

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТОБОЛЬСКАЯ АВТОМОБИЛЬНАЯ ШКОЛА
Общероссийской общественно-государственной организации
«Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России»

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления Ростехнадзора
Тюменской области

« 21 » / 2019 г. / Оленберг И. Ф. /



УТВЕРЖДАЮ

Начальник Тобольской автошколы
ДОСААФ России

« 21 » / 2019 г. / Кадиров М. Ф. /

« 21 » / 2019 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

Профессия – Машинист экскаватора

Квалификация – 5-8 разряд

Код профессии – 14390

Тобольск. 2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Профессиональный стандарт по профессии машинист экскаватора одноковшового, квалификация – 5-го - 8-го разряда», код профессии -14390, разработанный ОННО «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.11.2014 №931н, размещенный на сайте Минтруда России и социальной защиты населения.

Учебный план – документ, устанавливающий на федеральном уровне перечень предметов и объемов часов. Указанный в нем перечень предметов, общее количество часов, отводимое на изучение каждого предмета, а также предметы, выносимые на экзамены и зачеты, не могут быть изменены.

Последовательность изучения отдельных тем предмета и количество часов, отведенных на изучение тем, может, в случае необходимости изменяться при условии, что программы будут выполнены полностью.

Все изменения, вносимые в учебные программы, должны быть рассмотрены методической комиссией и утверждены руководителем образовательного учреждения.

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.

Степень полноты разборки учебных сборочных единиц в каждом задании определяется необходимостью создания оптимальных условий для достижения учебных целей и должна быть отражена в инструкционно-технологических картах. В тех случаях, когда монтажные работы трудоемки, времени для изучения устройства и принципа работы механизма или системы может оказаться недостаточно, рекомендуется иметь на рабочих местах частично разобранные и подготовленные для изучения сборочные единицы.

Вожение экскаватором выполняется на специально оборудованных полигонах или индивидуально каждым учащимся под руководством мастера производственного обучения. Вожение проводится во внеурочное время.

Занятия по предмету «Оказание первой медицинской помощи» проводится врачом или медработником со средним медицинским образованием. На практических занятиях учащиеся должны быть обучены выполнению приемов по оказанию первой помощи (самопомощи) пострадавшим на дорогах. По предмету «Оказание первой медицинской помощи» проводится зачет.

На прием теоретического экзамена отводится по учебному плану 12 часов, которые распределяются по 6 часов на каждого члена экзаменационной комиссии. При проведении экзаменов методами механизированного и (или) автоматизированного контроля время, отводимое на экзамен, уменьшается до фактически затраченного.

Внутренний экзамен по практическому вождению экскаватором проводится в два этапа: первый этап – на закрытой от движения площадке; второй этап – на специальном маршруте.

Требования к образованию и обучению:

Для машиниста экскаватора 5-го разрядов: среднее общее образование
профессиональная подготовка не менее четырех месяцев (при первичном обучении),

подтвержденная удостоверением машиниста экскаватора с соответствующими разрешающими отметками; - повышение
квалификации не реже одного раза за три года; -
профессиональная переподготовка не менее двух месяцев и не реже одного раза за пять лет;
- машинисты, занятые управлением и обслуживанием строительных машин и механизмов,
должны знать слесарное дело и тарифицироваться по профессии "Слесарь строительный" на
один разряд ниже основной профессии.

Для машиниста экскаватора 6-го разряда: среднее профессиональное образование -
повышение квалификации не реже одного раза за три года; -
профессиональная переподготовка не менее двух месяцев и не реже одного раза за пять лет;
- машинисты, занятые управлением и обслуживанием строительных машин и механизмов,
должны знать слесарное дело и тарифицироваться по профессии "Слесарь строительный" на
один разряд ниже основной профессии.

Для машиниста экскаватора 7 - 8-го разрядов: среднее профессиональное образование
- профессиональная переподготовка не менее двух месяцев и не реже одного раза за пять лет,
подтвержденная удостоверением машиниста экскаватора с соответствующими разрешающими
отметками; - машинисты,
занятые управлением и обслуживанием строительных машин и механизмов, должны знать
слесарное дело и тарифицироваться по профессии "Слесарь строительный" на один разряд ниже
основной профессии

Требование к опыту практической работы:

Отсутствует для машиниста экскаватора 4-го разряда.

Не менее одного года - машиниста экскаватора 5-го разряда.

Не менее двух лет для машиниста экскаватора 6-го разряда.

Не менее трех лет - для машиниста экскаватора 7-го разряда.

Не менее четырех лет - для машиниста экскаватора 8-го разряда.

Особые условия допуска к работе:

Лица не моложе 18 лет - для машиниста экскаватора 4-го разряда.

Лица не моложе 19 лет - для машиниста экскаватора 5-го разряда.

Лица не моложе 20 лет - для машиниста экскаватора 6-го разряда.

Наличие удостоверения, подтверждающее право управления транспортным средством соответствующей категории Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение инструктажа по охране труда.

Лица не моложе 21 года - для машиниста экскаватора 7-го разряда.

Лица не моложе 22 лет - для машиниста экскаватора 8-го разряда.

Наличие удостоверения, подтверждающее право управления транспортным средством соответствующей категории Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение инструктажа по охране труда.

Учебный план для повышения квалификации рабочих по профессии Машинист экскаватора 5-й - 8-й разряд Код 14390

		Срок обучения 2 месяца
№ п/п	Предметы	всего
	I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	
1.1.	<u>Экономический курс</u>	
1.1.1.	Экономика отрасли и предприятия	5
1.2.	<u>Общетехнический курс</u>	
1.2.1.	Материаловедение	9
1.2.2.	Техническая механика	6
1.3.	<u>Специальный курс</u>	
1.3.1.	Специальная технология	52
1.3.2.	Правила дорожного движения	40
	II. ПРАКТИЧЕСКОЕ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ) ОБУЧЕНИЕ	
2.1.	Производственное обучение	200
2.2.	Консультации	2
2.3.	Квалификационный экзамен	6
	ИТОГО:	320

**Тематический план теоретических занятий по предмету «ЭКОНОМИКА
ОТРАСЛИ И ПРЕДПРИЯТИЯ» для повышения квалификации рабочих по
профессии
«Машинист экскаватора 5-8-го разрядов»**

Код 14390

№ тем	Темы	Кол-во часов
	Экономический курс	
1.	Структура российской экономики	1
2.	Деятельность предприятия в системе хозяйственного механизма	1
3.	Бухгалтерский учет и отчетность	1
4.	Налогообложение в России	1
5.	Формы оплаты труда работников	1
	ИТОГО:	5

**Тематический план теоретических занятий по предмету
«ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС» для повышения квалификации рабочих по
профессии «Машинист экскаватора 5-8-го разрядов»**

Код 14390

№	Задания	Кол-во часов
1.	Материаловедение	9
1.1	Введение	1
1.2	Общие сведения о металлах и сплавах	1
1.3	Цветные металлы и сплавы	1
1.4	Термическая обработка стали и чугуна	1
1.5	Коррозия металлов	1
1.6	Пластмассы и изделия из них	1
1.7	Электроизоляционные материалы	1
1.8	Вспомогательные материалы	1
1.9	Горюче-смазочные материалы	1
2.	Техническая механика	6
	ИТОГО:	15

**Тематический план теоретических занятий по предмету «СПЕЦИАЛЬНЫЙ
КУРС» для повышения квалификации рабочих по профессии
«Машинист экскаватора 5-8-го разрядов»**

Код 14390

№ тем	Темы	Кол-во часов
--------------	-------------	---------------------

	Специальная технология	
1	Введение	1
2	Производственная санитария, гигиена труда, и профилактика травматизма	1
3	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность на предприятии	2
4	Устройство экскаваторов	16
5	Организация и технология производства работ экскаваторами	8
6	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов	22
7	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО:	52

Тема 1. Введение – 1 час

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

Понятие о трудовой дисциплине, о культуре труда машиниста экскаватора.

Тема 2. Гигиена труда. Создание здоровых условий труда и быта в условиях производства – 1 час

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

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

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

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

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

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

Санитарно-технический паспорт состояния условий труда в учебных мастерских.

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

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

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

Поражение электрическим током и меры защиты от него.

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

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

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

Вред курения, употребления алкоголя и наркотических средств.

Тема 3. Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность на предприятии – 2 часа

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 экскаваторами.

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.

Электрозащитные 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.

Тема 4. Устройство экскаваторов – 16 часов

Назначение экскаваторов, область применения и виды выполняемых им работ.

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

Краткая техническая характеристика экскаваторов изучаемых марок.

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

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

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

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

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

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

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

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

Тема 5. Организация и технология производства работ экскаваторов – 8 часов

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

Понятия о грунтовых водах, о промерзании грунтов. Устойчивость откосов.

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

Классификация земляных сооружений: автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных канна-лов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав и других сооружений.

Способы трассировки и закрепления размеров сооружений на местности.

Требования к точности выполнения земляного профиля сооружений и понятие о допусках в земляных работах.

Общие положения по учету выполненных работ, геодезический и упрощенный обмер объемов работ за смену. Понятие о составлении месячного плана работ по видам землеройных машин.

Организация производства земляных работ при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов, котлованов под здания и сооружения при строительстве.

Понятие о забое. Правила производства работ прямой и обратной лопатами, драглайном, грейферами, гидромолотом и другими рабочими органами экскаваторов.

Виды забоев при работе этими рабочими органами. Установка экскаватора на рабочей площадке. Установка экскаватора на щитах при разработке слабых грунтов. Допускаемая высота (глубина) забоя при работе экскаватором с различным сменным рабочим

оборудованием. Интервал между экскаваторами при одновременной работе на нескольких уступах. Технология разработки траншей. Соблюдение заданного уклона.

Ответственность машиниста экскаватора за соблюдение правил техники безопасности во время смены. Соблюдение правил охраны линий связи и условий производства работ в пределах охраны зон и просек на трассах линий связи и радиофикации. Сокращение времени на рабочий цикл. Передвижение экскаваторов в забое. Освещение и сигнализация при экскаваторных работах.

Понятие о комплексной механизации. Снижение стоимости и трудоемкости земляных работ. Применение комплексной механизации при сооружении земляной плотины, канала, дороги, котлована и при планировочных работах.

Разработка экскаваторами мерзлых грунтов.

Технология земляных работ в зимнее время. Особенности разработки мерзлых грунтов разных групп и различной влажности. Методы оттаивания мерзлых грунтов. Сменные рабочие органы (рыхлители, гидромолоты). Специальные машины для разработки мерзлых грунтов. Особенности их применения.

Организация рабочего места и безопасность труда при производстве работ экскаваторами.

Тема 6. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов – 22 часа

Эксплуатация экскаваторов. Обслуживающий персонал и его обязанности. Право управления экскаватором. Ответственность за техническое производственное задание и качество работ, обеспеченность всеми необходимыми материалами и безопасность труда.

Обязанности машиниста перед началом работы и во время работы.

Обязанности помощника машиниста. Обязанности машиниста и помощника машиниста в конце смены.

Передача смен. Неисправности экскаватора.

Управление экскаватором. Наименование рычагов и педалей управления механизмами экскаватора.

Последовательность работы рычагами на конкретных экскаваторах.

Замена рабочего оборудования. Переоборудование экскаваторов с одного вида рабочего оборудования на другой.

Работа и перечень операций при смене рабочего оборудования.

Способы транспортирования экскаваторов.

Особенности транспортирования пневмоколесных экскаваторов своим ходом. Способы подготовки экскаваторов к транспортированию. Порядок передвижения экскаватора за тягачом. Подготовительные работы для обеспечения безопасного передвижения.

Транспортирование экскаваторов на тяжеловозном прицепе. Погрузка экскаватора на прицеп, крепление его на прицепе.

Способы перевозки экскаваторов по железной дороге в соответствии с правилами погрузки и крепления экскаваторов на железнодорожных платформах.

Способы обкатки экскаваторов вводимых в эксплуатацию. Хранение экскаваторов. Значение правильного хранения машин и сохранении их работоспособности в нерабочий период.

Кратковременное и длительное хранение машин. Места для хранения машин и их оборудования. Порядок подготовки машин к длительному и кратковременному хранению. Установка машин на хранение. Техническое обслуживание машин в период хранения. Снятие машин с хранения. Ответственность за небрежное хранение машин.

Организация рабочего места и безопасность труда при эксплуатации экскаваторов.

Техническое обслуживание экскаваторов. Система технического обслуживания машин. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.

Виды технического обслуживания машин. Показатели трудоемкости, периодичности и продолжительности технического обслуживания машин.

Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании: очистные, моечные, крепежные, заправочные, смазочные, регулировочные и контрольно-диагностические работы.

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

Передвижные средства технического обслуживания.

Требования к организации рабочего места и безопасности труда при техническом обслуживании экскаваторов.

Ремонт экскаваторов. Организация ремонта машин. Основные сведения о текущем ремонте экскаваторов. Агрегатный метод ремонта.

Технологическая база для текущего ремонта экскаваторов, участок текущего ремонта.

Ремонтно-технологическое оборудование, специальная оснастка участка текущего ремонта экскаваторов.

Передвижные мастерские. Оснастка мастерских текущего ремонта экскаваторов.

Технология текущего ремонта экскаваторов. Схема типового технологического процесса текущего ремонта экскаваторов.

Общие требования к разборке и сборке агрегатов и сборочных единиц.

Специальные приспособления и съемники для разборки и сборки экскаваторов.

Ремонт головки блока цилиндров, цилиндропоршневой группы двигателя. Ремонт водяного насоса.

Ремонт пускового двигателя и передаточного механизма.

Ремонт механизмов экскаваторов, управления рабочими механизмами, гидрооборудования и рабочего оборудования.

Испытание экскаватора без нагрузки и под нагрузкой.

Требования к организации рабочего места и безопасности труда при текущем ремонте экскаваторов.

Понятие и назначение капитального ремонта.

Тема 7. Охрана окружающей среды – 2 часа

Общие понятия окружающей среды, природы, технической экологии, сферы взаимодействия человека и природы. Единство, целостность и относительное равновесие биосферы как основные условия жизни. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека и будущих поколений.

Организации, обеспечивающие контроль за состоянием окружающей среды. Нормативные документы по охране окружающей среды.

Международная организация по охране природы. Гринпис.

Вредное воздействие работающих машин и механизмов на окружающую среду: внешний шум, отработанные газы, задымленность, попадание горюче-смазочных материалов на землю и в водоемы, повреждение растительного слоя и зеленых насаждений, образование пыли. Допустимые нормы уровней шума, концентрация вредных веществ в воздухе и прочие вредные воздействия, исходящие от работающего экскаватора. Конструктивно-технологические решения и меры, позволяющие снижать вредные воздействия работающих машин и механизмов на окружающую среду. Устройства и мероприятия по снижению уровня внешнего шума, выброса вредных веществ. Устройства и приспособления, снижающие или исключают попадание горюче-смазочных материалов на почву. Устройства пылеподавления. Способы и приемы с помощью которых машинист экскаватора может снизить вредное воздействие на окружающую среду. Основные мероприятия по снижению вредных воздействия на окружающую среду при технической эксплуатации экскаватора.

Тематический план по предмету «ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ» для профессиональной подготовки рабочих по профессии

**«Машинист экскаватора 5-8-го разрядов»
Код 14390**

№ тем	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов		
		Всего	из них на занятия	
			Теор.	Практ.
1.	Общее положение. Основные понятия и термины.	2	2	-
2.	Дорожные знаки.	10	10	-
3.	Дорожная разметка и ее характеристики.	2	2	-
4.	Практическое занятие по темам 1-3.	6	-	6
5.	Порядок движения, остановка и стоянка самоходных машин. Регулирование дорожного движения.	2	2	-
6.	Практическое занятие по темам 4-5.	2	2	-
7.	Проезд перекрестков.	2	-	2
8.	Проезд пешеходных переходов и железнодорожных переездов.	2	2	-
9.	Практическое занятие по темам 6-7. Техническое состояние и оборудование экскаватора.	4	4	-
10.	Номерные, опознавательные знаки, предупредительные	2	-	2
11.	устройства, надписи и обозначения.	4	4	-
12.		2	2	-
ИТОГО:		40	30	10

Тема 1. Общие положения. Основные понятия и термины – 2 часа

Значение Правил в обеспечении порядка и безопасности дорожного движения. Общая структура Правил. Основные понятия и термины, содержащиеся в Правилах.

Обязанности участников дорожного движения и лиц, уполномоченных регулировать движение. Порядок ввода ограничений в дорожном движении.

Документы, которые машинист самоходной машины обязан иметь при себе и представлять для проверки работникам милиции, Ростехнадзора и их внештатными сотрудниками.

Обязанности машиниста перед выездом и в пути.

Права и обязанности машиниста, движущегося с включенным проблесковым маячком и (или) специальным звуковым сигналом. Обязанности других машинистов по обеспечению безопасности движения специальных транспортных средств.

Обязанности машинистов, причастных к дорожно-транспортному происшествию.

Тема 2. Дорожные знаки – 10 часов

Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков. Дублирующие, сезонные и временные знаки.

Предупреждающие знаки. Назначение. Общий признак предупреждения. Правила установки предупреждающих знаков. Название и назначение каждого знака. Действия машиниста при приближении к опасному участку дороги, обозначенному соответствующим предупреждающим знаком.

Знаки приоритета. Назначение. Название и место установки каждого знака. Действия машиниста в соответствии с требованиями знаков приоритета.

Запрещающие знаки. Назначение. Общий признак запрещения. Название, назначение и место установки каждого знака. Действия машиниста в соответствии с требованиями запрещающих знаков. Исключения. Зона действия запрещающих знаков.

Предписывающие знаки. Назначение. Общий признак предписания. Название, назначение и место установки каждого знака.

Действия машиниста в соответствии с требованиями предписывающих знаков. Исключения.

Информационно-указательные знаки. Назначение. Общие признаки информационно-указательных знаков. Название, назначение и место установки каждого знака.

Действия машиниста в соответствии с требованиями знаков, которые вводят определенные режимы движения.

Знаки сервиса. Назначение. Название и установка каждого знака.

Знаки дополнительной информации. Назначение. Название и размещение каждого знака.

Тема 3. Дорожная разметка и ее характеристики – 2 часа

Значение разметки в общей организации дорожного движения, классификация разметки.

Горизонтальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида горизонтальной разметки. Действия машиниста в соответствии с требованиями горизонтальной разметки.

Вертикальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида вертикальной разметки.

Практическое занятие по темам 1 -3 – 6 часов

Решение комплексных задач. Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т.д. Формирование умений руководствоваться дорожными знаками и разметкой.

Ознакомление с действиями машиниста в конкретных условиях дорожного движения.

Тема 4. Порядок движения, остановка и стоянка самоходных машин – 2 часа

Предупредительные сигналы. Виды и назначение сигналов. Правила подачи сигналов световыми указателями поворотов и рукой. Случаи, разрешающие применение звуковых сигналов. Использование предупредительных сигналов при обгоне. Включение ближнего света фар в светлое время суток. Аварийная ситуация и ее предупреждение.

Опасные последствия несоблюдения правил подачи предупредительных сигналов.

Начало движения, изменение направления движения. Обязанности машиниста перед началом движения, перестроением и другим изменениям направления движения. Порядок выполнения поворота на перекрестке. Поворот налево и разворот вне перекрестка. Действия машиниста при наличии полосы разгона (торможение). Места, где запрещен разворот. Порядок движения задним ходом.

Опасные последствия несоблюдения правил маневрирования.

Расположение самоходной машины на проезжей части. Требования к расположению самоходной машины на проезжей части в зависимости от количества полос для движения, видов транспортных средств, скорости движения.

Случаи, когда разрешается движение по трамвайным путям. Повороты на дороге с реверсивным движением.

Опасные последствия несоблюдения правил расположения самоходных машин на проезжей части.

Скорость движения и дистанция. Факторы, влияющие на выбор скорости движения. Ограничения скорости в населенных пунктах. Ограничения скорости вне населенных пунктов на автомагистралях и остальных дорогах для различных категорий транспортных средств, а также для машинистов со стажем работы менее двух лет. Запрещения при выборе скоростного режима. Выбор дистанции и интервалов. Особые требования для машиниста тихоходных и большегрузных самоходных машин.

Опасные последствия несоблюдения безопасной скорости и дистанции.

Обгон и встречный разъезд. Обязанности машиниста перед началом обгона. Действия машиниста при обгоне. Места, где обгон запрещен,

Встречный разъезд на узких участках дорог. Опасные последствия несоблюдения правил обгона и встречного разъезда.

Остановка и стоянка. Порядок остановки и стоянки. Способы постановки самоходной машины на стоянку. Длительная стоянка вне населенных пунктов. Меры предосторожности при постановке экскаватора на стоянку. Места, где остановка и стоянка запрещена.

Опасные последствия несоблюдения правил остановки и стоянки.

Тема 5. Регулирование дорожного движения – 2 часа

Средства регулирования дорожного движения. Значения сигналов светофора и действия машинистов в соответствии с этими сигналами.

Практическое занятие по темам 4-5 – 2 часа

Решение комплексных задач, разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т.д.

Выработка навыков подачи предупредительных сигналов рукой. Формирование умений правильно руководствоваться сигналами регулирования, ориентироваться, оценивать ситуацию и прогнозировать ее развитие. Ознакомление с действиями машиниста в конкретных условиях дорожного движения.

Тема 6. Проезд перекрестков – 2 часа

Общие правила проезда перекрестков.

Нерегулируемые перекрестки. Перекрестки неравнозначных и равнозначных дорог. Порядок движения на перекрестках неравнозначных и равнозначных дорог.

Регулируемые перекрестки. Взаимодействие сигналов светофора и дорожных знаков. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрестке.

Очередность проезда перекрестка, когда главная дорога меняет направление. Действия машиниста в случае, если он не может определить наличие покрытия на дороге (темное время суток, грязь, снег и тому подобное) и при отсутствии знаков приоритета.

Тема 7. Проезд пешеходных переходов и железнодорожных переездов – 4 часа

Обязанности машиниста, приближающегося к нерегулируемому пешеходному переходу или транспортному средству, имеющему опознавательный знак «Перевозка детей».

Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов. Устройство и особенности работы современной железнодорожной сигнализации на переездах. Порядок движения транспортных средств.

Правила остановки экскаваторов перед переездом. Обязанности машиниста при вынужденной остановке на переезде.

Запрещения, действующие на железнодорожном переезде.

Случаи, требующие согласования условий движений через переезд с начальником дистанции пути железной дороги.

Опасные последствия нарушения правил проезда пешеходных переходов, остановок и железнодорожных переездов.

Практическое занятие по темам 6-7 – 2 часа

Решение комплексных задач. Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т.д.

Развитие навыков прогнозирования в ситуациях, характеризующихся признаком ограниченного обзора. Действия машиниста при вынужденной остановке на железнодорожном переезде.

Ознакомление с действиями машиниста в конкретных условиях дорожного движения.

Тема 8. Техническое состояние и оборудование экскаватора – 4 часа

Общие требования. Условия, при которых запрещена эксплуатация экскаватора.

Неисправности, при возникновении которых машинист 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 экскаватора с неисправностями, угрожающими безопасности дорожного движения.

Тема 9. Номерные, опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения- 2 часа

Регистрация (перерегистрация) экскаватора.

Требования к оборудованию экскаватора номерными и опознавательными знаками, предупредительными устройствами.

Опасные последствия несоблюдения правил установки опознавательных знаков и предупредительных устройств.

Тематический план и программа производственного обучения для повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист экскаватора 5-8-го разрядов» Код 14390

№ тем	Темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности в учебных мастерских	6
3	Обучение основным слесарным и ремонтным операциям	24
4	Обучение приемам управления экскаватором	24
5	Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию экскаватора	16
II. Обучение на строительном объекте		
6	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на строительном объекте	8
7	Разборочно-сборочные и регулировочные работы	16
8	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаваторов	24
9	Совершенствование приемов и способов выполнения работ машиниста экскаватора	16
10	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста экскаватора 5-8го разряда	64
11	Квалификационная (пробная) работа	

Тема 1. Введение – 2 часа

Основные сведения об организации производственного обучения в учебном центре.

Содержание труда и этапы обучения. Ознакомление с квалификационной характеристикой «Машиниста-экскаватора».

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

Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность – 6 часов

Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.

Ознакомление с правилами и нормами безопасности труда в учебных мастерских.

Безопасность труда при производстве земельных работ.

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

Ознакомление с безопасностью труда при перемещении грузов.

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

Ознакомление с пожарной безопасностью, причинами пожаров, предупреждение пожаров.

Ознакомление с мерами предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.

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

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

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

Тема 3. Обучение слесарным и ремонтным операциям – 24 часа

Инструктаж по содержанию занятий и безопасности труда.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря строительного 3 – го разряда.

Слесарные работы.

Разметка плоскостная.

Подготовка деталей к разметке.

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

Контроль качества выполненных работ.

Рубка металла.

Инструктаж в выполнении основных приемов рубки.

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

Контроль качества выполненных работ.

Правка и гибка металла.

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

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

Контроль качества выполненных работ.

Резка металла.

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

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

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

Контроль качества выполненных работ.

Опиливание металла.

Упражнения в отработке основных приемов опилования плоских поверхностей.

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

Проверка углов угольником, шаблоном и угломером.

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

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

Контроль качества выполненных работ.

Сверление, зенкование и развертывание.

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

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

Контроль качества выполненных работ.

Нарезание резьбы.

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

Контроль качества выполненных работ.

Клепка.

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

Контроль качества выполненных работ.

Распиливание.

Высверливание и вырубание проемов и отверстий.

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

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

Контроль качества выполненных работ.

Шабрение.

Инструктаж по содержанию занятий и безопасности труда.

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

Шабрение плоских поверхностей. Шабрение криволинейных поверхностей.

Затачивание и заправка шаберов для обработки плоских и криволинейных поверхностей.

Контроль качества выполненных работ.

Притирка.

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

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

Контроль качества выполненных работ.

Пайка, лужение, склеивание.

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

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

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

Ремонтные работы.

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

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

Тема 4. Обучение приемам управления экскаватором – 24 часа

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

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

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

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

Отработка приемов трогания экскаватора с места и его остановки.

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

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

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

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

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

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

Тема 5. Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию экскаваторов – 16 часов

Техническое обслуживание экскаваторов.

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

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

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

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

Передвижные средства технического обслуживания.

Требования к организации рабочего места и безопасности при обслуживании экскаваторов.

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

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

Выполнение технического обслуживания гидравлических систем и электрооборудования.

II. ОБУЧЕНИЕ НА СТРОИТЕЛЬНОМ ОБЪЕКТЕ

Тема 6. Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте – 8 часов

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

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

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

Инструктаж по организации работ и правилами безопасности на рабочем месте.

Тема 7. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования – 16 часов

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на экскаваторах.

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

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

подъемного полиспаста. Подготовка экскаватора к долговременному хранению и транспортировке.

Тема 8. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаваторов – 24 часа

Техническое обслуживание экскаваторов.

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

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

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

Выполнение технического обслуживания гидравлических систем и электрооборудования.

Текущий ремонт экскаваторов.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Выполнение ремонтных работ основного двигателя. Диагностирование двигателя.

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

Ремонт головки блока двигателя. Ремонт клапанов и седел клапанов.

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

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

Ремонт топливной аппаратуры. Определение технического состояния форсунок и топливного насоса высокого давления на двигателе. Ремонт прециозных сопряжений.

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

Испытание двигателя. Холодная и горячая обкатка двигателя.

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

Регулирование и ремонт заднего моста экскаватора (тягача).

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

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

Ремонт сборочных единиц экскаваторного оборудования.

Тема 9. Совершенствование приемов и методов выполнения работ, проводимых экскаватором – 16 часов

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

Ознакомление с рычагами и педалями управления экскаватора на гусеничном и пневмоколесном ходу с гидравлическим приводом.

Освоение последовательности включения рычагов и педалей при работе с основными видами рабочего оборудования экскаватора.

Освоение приемов управления экскаватором: подъем и опускание ковша, выдвижение рукоятки, поворот экскаватора, подъем ковша совместно с поворотом.

Освоение приемов работы: набор грунта прямой лопатой, разворот экскаватора, разгрузка ковша на заданном месте.

Освоение приемов работы на экскаваторе.

Работа прямой лопатой. Разработка грунта выше уровня стоянки экскаватора лобовыми и боковыми проходками. Выполнение лобовой проходки с разгрузкой грунта на обе стороны с двухсторонней погрузкой грунта в автотранспорт.

Работа обратной лопатой. Разработка грунта ниже уровня стоянки экскаватора лобовой проходкой с погрузкой грунта в автотранспорт и отвал.

Выбор глубины забоя и ширины проходки. Установка экскаватора для разработки грунта с погрузкой в транспортные средства.

Работа драглайном. Разработка грунта ниже уровня стоянки экскаватора с применением лобовых и боковых проходок в отвал или в транспортные средства.

Погрузка грунта при применении поперечно-челночного и продольно-челночного способов подачи транспорта.

Работа грейфером. Погрузка и разгрузка сыпучих грунтов: песка, шлака, щебня, гравия грейферным ковшом.

Разработка грунта экскаватором, оборудованным грейферным ковшом: различных углублений, котлованов под фундаменты сооружений.

Засыпка грунта в пазухи котлованов и застенки фундаментов грейферным ковшом.

Освоение приемов управления экскаватором при полном цикле экскавации: закладке ковша для набора грунта, загрузке его грунтом, отрыва от грунта и подъеме в нужное положение, повороте к месту разгрузки, разгрузке и возвращении ковша в исходное положение.

Выполнение работ по очистке экскаватора от грунта и грязи. Заправка баков экскаватора топливом и рабочей жидкостью.

Разработка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных, железных дорог и т.д. по заданным отметкам.

Приведение в движение рабочих механизмов экскаватора.

Тема 10. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста экскаватора 5-го и 6-го разряда - 64 часа

Выполнение обучающимися всего комплекса работ, предусмотренного квалификационной характеристикой машиниста экскаватора 5-го – 6-го

Консультации – 2 часа

Квалификационный экзамен – 6 часов

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – машинист экскаватора

Квалификация – 5 – разряд

Машинист экскаватора 5-го разряда должен уметь управлять экскаватором с ковшом вместимостью свыше 0,15 м³ до 0,4м³

Машинист экскаватора 6-го разряда должен уметь управлять экскаватором с ковшом вместимостью свыше 0,4 м³.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Машинист экскаватора 5-го разряда должен знать:

назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики строительных экскаваторов с ковшом вместимостью свыше 0,15 м³ до 0,4м³

Машинист экскаватора 6-го разряда должен знать:

назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики строительных экскаваторов с ковшом вместимостью свыше 0,4м³

Машинист экскаватора 5-го и 6-го разряда должен знать:

– способы разборки и методы сборки сборочных единиц и агрегатов;

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

Машинист экскаватора 5-го разряда **должен уметь:**

управлять экскаватором с ковшом вместимостью свыше 0,15 м³ до 0,4 м³;

Машинист экскаватора 6-го разряда **должен уметь:**

управлять экскаватором с ковшом вместимостью свыше 0,4 м³;

Машинист экскаватора 5-го и 6-го разряда **должен уметь:**

- разрабатывать грунты при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и banquetов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав, проходке горных выработок подземным способом и других аналогичных по сложности сооружений;
- производить монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов;
- выполнять слесарные и разборочно-сборочные работы, соответствующие квалификации слесаря строительного 3-го разряда;
- производить погрузку экскаватора на транспортные средства с обеспечением требований безопасности перевозки;
- определять по внешним признакам категории качества, свойства и состояние грунтов и производить их разработку по заданным отметкам;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ
Профессия - **Машинист экскаватора одноковшового.**

Тип привода экскаватора – **дизельный.**

БИЛЕТ № 1

1. Назначение, общее устройство классификация дизельных экскаваторов.
2. Назначение, общее устройство кривошипно-шатунного механизма.
3. Основные причины неисправности валов, осей и способы их устранения.
4. Порядок регулирования зазора между стержнем клапана и бойком коромысла газораспределения дизеля.
5. Правила безопасной работы экскаватора с рабочим оборудованием «прямая лопата».

БИЛЕТ № 2

1. Общее устройство и техническая характеристика экскаватора ЭО-5124, ЭО-4121.
2. Назначение, сборочные узлы системы смазки двигателя. Путь масла от насоса к трущимся поверхностям.
3. Основные причины износа деталей экскаватора.
4. Приборы, входящие в электрооборудование экскаватора, их назначение.
5. Требования к безопасной эксплуатации экскаватора.

БИЛЕТ № 3

1. Назначение, общее устройство шестеренчатого насоса экскаватора.
2. Основные причины неисправности газораспределения, и методы устранения.
3. Назначение, общее устройство клапанов быстрого оттормаживания пневматической системы управления.
4. Операции ежесменного технического обслуживания экскаватора.
5. Меры безопасности при работе экскаватора в забое.

БИЛЕТ № 4

1. Показать на гидравлической схеме путь перемещения масла от насоса к гидроцилиндрам рабочего оборудования экскаватора.
2. Назначение, типы масляных фильтров. Принцип работы реактивной центрифуги.
3. Забои, применяемые при работе экскаватора, оборудованного прямой лопатой.
4. Порядок удаления воздуха из системы питания дизельного двигателя.

5. Требования безопасности при обслуживании гидравлического экскаватора.

БИЛЕТ № 5

1. Назначение, типы редукторов. Характеристика редуктора хода экскаватора с дизельным двигателем.
2. Устройство и принцип действия газораспределения с верхним расположением клапанов.
3. Основные причины неисправностей в системе смазки двигателя. Способы их устранения.
4. Рабочие жидкости, применяемые для гидравлических экскаваторов. Требования к ним.
5. Требования к безопасному запуску дизельного двигателя.

БИЛЕТ № 6

1. Устройство и принцип действия механизма поворота экскаватора с дизельным двигателем.
2. Назначение, общее устройство и принцип действия декомпрессора «ОА1М».
3. Грунты. Их классификация и свойства.
4. Правила проверки и регулировки натяжения гусеничной цепи экскаватора.
5. Требования безопасного ведения работ вблизи котлована.

БИЛЕТ № 7

1. Показать на гидравлической схеме путь перемещения рабочей жидкости от гидронасоса к гидромотору.
2. Назначение, устройство, работа масляного насоса двигателя внутреннего сгорания. Аксессуары гидробаков.
3. Техническое обслуживание аккумуляторной батареи.
4. Объяснить назначение закалки. Назвать детали экскаватора, которые подвергаются закалке.
5. Меры безопасности при работе вблизи линий передач (ЛЭП).

БИЛЕТ № 8

1. Назначение, общее устройство и принцип действия гидрораспределителя.
2. Назначение, устройство системы охлаждения дизельного двигателя. Циркуляция воды в системе охлаждения.
3. Порядок установки зажигания на двигателе «ПД-10М».
4. Основные операции обслуживания экскаватора, проводимые при ТО-1.
5. Требования к безопасному ведению работ при ремонте экскаватора.

БИЛЕТ № 9

1. Назначение, устройство и типы гидроцилиндров.
2. Назначение, устройство топливного насоса высокого давления. Принцип работы.
3. Особенности эксплуатации дизельного двигателя в холодное время года.
4. Интенсивный нагрев масла в гидросистеме.
5. Порядок проведения искусственного дыхания.

БИЛЕТ № 10

1. Назначение, принцип действия предохранительных клапанов.
2. Устройство системы питания дизельного двигателя. Путь перемещения топлива от бака к

форсункам.

3. Причина отставания одной гусеницы при включении прямолинейного движения гидравлического экскаватора.
4. Назначение, устройство рабочего оборудования «прямая лопата».
5. Причины пожаров на экскаваторе. Средства пожаротушения, правила пользования ими.

БИЛЕТ № 11

1. Назначение, устройство и принцип действия регулятора мощности, сдвоенного аксиально-поршневого насоса.
2. Назначение, устройство и принцип действия топливоподкачивающего насоса поршневого типа.
3. Экскаваторные забои, применяемые с рабочим оборудованием «обратная лопата».
4. Техническое обслуживание системы охлаждения двигателя.
5. Требования безопасности при пересечении экскаватором линии электропередачи (ЛЭП).

БИЛЕТ № 12

1. Схема подачи движения от двигателя на ведущие колеса хода экскаватора с дизельным двигателем.
2. Назначение и принцип работы четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
3. Причины возникновения шума в гидросистеме управления.
4. Техническое обслуживание воздухоочистителя.
5. Правила безопасной погрузки грунта экскаватором в транспорт.

БИЛЕТ № 13

1. Назначение и принцип действия дифференциального золотника пневмосистемы.
2. Назначение, общее устройство и принцип действия насоса радиально-поршневого типа.
3. Назначение, общее устройство и классификация двигателей внутреннего сгорания.
4. Техническое обслуживание и эксплуатация гидропривода и гидроуправления.
5. Требования к персоналу, допускаемому к управлению экскаватором.

БИЛЕТ № 14

1. Назначение, устройство и регулировка тормоза колодочного типа.
2. Устройство ходовой тележки гусеничного экскаватора ЭО 4124.
3. Вспомогательное гидрооборудование экскаватора, его назначение.
4. Назначение, устройство гидронасоса типа НШ.
5. Требования к безопасному ведению работ с рабочим оборудованием «обратная лопата».

БИЛЕТ № 15

1. Назначение, устройство топливного насоса высокого давления дизельного двигателя.
2. Назначение системы питания дизельного двигателя. Путь передвижения топлива от топливного бака до форсунок.
3. Причина первоначального опускания и последующего поднятия стрелы при плавном включении подъема стрелы.
4. Причины вспенивания масла в баке.
5. Основные причины производственного травматизма.

БИЛЕТ № 16

1. Назначение, устройство магнето высокого напряжения.
2. Устройство стартеров. Механизм приводов и управления.
3. Техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя.
4. Причины попадания воды в систему смазки двигателя.
5. Обязанности машиниста экскаватора перед началом работы.

БИЛЕТ № 17

1. Назначение, устройство блоков управления.
2. Устройство и привод водяного насоса двигателя «ЯМЗ 238». Регулировка натяжения ремня привода насоса.
3. Назначение, устройство рабочего оборудования «обратная лопата».
4. Назначение и принцип действия предохранительных клапанов в гидросистеме экскаватора.
5. Обязанности машиниста экскаватора во время работы.

БИЛЕТ № 18

1. Назначение, устройство блоков управления.
2. Устройство и привод водяного насоса двигателя «ЯМЗ 238». Регулировка натяжения ремня привода насоса.
3. Назначение, устройство рабочего оборудования «обратная лопата».
4. Назначение и принцип действия предохранительных клапанов в гидросистеме экскаватора.
5. Обязанности машиниста экскаватора во время работы.

Профессия – **Машинист экскаватора одноковшового**

Тип привода экскаватора – **электрический.**

БИЛЕТ № 1

1. Назначение одноковшовых экскаваторов. Общее устройство их.
2. Ремонт осей и валов, шкивов, шлицевых и шпоночных соединений.
3. Техническое обслуживание экскаваторов ежесменное (ЕО), периодическое (ТО-1, ТО-2)
4. Устройство и принцип действия асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором.
5. Пожарная безопасность на экскаваторе.

БИЛЕТ № 2

1. Соединительные муфты, их назначение, типы.
2. Устройство ковша экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А и крепление зубьев.
3. Виды ремонтов (текущий - Т, аварийный - А). Текущий ремонт ковша, рукояти, стрелы.
4. Устройство и принцип действия асинхронного электродвигателя с фазным ротором.
5. Действие тока на организм человека.

БИЛЕТ № 3

1. Назначение рукояти экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А. Устройство ее, соединение с ковшом.
2. Назначение, типы редукторов. Устройство и действие цилиндрического редуктора подъема ковша экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
3. Ремонт (Т) опорно-поворотного устройства, механизма хода.
4. Устройство и принцип действия генератора постоянного тока.
5. Чем обеспечивается безопасность персонала и посторонних лиц в электроустановках.

БИЛЕТ № 4

1. Кинематическая схема механизма подъема ковша экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
2. Ремонт резьбовых соединений экскаватора.
3. Монтаж и демонтаж экскаватора.
4. Устройство и принцип действия двигателя постоянного тока.
5. Защитные средства в электроустановках до 1000 В и выше 1000 В.

БИЛЕТ № 5

1. Операция ежесменного технического обслуживания экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
2. Причины, вызывающие износ деталей, ремонт деталей экскаватора методом сварки.
3. Регулирование основных единиц гидропривода, давление в системе гидропривода.
4. Устройство и принцип действия магнитного усилителя.

5. Защитное заземление. Назначение, принцип действия.

БИЛЕТ № 6

1. Устройство напорного механизма экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А
2. Ремонт ходового оборудования, опорных, направляющих, ведущих колес.
3. Обслуживание гидрораспределителей, гидроцилиндров, гусеничных ходовых устройств.
4. Способы возбуждения генераторов и двигателей постоянного тока.
5. Пожарная безопасность на экскаваторе.

БИЛЕТ № 7

1. Назначение и устройство стрелы экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А. Крепление узлов на ней.
2. Ремонт ковша экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А
3. Основные неисправности в работе экскаватора, их причины и способы устранения.
4. Работа привода по системе Г-Д.
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 8

1. Назначение и устройство барабана, лебедки.
2. Проверка и регулировка натяжения гусеничных лент экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А. Значение правильной регулировки.
3. Назначение и свойства смазки.
4. Основное электрооборудование экскаватора.
5. Порядок проведения искусственного дыхания.

БИЛЕТ № 9

1. Способы крепления концов каната. Схема запасовки стрелоподъемного каната экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
2. Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Сущность и значение ее.
3. Подготовительные работы, способы их выполнения.
4. Электроснабжение экскаватора. Высоковольтный и низковольтный токоприемники.
5. Пожарная безопасность на экскаваторе.

БИЛЕТ № 10

1. Механизм поворота экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А. Кинематическая схема.
2. Ежедневный уход за экскаватором.
3. Экскаваторные забои, их составные части, производство работ и передвижение экскаватора.
4. Технический уход за двигателями, генераторами и пускорегулирующей аппаратурой.
5. Безопасные условия переноски высоковольтного и низковольтного кабеля.

БИЛЕТ № 11

1. Кинематическая схема механизма хода экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
2. Норма износа тормозных лент и колодок на экскаваторе и их регулировка.
3. Организация экскаваторных работ в ночное время в зимний период.
4. Пускорегулирующая аппаратура, применяемая для управления электроприводами экскаватора.
5. Безопасные условия работы экскаватора вблизи ЛЭП.

БИЛЕТ № 12

1. Кинематическая схема подъема стреловой лебедки ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
2. Технический уход за пневмосистемой. Особенности ухода в зимнее время.
3. Ответственность машиниста экскаватора за соблюдением правил безопасности труда. Прием и сдача смены: оформление необходимой документации.
4. Экскаваторная характеристика приводов подъема и напора.
5. Правила безопасности при установке экскаватора на рабочей площадке, на краю откоса, при погрузке грунта в транспортные средства.

БИЛЕТ № 13

1. Кинематическая схема механизма подъема ковша экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
2. Отличительные особенности рабочего оборудования ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
3. Масла, применяемые для смазки экскаватора, их свойства. Назначение смазки.
4. Явление электромагнитной индукции и ее использование в электрических машинах.
5. Порядок ревизии сетевого электродвигателя экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.

БИЛЕТ № 14

1. Назначение и устройство стрелы экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А. Крепление узлов на ней.
2. Назначение, устройство и регулировка тормоза механизма подъема ковша экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
3. Торможение приводов на экскаваторе (электрическое и механическое).
4. Назначение и устройство электродвигателя с фазным ротором.
5. Прием-сдача смены. Порядок оформления журнала приема-сдачи.

БИЛЕТ № 15

1. Назначение и устройство рабочего оборудования «прямая лопата» экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
2. Порядок смены центральной цапфы экскаватора ЭКГ-4,6 Б и ЭКГ-5 А.
3. Работа привода подъема по схеме управления с силовыми магнитными усилителями.
4. Добавочные сопротивления, их назначение и применение. Единицы измерения сопротивления.
5. Правила безопасности работы при ремонте экскаватора.

Список учебной литературы

1. Набоких В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования экскаваторов. Уч. ВПО.- М.:Форум.2010 год.
 2. Набоких В.А. Вспомогательное оборудование экскаватора одноковшового: словарь-справочник.-Телеком,2008.год.
 3. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 N 1090 (ред. от 10.09.2016) "О Правилах дорожного движения" (вместе с "Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения")
 4. Справочник машиниста - экскаватора .-Уч.пос.-для СПО.-М.: Академия,2010 год.
 5. 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.
 6. Шестопапов С.К. Безопасное и экономное управление экскаватором: Уч. пос.- М.: Академия, 2008.
 7. Учебный план и программы для подготовки новых рабочих на производстве по профессии «Машинист экскаватора одноковшового» // Милюк В.А., Парфёнов П.С.; под общ. ред. И.Ю. Налимовой. - Ч.: ЮУрФ ФГУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Росздрава, 2009 .- 50 с.
 1. ГОСТ 12.2.130-91 ССБТ. Экскаваторы одноковшовые. Общие требования безопасности и эргономики к рабочему месту машиниста и методы их контроля. Утв. Госстандартом России 28.11.1991.
 2. Формирование системы профессиональных квалификаций: словарно-справочное пособие. – М.: Издательство «Перо», 2016. – 48 с.
 3. Формирование Национальной системы квалификаций: сборник нормативных документов. – М.: Издательство «перо», 2014. - 72 с.
- Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы**
1. Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями).
 2. Уголовный кодекс РФ. Федеральный закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ (с изменениями).
 3. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями).
 4. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 (ред. от 30.04.2009) «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».
 5. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 29.10.2001 № 3477 «Об утверждении Перечня профессий профессиональной подготовки».
 6. РД 15-14-2008. Приказ Ростехнадзора от 04.04.2008 № 209 «Об утверждении и введении в действие Методических рекомендаций о порядке проведения экспертизы промышленной безопасности карьерных одноковшовых экскаваторов».
 7. ТИ РО-038-2003. Свод правил «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда». Постановление Госстроя РФ от 08.01.2003 № 2.
 8. ГОСТ 12.2.130-91 ССБТ. Экскаваторы одноковшовые. Общие требования безопасности и эргономики к рабочему месту машиниста и методы их контроля. Утв. Госстандартом России 28.11.1991.
 9. ГОСТ 25646-95. Эксплуатация строительных машин. Общие требования. Утв. Госстандартом России 17.02.1997.