

«УТВЕРЖДАЮ»:



Индивидуальный предприниматель

_____/Анчугин А.А./

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
14388 Машинист экскаватора – 4 разряда**

Ирбит
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа профессиональной подготовки разработана на основе «Сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки рабочих по профессии машинист экскаватора, квалификация – 4-го разряда», код профессии -14388; утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации, согласован с Главной государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Министерства сельского хозяйства РФ от «12» июля 2007 г. Протокол №5 от «14» декабря 2007г.

Содержание программы разработано на основе квалификационных характеристик для профессии «Машиниста экскаватора», 4 разряда - управление экскаватором.

В процессе теоретических занятий учащиеся изучают устройство, техническое обслуживание, хранение, ремонт, эксплуатацию экскаватора, управление и технологию выполнения работ, а также закрепляют полученные знания на лабораторно-практических занятиях.

Для проведения занятий оборудованы специализированные кабинеты по устройству, техническому обслуживанию и безопасной эксплуатации экскаватора, основ управления транспортными средствами и безопасность движения, оснащенные в соответствии с перечнем оборудования учебных кабинетов.

Вождение экскаватора проводится во внеурочное время по графику. Занятия по учебному вождению проводятся на закрытой площадке и по маршрутам движения, мастерами производственного обучения, имеющими удостоверение соответствующей категории.

Заключительным этапом обучения является производственная практика, которая проводится на предприятиях города и края, где учащиеся закрепляют профессиональные навыки, полученные при теоретическом и производственном обучении и вождении экскаватора. Между хозяйствами района и училищем заключены трёхсторонние договора на основании соглашений о сотрудничестве в сфере профессионального образования и подготовки кадров.

Квалификационная характеристика профессии Машинист экскаватора 4 разряда

Должен уметь:

Управлять экскаватором с ковшом, разрабатывать грунты при устройстве выемок и насыпей и других сооружений. Производить погрузку экскаватора на транспортные средства с обеспечением требований безопасности перевозки. Определять по внешним признакам категории качества, свойства и состояние грунта и производить их разработку по заданным отметкам.

Должен знать:

Назначение, устройство и технические характеристики строительных экскаваторов. Основные сведения из материаловедения. Способы разборки и методы сборки узлов и агрегатов. Соблюдение требований безопасности труда. Основные показатели работ; нормы времени и нормы выработки.

**Учебный план
подготовки машинист экскаватора 4 разряда**

№ п/п	Предметы	Количество часов		
		Всего	в том числе	
			теоретические занятия	лабораторно-практические занятия
1.	Устройство экскаватора	38	15	23
2.	Управление и технология выполнения работ	50	20	30
3.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаватора	40	16	24
4.	Производственное обучение	84		84
5.	Производственная практика	96		96
	ИТОГО:	308	51	257
	Экзамены:			
	1. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаватора	6		
	2. Вождение (экзамен)*			
	Квалификационный экзамен	6		
	ВСЕГО:	320		
	Вождение**	16		

Примечание:

* Экзамен по вождению машинист экскаватора проводится за счет часов отведенных на вождение (2 часа)

** Вождение проводится вне сетки учебного времени в объеме 16 часов.

**Тематический план
теоретических занятий по предмету «Устройство экскаватора»**

№	Наименование тем	Количество часов
1	Конструкция и устройство экскаватора	7
2	Эксплуатация экскаватора и производство работ	8
ИТОГО:		15

Программа

Тема 1. Конструкция и устройство экскаватора.

Конструкция экскаватора: общие сведения, объекты применения, рабочее оборудование, устройство экскаватора с гидравлическим приводом, электрооборудование, рабочее оборудование, силовое гидравлическое оборудование, системы и аппаратура управления, схемы гидравлического привода, механизмы поворота и передвижения.

Выполнение работ по разборке и сборке отдельных сборочных единиц и рабочих механизмов экскаватора: генератора, аккумуляторов, контактно-транзисторного реле регулятора, стартера, термометаллических предохранителей, приборов освещения и сигнализации. Проверка состояния обмоток – соединение обмоток, подшипников ротора генератора.

Тема 2. Эксплуатация экскаватора и производство работ. Обучение

управлению экскаватором: проведение инструктажа по организации рабочего места и безопасности труда. Проверка состояния экскаватора, подготовка его к работе. Ознакомление с пультом управления и последовательностью включения механизма экскаватора, освоение приемов включения механизмов. Освоение знаковой и звуковой сигнализации. Освоение приемов управления механизмами экскаватора при подъеме и опускании грунта. Освоение погрузки и разгрузки сыпучих материалов, разработка грунта экскаватором, оборудованным ковшом.

Освоение работ по очистке экскаватора от грязи и грунта.

**Тематический план выполнения
лабораторных занятий по предмету «Устройство экскаватора».**

№ п/п	Задания	Кол-во часов
1	Ознакомление с КШМ, ГРМ и декомпрессионными механизмами	4
2	Охлаждение и смазывание деталей экскаватора	4
3	Питание двигателя экскаватора	4
4	Пуск двигателя	4
5	Ознакомление с сцеплением, коробкой передач, с пультом управления экскаватора	2
6	Ознакомление с ведущими мостами базовых экскаваторов, с ходовой частью и рулевым управлением	2
7	Электрооборудование экскаватора	1
8	Освоение первоначальных навыков работы на экскаваторах с гидравлическим приводом.	2
	ИТОГО:	23

Программа

Основная цель лабораторно-практических работ (занятий) по конструкции и устройству экскаватора является углубление и закрепление знаний, полученных на теоретических занятиях, а также приобретение первоначальных умений выполнять разборочно-сборочные работы и основные эксплуатационные регулировки. При организации и проведении лабораторно-практических занятий следует соблюдать следующий порядок их выполнения:

1. Ознакомление с организацией рабочего места, правилами охраны труда, пользования оборудованием и инструментами, подъемно-транспортными механизмами, технологическими картами:

2. Полная или частичная разборка изучаемых узлов, механизмов и их сборка; Изучение взаимодействия деталей, их смазывание;

3. Изучение возможных дефектов, поломок и их влияние на работу сборочной единицы;

4. Изучение технологических и эксплуатационных регулировок;

5. Сборка узлов и механизмов, проверка правильности сборки;

6. Уборка и сдача рабочего места;

Тема №1. Ознакомление с КШМ, ГРМ и декомпрессионными механизмами.

Проведение инструктажа по организации рабочего места и безопасности труда. Разборка КШМ и ГРМ на сборочные единицы и детали. Проверка состояния зазоров поршневых колец. Составление перечня возможных неисправностей КШМ и ГРМ. Проверка действия и регулировка декомпрессионного механизма. Контроль качества выполняемых работ.

Тема №2. Охлаждение и смазывание деталей экскаватора.

Проведение инструктажа по организации рабочего места и безопасности труда.

Определение дефектов и способы их устранения. Разборка привода вентилятора. Разборка масляного насоса, фильтров, удаление осадков. Контроль качества выполняемых работ.

Тема №3. Питание двигателя экскаватора.

Проведение инструктажа по организации рабочего места и безопасности труда.

Разборка и сборка воздухоочистителей, разборка турбокомпрессора, фильтров, подкачивающего насоса, топливных насосов, форсунок, регулировка форсунок на давление подъема иглы и проверка качества распыления. Контроль качества выполняемых работ.

Тема №4. Пуск двигателя экскаватора.

Проведение инструктажа по организации рабочего места и безопасности труда.

Разборка и сборка устройств системы питания, определение неисправностей. Контроль качества выполняемых работ.

Тема №5. Ознакомление с сцеплением, коробкой передач, с ходоуменьшителем экскаватора.

Проведение инструктажа по организации рабочего места и безопасности труда.

Разборка сцепления, поддетальная разборка сцепления. Сборка сцепления, регулировка. Разборка коробки передач и ходоуменьшителя. Сборка деталей. Контроль качества выполняемых работ.

Тема №6. Ознакомление с ведущими мостами базовых экскаваторов, с ходовой частью и рулевым управлением .

Проведение инструктажа по организации рабочего места и безопасности труда.

Разборка задних мостов, регулировка зацепления, сборка мостов. Разборка ведущих мостов.

Сборка и регулировка механизмов управления. Контроль качества выполняемых работ.

Тема №7. Электрооборудование экскаватора.

Проведение инструктажа по организации рабочего места и безопасности труда.

Контроль качества выполняемых работ.

Тема №8. Освоение первоначальных навыков работы на экскаваторах с гидравлическим приводом.

Проведение инструктажа по содержанию занятий по организации рабочего места и

безопасности труда. Ознакомление с рычагами и педалями управления экскаватора на пневматическом ходу с гидравлическим приводом. Освоение последовательности включения рычагов и педалей при работе с основными видами рабочего оборудования экскаваторов.

Контроль качества выполняемых работ.

**Тематический план
теоретических занятий по предмету «Управление и технология выполнения работ»**

№	Наименование тем	Количество часов
1	Управление и технология выполнения работ	20
ИТОГО:		20

Программа

Тема 1. Управление и технология выполнения работ.

Управление дорожными и строительными машинами, проведение земляных и строительных работ в соответствии с требованиями предъявляемыми к качеству и безопасным условиям выполняемых работ. Классификация различных земляных сооружений. Свойство грунтов. Углы естественного откоса. Характеристика земляных сооружений. Способы разработки грунтов экскаватором.

**Тематический план выполнения
лабораторных занятий по предмету «Управление и технология выполнения работ».**

№ п/п	Задания	Кол-во часов
1	Сведения о земляных сооружениях. Грунты земляного полотна. Способы разработки грунтов.	6
2	Основы высокопроизводительной работы экскаватора.	6
3	Применение экскаватора с рабочим оборудованием прямая и обратная лопата.	10
4	Безопасное производство работ экскаваторов в забое. Экологические требования.	8
	ИТОГО:	30

Программа

Основная цель лабораторно-практических работ (занятий) по управлению и технологии выполнения работ является углубление и закрепление знаний, полученных на теоретических занятиях, а также приобретение первоначальных умений выполнения производство земляных и дорожных работ, управление и технология выполнения дорожно строительных работ.

Тема №1. Сведения о земляных сооружениях. Грунты земляного полотна. Способы разработки грунтов.

Выполнить задание по распределению грунтов по трудности работы, плотности и углу естественного откоса. Классифицировать грунты по их свойствам и трудности разработки. Определить показатели режущего клина от вида рабочего оборудования экскаватора.

Тема №2. Основы высокопроизводительной работы экскаватора.

Возвести земляные сооружения в данных грунтовых условиях. Выбрать размер забоя для насыпей, выбрать длину забоя для минимального перемещения экскаватора.

Тема №3. Применение экскаватора с рабочим оборудованием прямая и обратная лопата.

Выполнить работы экскаватора в забое с оборудованием прямая лопата.
Выполнить работы экскаватора в забое с оборудованием обратная лопата.

Тема №4. Безопасное производство работ экскаваторов в забое.

Экологические требования.

Подготовить экскаватор к работе. Выполнить требования безопасной работы экскаватора при работе в забое. Выполнить требования передвижение экскаватора с соблюдением правил дорожного движения.

**Тематический план теоретических
занятий по предмету
«Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаватора»**

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Система технического обслуживания экскаватора	2
2	Средства технического обслуживания экскаватора	2
3	Основы организации технического обслуживания экскаватора	2
4	Ежесменное техническое обслуживание экскаватора	2
5	Периодическое техническое обслуживание экскаватора	2
6	Приемка и обкатка экскаватора.	
7	Периодический технический осмотр. Диагностирование экскаватора	2
8	Правила хранения экскаватора	2
9	Ремонт экскаватора	2
	Итого:	16

Программа

Тема 1. Система технического обслуживания экскаватора.

Основные положения системы технического обслуживания экскаватора. Роль каждого элемента системы технического обслуживания. Планово-предупредительная система технического обслуживания экскаватора. Проведение всех элементов системы технического обслуживания по установленной документации.

Тема 2. Средства технического обслуживания экскаватора. Индивидуальные средства технического обслуживания экскаватора.

Краткая характеристика запорочного инвентаря и оборудования. Механизированные средства заправки. Стационарные мастерские, пункты и посты технического обслуживания машин. Краткий перечень и характеристика оборудования и приспособлений, применяемых на них. Передвижные средства технического обслуживания машин, их техническая характеристика, оборудование, принцип работы.

Тема 3. Основы организации технического обслуживания.

Рациональные формы организации использования машин в хозяйствах. Комплексное техническое обслуживание. Контроль за проведением технического обслуживания и за правильным использованием техники.

Тема 4. Ежесменное техническое обслуживание.

Ежесменное техническое обслуживание, его роль в системе технического обслуживания тракторов. Содержание, примерная трудоёмкость операций ежесменного технического обслуживания. Место и порядок проведения ежесменного технического обслуживания.

Тема 5. Периодическое техническое обслуживание экскаватора.

Роль периодического технического обслуживания в системе технического обслуживания экскаватора. Периодичность проведения технического обслуживания экскаватора. Техническое обслуживание №1, №2, №3. Содержание, характеристика и примерная трудоёмкость операций технического обслуживания №1. №2. Краткая характеристика технического обслуживания №3. Порядок и место проведения технического обслуживания.

Тема 6. Приемка и обкатка экскаватора.

Порядок приема новых и отремонтированных экскаваторов. Обкатка

экскаватора, её значение. Режим обкатки двигателя и гидравлической навесной системы. Обкатка экскаватора на холостом ходу и под нагрузкой.

Тема 7. Периодический технический осмотр. Диагностирование экскаватора.

Понятие о технически исправной машине. Сущность технического осмотра и необходимость его проведения. Время, место и порядок проведения. Заключение по техническому осмотру. Приборы и оборудование для диагностики экскаватора тракторов.

Тема 8. Правила хранения экскаватора.

Общие организационные мероприятия при постановке техники на хранение и оформление документации. Значение правильного хранения экскаватора. Выбор места для хранения, требования к нему, его оборудование: кратковременное и длительное хранение машин. Подготовка и установка экскаватора на хранение. Техническое обслуживание в период хранения. Снятие экскаватора с хранения.

Ответственность за небрежное использование или хранение экскаватора.

Оборудование машинного двора для хранения экскаватора.

Тема 9. Ремонт экскаватора.

Виды ремонта. Типы ремонтных предприятий. Ремонтные мастерские предприятий и их оснащение. Организационные формы технологии ремонта машин (бригадный, бригадно-узловой, узловой, агрегатный и поточно-узловой). Их преимущества и недостатки. Специализированные отделения ремонтных мастерских. Подготовительные работы, выполняемые перед ремонтом. Наружная очистка и мойка, приёмка машин в ремонт. Разборка на агрегаты и узлы. Мойка агрегатов.

**Тематический план и программа лабораторно-практических занятий по предмету
«Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаватора»**

№ пп	Название темы	Кол-во часов
1	Система технического обслуживания экскаватора	2
2	Средства технического обслуживания экскаватора	2
3	Основы организации технического обслуживания экскаватора	2
4	Ежесменное техническое обслуживание	4
5	Периодическое техническое обслуживание	4
6	Приёмка новых и капитально отремонтированных машин, их обкатка	2
7	Периодический технический осмотр. Диагностирование экскаватора	2
8	Правила хранения экскаватора	2
9	Ремонт экскаватора	4
	Итого:	24

Программа

Занятие 1. Система технического обслуживания экскаватора.

Умение оценивать техническое состояние экскаватора путем осмотра, прослушивания работы двигателя. Выполнение работ по ежесменному обслуживанию экскаватора. Заправочные, регулировочные работы. Выполнение всего перечня работ ЕТО. Охрана труда. Ознакомление с технологической картой выполнения работ в соответствии с правилами. Планирование, контроль и учет технического обслуживания.

Занятие 2. Средства технического обслуживания экскаватора. Индивидуальные средства технического обслуживания машин. Краткая характеристика заправочного инвентаря и оборудования. Стационарные мастерские, пункты и посты технического обслуживания машин. Краткий перечень и характеристика оборудования и приспособлений, применяемых на них. Передвижные средства технического обслуживания машин, их техническая характеристика, оборудование, принцип работы.

Занятие 3. Основы организации технического обслуживания машин.

Рациональные формы организации использования машин в хозяйствах и их значение в условиях интенсивного механизированного производства. Комплексное техническое обслуживание техники. Контроль за проведением технического обслуживания и за правильным использованием техники.

Занятие 4. Ежесменное техническое обслуживание.

Ежесменное техническое обслуживание, его роль в системе технического обслуживания машин. Содержание, примерная трудоёмкость операций ежесменного технического обслуживания. Место и порядок проведения ежесменного технического обслуживания.

Занятие 5. Периодическое техническое обслуживание.

Роль периодического технического обслуживания в системе технического обслуживания машин. Периодичность проведения технического обслуживания экскаватора. Техническое обслуживание №1, №2, №3. Содержание, характеристика и примерная трудоёмкость операций технического обслуживания №1. №2. Краткая характеристика технического обслуживания №3. Порядок и место проведения технического обслуживания.

Занятие 6. Приёмка новых и капитально отремонтированного экскаватора, его обкатка.

Порядок приема нового и отремонтированного экскаватора, обкатка экскаватора, её значение. Режим обкатки двигателя и гидравлической навесной системы.

Обкатка экскаватора на холостом ходу и под нагрузкой.

Занятие 7. Периодический технический осмотр. Диагностирование экскаватора.

Понятие о технически исправной экскаватора. Сущность технического осмотра и необходимость его проведения. Время, место и порядок проведения. Заключение по техническому осмотру. Приборы и оборудование для диагностики экскаватора.

Занятие 8. Правила хранения экскаватора.

Общие организационные мероприятия при постановке техники на хранение и оформление документации. Значение правильного хранения экскаватора.

Выбор места для хранения, требования к нему, его оборудование: кратковременное и длительное хранение экскаватора. Подготовка и установка экскаватора на хранение. Техническое обслуживание в период хранения. Снятие машин с хранения. Ответственность за небрежное использование или хранение сельскохозяйственной техники. Оборудование машинного двора для хранения экскаватора.

Занятие 9. Ремонт экскаватора.

Охрана труда при выполнении ремонтных работ. Виды ремонта экскаватора. Методы ремонта. Подготовка экскаватора к ремонту. Технология ремонта. Требования к качеству ремонтных работ, проверка качества выполненного ремонта.

**Тематический план и программа производственного обучения по профессии
«Машинист экскаватора, 4 разряда»**

№	Задание	Кол-во часов
1	Охрана труда и охрана окружающей среды.	6
2	Выполнение различных слесарных работ и операций.	18
3	Работа на экскаваторе, под наблюдением наставника.	60
	ИТОГО:	84

ПРОГРАММА

Тема № 1. Основы законодательства по охране труда. Организация службы охраны труда в строительстве. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма. Охрана труда на строительной площадке. Общие требования безопасности труда при работе на дорожных и строительных машинах. Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них. Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке. Электробезопасность на строительной площадке. Охрана окружающей среды. Основы пожарной безопасности в строительстве.

Тема № 2. Выполнение основных слесарных работ операций: Разметка плоскостная, правка и гибка металла, последовательность правки заготовок в холодном и горячем состоянии. Правка полосовой стали, круглого стального прутка. Схемы гибки. Расчет заготовок для гибки. Рзвальцовка и отбортовка труб. Резка металла. Инструменты и приспособления для резки. Опиливание металла. Инструменты и приспособления для опиления. Сверление, зенкование и развертывание. Подбор: сверл, зенкеров, зенковок, разверток. Нарезание резьбы. Клепка. Шабрение. Притирка. Пайка, лужение, склеивание.

Тема №3. Работа на экскаваторе под наблюдением наставника. Управление экскаватором при выполнении земляных работ, разрабатывании грунта при устройстве выемок и насыпей. Организация экскаваторных работ. Работа в отвал и на транспорт. Работа при проходке траншей. Верхняя экскаваторная погрузка.

Приемы работы в отвал и на транспорт. Организация транспортных работ на уступе. Правильная организация рабочего места.

Организация подготовительных, транспортных и разгрузочных работ.

Замер проделанной работы и определение объема выработки. Понятие о технической норме выработки экскаваторов за час чистой работы, понятие времени чистой работы.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасным условиям труда.

Проверка состояния экскаватора, подготовка к работе.

Ознакомление с пультом управления и последовательностью включения механизма экскаватора. Приемы включения механизмов.

Приемы управления механизмами экскаватора при подъеме и опускании грунта. Погрузка и разгрузка сыпучих грузов, разработка грунта экскаватором, оборудованным ковшом.

Работы по очистки экскаватора от грязи и грунта.

Тематический план и программа производственной практики.

№	Задание	Кол-во часов
1	Охрана труда и охрана окружающей среды	6
2	Выполнение различных слесарных работ и операций.	30
3	Работа на экскаваторе, под наблюдением наставника.	60
	ИТОГО:	96

ПРОГРАММА

Тема № 1. Основы законодательства по охране труда. Организация службы охраны труда в строительстве. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма. Охрана труда на строительной площадке. Общие требования безопасности труда при работе на дорожных и строительных машинах. Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них. Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке. Электробезопасность на строительной площадке. Охрана окружающей среды. Основы пожарной безопасности в строительстве.

Тема № 2. Выполнение основных слесарных работ операций: Разметка плоскостная, правка и гибка металла, последовательность правки заготовок в холодном и горячем состоянии. Правка полосовой стали, круглого стального прутка. Схемы гибки. Расчет заготовок для гибки. Развальцовка и отбортовка труб. Резка металла. Инструменты и приспособления для резки. Опиливание металла. Инструменты и приспособления для опиления. Сверление, зенкование и развертывание. Подбор: сверл, зенкеров, зенковок, разверток. Нарезание резьбы. Клепка. Шабрение. Притирка. Пайка, лужение, склеивание.

Тема №3. Работа на экскаваторе под наблюдением наставника. Управление экскаватором при выполнении земляных работ, разрабатывании грунта при устройстве выемок и насыпей. Организация экскаваторных работ. Работа в отвал и на транспорт. Работа при проходке траншей. Верхняя экскаваторная погрузка.

Приемы работы в отвал и на транспорт. Организация транспортных работ на уступе. Правильная организация рабочего места.

Организация подготовительных, транспортных и разгрузочных работ.

Замер проделанной работы и определение объема выработки. Понятие о технической норме выработки экскаваторов за час чистой работы, понятие времени чистой работы.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасным условиям труда.

Проверка состояния экскаватора, подготовка к работе.

Ознакомление с пультом управления и последовательностью включения механизма экскаватора. Приемы включения механизмов.

Приемы управления механизмами экскаватора при подъеме и опускании грунта. Погрузка и разгрузка сыпучих грузов, разработка грунта экскаватором, оборудованным ковшом.

Работы по очистки экскаватора от грязи и грунта.

**Тематический план обучения учащихся вождению на экскаваторе,
машиниста 4 разряда**

Программа индивидуального вождения на экскаваторе

№ раз-дела	Наименование раздела	Количество часов
1	Упражнения в приемах пользования органами управления и контрольными приборами экскаватора. Пуск двигателя.	1
2	Трогание экскаватора передним и задним ходом по прямой до достижения плавности начала движения. Остановка экскаватора с работающим двигателем.	3
3	Вождение экскаватора по прямой, с поворотами вправо и влево передним и задним ходом (змейка), по траектории в виде «8», до достижения уверенности в приемах пользования органами управления.	3
4	Вождение экскаватора на подъемах и спусках, по мосту и эстакаде.	2
5	Совершенствование навыков вождения экскаватора по заданному маршруту.	2
6	Совершенствование в приемах пользования рабочим оборудованием экскаватора.	2
7	Контрольное занятие.	1
8	Итого	14
9	Экзамен	2
10	Всего:	16

На обучение каждого учащегося отводится 16 часа на вождение экскаватора в не сетки расписания.

Список учебной литературы

1. Жульнев Н.Я. ПДД. Учебник водителя различных категорий -М.:Академия,2010 год.
2. Зангиев А.А.Эксплуатация экскаватора одноковшового -М: КолосС,2011 год.
3. Микотин В. Технология ремонта и технического обслуживания экскаваторов Уч. -М.: Академия, 2010 год.
4. Набоких В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования экскаваторов. Уч. ВПО.- М.:Форум.2010 год.
5. Набоких В.А. Вспомогательное оборудование экскаватора одноковшового: словарь–справочник.-Телеком,2008.год.
6. Правила дорожного движения РФ.- М.: За рулем, 2010 год.
7. Справочник машиниста - экскаватора .-Уч.пос.-для СПО.-М.: Академия,2010 год.
8. Сборник учебных планов и программ для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист экскаватора одноковшового», автор ст. н.с. Сорокина Галина Сергеевна. Федеральный институт развития образования, 2007 г.
9. Шестопалов С.К. Безопасное и экономное управление экскаватором: Уч. пос.- М.: Академия, 2008.