«СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДАЮ»

Начальник инспекции Гостехнадзора Генеральный директор

Тульской области ООО «Академия вождения»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.М. Коликов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Н. Шарафутдинова

«\_\_\_» января 2017 год «\_\_\_» января 2017 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ПРОФЕССИИ**

**«МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА 5-8 разряда»**

п. Заокский

2017 год

**Пояснительная записка**

Программа повышения квалификации по профессии «Машинист экскаватора 5-8-го разряда» разработана в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12.07.1999 г. № 796 «Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста) на основе Государственного образовательного стандарта РФ ОСТ 9 ПО 03. (1.1, 1.6, 11.2, 11.8, 22.5, 23.1, 37.3, 37.4, 37.7) – 2000, утвержденного Министерством образования РФ.

Группа формируется из лиц, имеющих профессию «Машинист экскаватора», желающих повысить квалификацию, не имеющих медицинских противопоказаний.

После сдачи экзаменов в государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники (далее – Гостехнадзор) граждане получают удостоверение тракториста-машиниста (тракториста) на право управления самоходными машинами с указанием в особых отметках «машинист экскаватора».

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 используются детали, сборочные единицы, приборы, агрегаты. Изучение работы агрегатов, механизмов и приборов сопровождается показом на моделях и агрегатах. На занятиях используются схемы, плакаты, слайды, кинофильмы, видеофильмы. В процессе изучения учебного материала необходимо систематически привлекать обучающихся к самостоятельной работе с научно-технической, 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.

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

Занятия по предмету «Оказание первой медицинской помощи» проводится врачом или медработником со средним медицинским образованием. На практических занятиях учащиеся обучатся 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.

**Учебный план**

**для повышения квалификации рабочих по профессии**

**Машинист экскаватора 5-й - 8-й разряд**

**Код 14390** **Срок обучения 2 месяца**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Предметы | Кол-во часов |
| **I. Теоретическое обучение** | | |
| 1. | Экономический курс:  Экономика отрасли и предприятия. | 5 |
| 2. | Общетехнический курс:  Материаловедение.  Техническая механика. | 9  6 |
| 3. | Специальный курс:  Специальная технология.  Правила дорожного движения. | 52  40 |
| **II. Практическое (производственное) обучение** | | |
| 4. | Производственное обучение. | 200 |
| 5. | Консультации. | 2 |
| 6. | Квалифицированный экзамен. | 6 |
|  | ИТОГО: | 320 |

**Тематический план теоретических занятий по предмету**

**«Экономика отрасли и предприятия»**

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

**Тематический план теоретических занятий по предмету**

**«Общетехнический курс»**

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

**Тематический план теоретических занятий по предмету**

**«Специальный курс»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы** | **Кол-во часов** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7. | **Специальная технология:**  Введение.  Производственная санитария, гигиена труда, и профилактика травматизма.  Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность на предприятии.  Устройство экскаваторов.  Организация и технология производства работ экскаваторами.  Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов.  Охрана окружающей среды. | 1  1  2  16  8  22  2 |
|  | **ИТОГО:** | **52** |

**Содержание программы**

**Тема 1.** Введение.

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.

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

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

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

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

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

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

Санитарно-технический паспорт состояния условий труда в учебных мастерских.

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

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

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

Поражение электрическим током и меры защиты от него.

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

Личная гигиена обучающихся. Гигиена тела и одежды. Рациональный режим питания. Пищевые инфекции,

отравления, причины возникновения и меры профилактики. Требование гигиены при пользовании посудой для еды и питья.

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

Вред курения, употребления алкоголя и наркотических средств.

**Тема 3.** Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность на предприятии.

Основные положения Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-Ф3, «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 применения 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.

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. Остовы ходовой части, их типы. Принципы размещения и способы крепления основных механизмов базовой машины на раме.

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

*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.

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 безопасность 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.

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 исключающие 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 воздействии на окружающую среду при технической эксплуатации экскаватора.

**Тематический план по предмету**

**«ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ»**

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

**Содержание программы**

**Тема 1.** Общие положения. Основные понятия и термины.

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

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 полиции, гостехнад­зора 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.

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.

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.**

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

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 дорогу 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.

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

Практическое занятие по темам 4-5.

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

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.

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.

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

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.

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**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ тем** | **Темы** | **Кол-во часов** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11. | **I. Обучение в учебных мастерских и на полигоне.**  Вводное занятие.  Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности в учебных мастерских.  Обучение основным слесарным и ремонтным операциям.  Обучение приемам управления экскаватором.  Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию экскаватора.  **II. Обучение на строительном объекте.**  Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на строительном объекте.  Разборочно-сборочные и регулировочные работы.  Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаваторов.  Совершенствование приемов и способов выполнения работ машиниста экскаватора.  Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста экскаватора 5-8-го разряда.  Квалификационная (пробная) работа | 2  6  24  24  16  8  16  24  16  64 |
|  | **ИТОГО:** | **200** |

**Содержание программы**

**I. Обучение в учебных мастерских и на полигоне.**

**Тема 1.** Введение.

Основные сведения об организации производственного обучения в учебном центре.

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

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

**Тема 2.** Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.

Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.

Ознакомление с правилами и нормами безопасности труда в учебных мастерских.

Безопасность труда при производстве земельных работ.

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

Ознакомление с безопасностью труда при перемещении грузов.

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

Ознакомление с пожарной безопасностью, причинами пожаров, предупреждение пожаров.

Ознакомление с мерами предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.

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

Изучение основных правила 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.

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 опиливания плоских поверхностей.

Опиливание широких и узких поверхностей с проверкой плоскостной проверочной линейкой. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом 90º , 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 наружной резьбы 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.

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.

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 безопасность 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**.**

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.

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.

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 цилиндро-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.

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 возращение 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-8-го разряда

Выполнение обучающимися всего комплекса работ, предусмотренного квалификационной характеристикой машиниста экскаватора 5-го – 8-го

**КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Профессия – машинист экскаватора

Квалификация – 5 – 8 разряд

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

Машинист экскаватора **6-го** разряда должен уметь управлять экскаватором с ковшом вместимостью от 0,4 м3 до 1,25 м3.

Машинист экскаватора **7-го** разряда должен уметь управлять экскаватором с ковшом вместимостью 1,25 м3 до 4 м3.

Машинист экскаватора **8-го** разряда должен уметь управлять экскаватором с ковшом вместимостью 4 м3 до 9 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 от 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 от 0,4 м3 до 1,25 м3.

Машинист экскаватора **7-го разряда должен знать:**

назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики строительных экскаваторов с ковшом вместимостью от 1,25 м3 до 4 м3.

Машинист экскаватора **8-го разряда должен знать:**

назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики строительных экскаваторов с ковшом вместимостью от 4 м3 до 9 м3.

Машинист экскаватора **5-го-8-го разряда должен знать:**

- способы разборки и методы сборки сборочных единиц и агрегатов;

- принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования;

-правила монтажа и демонтажа навесного оборудования экскаваторов;

-правила разработки грунтов различных категорий при различной глубине забоя;

- правила разработки 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- 8-го разряда **должен уметь:**

- выполнять работы одноковшовыми экскаваторами емкостью и производительностью ковша соответствующей разряду;

- разрабатывать грунт при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб;

- разрабатывать котлованы под здания и сооружения, при возведении опор линий электропередачи и контактной сети;

- рыть траншеи для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав и других аналогичных сооружений;

- производить монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов;

- выполнять слесарные и расборочно-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.