издательский центр «Академия», 2005
25. Пособие механизатору о правилах допуска к управлению самоходными машинами и выдаче удостоверений тракториста-машиниста (тракториста), разработано ФГНУ «Росинформагротех», - М.:, 2006

26. Раннев А.В. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин- М. : Издат. центр «Академия»,2005

Дополнительная

1. Под общей ред. проф. Пелиха А. С. Экономика предприятия (фирмы). - М.: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2004. - 520 с.
2. Под ред. Муравьевой Т. В. Экономика фирмы: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 400 с.
3. Васильев А.П., Казарновский В.Д., Носов В.П. и др.: Под ред. канд. техн. наук Надеждо А.А.. Дорожная наука: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. IV – М.: ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР», 2006.- 393с.
4. Федотов Г.А., Поспелов П.И., Кузахметова Э.К., Казарновский В.Д. и др.; Под ред. д-ра техн. наук, проф. Федотова Г.А., д-ра техн. наук, проф. П.И. Поспелова. Проектирование автомобильных дорог. Справочная энциклопедия дорожника (СЭД) Т. - М.: Информавтодор, 2007. 668с.
5. Скворцов А.В., Поспелов П.И., Бойков В.Н., Крысин С.П.. Геоинформационные системы в дорожном хозяйстве: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. VI – М.: ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР», 2006. – 372с.
6. Дорожная техника: каталог-справочник. - М.: Радор, 2002. - 64 с.
7. Раннев А.В. Двигатели внутреннего сгорания строительных и дорожных машин. — М: Высшая школа, 1986. - 311 с.
8. Гологорский Е.Г., Колесниченко В. В. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин. — М: Высшая школа, 1991. - 287 с.
9. Колышев В.И., Турок А.С. Охрана труда в дорожном строительстве. М."Транспорт", 1988.
10. Колышев В.И. и др. Основы автоматизации в дорожном строительстве. М."Транспорт", 1987. - 224 с.

IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестации. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации и итоговой аттестации разработаны и утверждены учреждением самостоятельно. Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

4.1. Кадровые условия

Требования к квалификации педагогических кадров: преподаватели должны иметь опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности

ОПП(основной профессиональной программы), или опыт работы в качестве преподавателя курсов данной направленности.

4.2. Оценочные материалы

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

1. Назначение и устройство пускового двигателя ПД –10.
2. Назначение системы смазки, ее виды, устройство и принцип действия.
3. Назначение, устройство и принцип действия всережимного регулятора.
4. Назначение, устройство и принцип действия насоса высокого давления.
5. Назначение, устройство и принцип действия топливоподкачивающего насоса.
6. Дать определение механизмам и системам двигателя.
7. Назначение, устройство и принцип действия центрифуги.
8. Назначение, устройство и принцип действия турбокомпрессора.
9. Устройство механизма пуска основного двигателя.
10. Назначение, устройство и принцип действия топливной системы.
11. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
12. Устройство и работа секции топливного насоса высокого давления.
13. Главные конструктивные параметры двигателя.
14. Классификация одноковшовых экскаваторов.
15. Структура индексации одноковшовых универсальных экскаваторов.
16. Назначение и устройство рабочего оборудования прямая лопата.
17. Назначение и устройство рабочего оборудования обратная лопата.
18. Назначение и устройство рабочего оборудования драглайн.
19. Назначение и устройство рабочего оборудования грейфер.
20. Назначение и устройство поворотной платформы и опорно-поворотного круга.
21. Назначение, устройство и принцип действия механизма поворота стрелы неполноповоротного экскаватора.
22. Назначение, устройство и принцип действия механизма поворота экскаваторов 3-ей размерной группы.
23. Назначение, устройство и принцип действия коробки передач пневмоколесного экскаватора 3-ей размерной группы.
24. Назначение, устройство и принцип действия механизма переключения передач и включения переднего моста экскаваторов 3-ей размерной группы.
25. Назначение, устройство и принцип действия заднего моста экскаваторов 3-ей размерной группы.
26. Назначение, устройство и принцип действия переднего моста экскаваторов 3-ей размерной группы.
27. Назначение, устройство и принцип действия механизма поворота платформы экскаваторов 4-ей размерной группы.
28. Назначение, устройство и принцип действия механизма передвижения экскаваторов 4-ей размерной группы.
29. Назначение и устройство механизма натяжения гусеничной ленты.
30. Устройство и принцип действия переднего моста экскаватора ЭО-4321А.
31. Меры безопасности при транспортировании экскаватора на железнодорожной платформе
32. Меры безопасности при транспортировании экскаватора на тяжеловесном прицепе.
33. Меры безопасности при транспортировании экскаватора на пневмоходу.
34. Техническое обслуживание одноковшовых экскаваторов.

35. Кинематическая схема с элементами гидравлики одноковшового экскаватора 3-ей размерной группы.
36. Общие сведения о гидроприводе. Условные обозначения элементов гидропривода.
37. Гидросхема и ток рабочей жидкости к исполнительным механизмам экскаватора ЭО-2621 А.
38. Гидросхема и ток рабочей жидкости к исполнительным механизмам экскаватора ЭО-2621 В-3
39. Гидросхема и ток рабочей жидкости к исполнительным механизмам экскаватора ЭО-3323.
40. Гидросхема и ток рабочей жидкости к исполнительным механизмам экскаватора ЭО-4124.
41. Гидросхема и ток рабочей жидкости к исполнительным механизмам экскаватора ЭО-4125.
42. Назначение, устройство и принцип действия шестеренчатого насоса.
43. Назначение, устройство и принцип действия аксиально-поршневого гидромотора (насоса).
44. Назначение, устройство и принцип действия радиально-поршневого гидромотора.
45. Назначение, устройство и принцип действия сдвоенного аксиально-поршневого гидронасоса.
46. Порядок технического расследования причин аварий и инцидентов на магистральном нефтепроводе.
47. Меры безопасности при огневых работах, организация и мероприятия по безопасному их проведению.
48. Меры безопасности при газоопасных работах, организация и мероприятия по безопасному их проведению.
49. Меры безопасности при работах повышенной опасности, организация и мероприятия по безопасному их проведению.
50. Несчастный случай на производстве. Порядок расследования.
51. Оказание доврачебной помощи пострадавшему при поражении электротоком.
52. Оказание доврачебной помощи пострадавшему при различных травмах (ушиб, перелом, вывих, кровотечение).
53. Оказание доврачебной помощи пострадавшему при отравлении угарным газом, парами нефти.
54. Виды первичных средств пожаротушения. Меры безопасности и правила их использования.
55. Понятия «загрязнение окружающей среды», «загрязняющее вещество». Виды загрязнений.
56. Понятие «система управления окружающей средой» (СУОС).
57. Планово-предупредительная система ТО и ремонта экскаватора.
58. Требования охраны труда при выполнении ТО и ремонта экскаватора.
59. Выбор и применение горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей.