|  |  |
| --- | --- |
| **ПРИНЯТО:**  **принято на заседании педагогического совета**  **протокол № 3 от 27.06.2024** | **УТВЕРЖДЕНО:**  **приказом № 87 от 27.06.2024 г.**  **Директор АНО ДПО «ЗУКК»**  **В. А. Пригородов** |

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА**

**(для лиц, имеющих удостоверение тракториста-машиниста категории «С»)**

**Код 14390**

**Златоуст**

**2024 г.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа переподготовки «Машинист экскаватора» разработана в соответствии с:

- с Постановлением Правительства РФ от 21 мая 2022 г. № 932 «Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)» и 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, утверждённого Министерством образования РФ;

-с Общероссийского классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК016-94 ( ОКПДТР) с изменениями и дополнениями;

- Требований Единых тарифно-квалификационных справочников работ и профессий рабочих (ЕТКС 2018г);

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 26 августа 2020 г. N 438о «Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

№ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, № 53, ст. 7598).

- профессиональным стандартом по профессии «Машинист-экскаватора», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 752н

После сдачи экзаменов в Государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники (далее — Гостехнадзор) учащиеся получают удостоверение отметку в удостоверении машинист экскаватора категории **«С».**

Программа предназначена для переподготовки рабочих по профессии «Машинист экскаватора».Программа содержит квалификационные характеристики, учебный план, рабочие программы по теоретическому и производственному обучению.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Учебные программы разработаны с учетом знаний обучающихся, имеющих среднее (полное) общее образование. К обучению допускаются лица, не моложе 18 лет.

Продолжительность обучения при переподготовке установлена 2 месяца,

При изучении специального курса, основной упор делается на экскаваторы соответствующего типа, на обучение по которым поступили учащиеся. Программа производственного обучения для подготовки рабочих включает обучение машиниста экскаватора непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий на экскаваторе соответствующего разряда.

На обучение вождению экскаватора отводится 6 часов на каждого обучаемого

* + концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационными характеристиками, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.
  + самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются после обучения
* проверки знаний по безопасным методам и приемам выполнения работ на соответствующем рабочем месте в объеме требований инструкций и других нормативных документов, включенных в утвержденный в установленном порядке перечень.

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

Профессиональная переподготовка завершается сдачей квалификационного экзамена комиссии учебного центра.

Содержание экзамена:

- Теоретический экзамен по безопасной эксплуатации самоходных машин и по правилам дорожного движения; - Практический экзамен на закрытой от движения площадке и на экзаменационном маршруте в условиях реального или смоделированного дорожного движения.

После успешной сдачи квалификационного экзамена, учащемуся выдается Свидетельство, с присвоением квалификации «Машинист экскаватора» соответствующего разряда (разрядов), по которым учащийся проходил обучение

Характеристика трудовых функций

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Машинист экскаватора 4-го разряда  Машинист экскаватора 5-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и  профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет  Наличие удостоверения, подтверждающего право управления экскаватором соответствующей категории  Наличие удостоверения о присвоении квалификационной группы по электробезопасности (при необходимости)  Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров  Прохождение обучения мерам пожарной безопасности  Прохождения обучения и инструктажа по охране труда, проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности (последнее при необходимости) |
| Другие характеристики | Требованием для получения более высокого тарифного разряда является наличие опыта работы не менее одного года по профессии с более низким (предшествующим) тарифным разрядом и освоение программ повышения квалификации рабочих, служащих или переподготовки рабочих, служащих  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  Машинист экскаватора 4-го разряда допускается к управлению одноковшовым экскаватором с ковшом емкостью до 0,15 м3  Машинист экскаватора 5-го разряда допускается к управлению одноковшовым экскаватором с ковшом емкостью свыше 0,15 до 0,4 м3 и роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным) производительностью до 1000 м3/ч |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА** | |
|  |  | **Профессия** -машинист экскаватора |
|  |  | **Квалификация** - 4-5-й разряды |
|  |  |  |
|  |  | Машинист экскаватора 4-го разряда (с ковшом емкостью до |
| Возможные |  | 0,15 м3) |
| наименования |  | Машинист экскаватора 5-го разряда (с ковшом емкостью от |
| должностей |  | 0,15 до 0,4 м3) и роторных (канавокопателей и траншейных) |
|  |  | экскаваторов производительностью до 1000 м3/ч |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Для машиниста экскаватора 4-5-го разрядов: |
| Требования к | среднее общее образование |
| образованию и | - профессиональная подготовка не менее четырех месяцев (при |
| обучению | 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 |
|  |  |
| Требования к | Отсутствуют для машиниста экскаватора 4-го разряда |
| опыту | Не менее одного года – для машиниста экскаватора 5-го |
| практической | разряда |
| работы |  |
|  |  |
| Особые условия | Лица не моложе 18 лет – для машиниста экскаватора 4-го |
| допуска к работе | разряда |
|  | Лица не моложе 19 лет – для машиниста экскаватора 5-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

Дополнительные характеристики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Код | Наименование базовой группы, должности |  |
| документа | (профессии) или специальности |  |
|  |  |
| ОКЗ | 7513 | Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту |  |
|  |  | автомототранспортных средств |  |
|  | 8332 | Машинисты землеройных и подобных машин |  |
| ЕТКСii | §115 | Машинист экскаватора 4-го разряда (с ковшом |  |
|  |  | емкостью до 0,15 м3) |  |
|  | §116 | Машинист экскаватора 5-го разряда (с ковшом |  |
|  |  | емкостью до 0,15 до 0,4 м3) и роторных экскаваторов |  |
|  |  | (канавокопателей и траншейных) |  |
|  |  | производительностью до 1000 м3/ч |  |
| ОКНПОiii | 150503 | Машинист экскаватора одноковшового |  |
|  | 150504 | Машинист экскаватора роторного |  |
|  | 240102 | Слесарь по техническому обслуживанию и ремонту |  |
|  |  | автотранспортных средств |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ПРИНЯТО:**  **принято на заседании педагогического совета**  **протокол № 3 от 27.06.2024** | **УТВЕРЖДЕНО:**  **приказом № 87 от 27.06.2024 г.**  **Директор АНО ДПО «ЗУКК»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. А. Пригородов** |

**Учебный план**

## переподготовки по профессии машинист экскаватора

Код профессии - 14390

Срок обучения: 2 месяца

Базовое образование: лица, достигшие 18 лет, имеющие удостоверение тракториста-машиниста категории «С»

Планируемая квалификация: машинист экскаватора

Форма обучения – очная

Условия допуска обучающихся: отсутствие медицинских противопоказаний, возраст не менее 18 лет

Режим занятий: 40 часов в неделю (8 часов в день)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Предметы | Количество часов | | |
| Всего | В том числе | |
| Теор-ческие занятия | Лабораторно--практические занятия |
| 1. | Теоретическое обучение | 60 | 45 | 15 |
|  | Спецтехнология. Введение |  |  |  |
| 1.1. | Чтение чертежей и схем | 1 | 1 |  |
| 1.2. | Электротехника | 1 | 1 |  |
| 1.3. | Материаловедение | 1 | 1 |  |
| 1.1. | Сведения из технической механики | 2 | 2 |  |
| 1.2. | Сведения из гидравлики | 2 | 2 |  |
| 1.4. | Требования безопасности и охрана труда | 1 | 1 |  |
| 1.5. | Устройство экскаваторов | 12 | 6 | 6 |
| 1.6. | Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов | 10 | 5 | 5 |
| 1.7. | Организация и технология производства работ экскаваторами | 18 | 18 |  |
| 1.8. | Правила дорожного движения | 5 | 3 | 2 |
| 1.9. | Основы управления и безопасность движения на экскаваторе | 5 | 5 |  |
| 1.10 | Оказание первой помощи | 2 |  | 2 |
| 2. | Производственное обучение | 82 |  |  |
|  | Итого | 142 | 45 | 15 |
| 3 | Консультации | 6 |  |  |
| 4 | Экзамены «Устройство», «Техническое обслуживание и ремонт», «Основы управления и безопасность движения» | 6 |  |  |
| 5 | Вождение\* |  |  |  |
| 6 | Квалификационный экзамен | 6 |  |  |
|  | Всего часов | 160 |  |  |
|  | Вождение | 6 |  |  |

*Примечание. \*Экзамен по вождению проводится за счёт часов, отведённых на вождение.*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

1. **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**Тема 1. Чтение чертежей и схем**

Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштаб. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение.

Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа.

**Тема 2. Электротехника**

Постоянный ток. Электрическая цепь; величина и плотность электрического тока;

сопротивление и проводимость проводника; электродвижущая сила источника тока; закон Ома; последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока; работа и мощность тока.

Переменный ток. Получение переменного тока.

Трансформаторы; принцип действия, устройство и применение.

Асинхронный двигатель; устройство, принцип действия и применение.

Заземление. Электрическая защита.

Аппаратура местного освещения.

**Тема 3. Материаловедение**

Топливо и горюче-смазочные материалы; характеристика, назначение, применение.

Правила хранения и транспортировки топлива и смазочных материалов.

Прокладочные материалы: паронит, резина, пробка, картон, войлок; их основные свойства и область применения. Материалы, применяемые для ведомых дисков сцепления и тормозных накладок.

Электроизоляционные материалы, назначение и область применения.

Кислоты и щелочи, их свойства и правила обращения с ними.

**Тема 4. Сведения из технической механики**

Оси, валы и их элементы. Опоры осей деталей. Основные типы подшипников скольжения и качения.

Понятие о муфтах. Типы муфт: глухие, сцепные и подвижные.

Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки.

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

Неразъемные соединения. Заклепочные соединения; классификация заклепочных соединений. Общее понятие о сварных соединениях. Типы сварных швов.

Соединения, собираемые с гарантированным натягом.

Пружины, классификация пружин.

Машины и механизмы.

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

**Тема 5. Основные сведения из гидравлики**

Гидравлические передачи и их использование в приводе машин. Принципиальные схемы открытых и закрытых систем объемных гидропередач.

Гидравлические системы погрузчиков. Узлы и оборудование гидравлической системы, их работа и взаимодействие.

**Тема 6. Требования безопасности и охрана труда**

Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ).

План ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на предприятии, участке работ.

Методы и технические средства предупреждения несчастных случаев (предохранительные, оградительные и сигнализирующие устройства, безопасные переходы, проходы и др.).

**Тема 1. Устройство экскаваторов Общие сведения об экскаваторах**

Общие сведения об экскаваторах. Назначение и область применения одноковшовых экскаваторов.

Сведения о процессе экскавации и рабочем цикле экскаватора.

Классификация одноковшовых экскаваторов по мощности, роду силовой установки, способу передвижения, рабочему оборудованию, типу привода.

**Основные параметры работы экскаваторов**

Техническая характеристика экскаваторов с механическим и гидроприводом: ЭО-2621, Э-1252, ЭО-3322Д, ЭО-3322, ЭО-5124, ЭО-3324, ЭО-4321А, ЭО-4124, ЭО-5111и др. Основные сборочные единицы и механизмы экскаваторов; их характеристика. Узлы механических трансмиссий и кинематические схемы экскаваторов. Назначение схем и их чтение.

**Устройство экскаватора**

Муфты, редукторы, гидротрансформаторы; назначение, устройство, принцип действия.

Поворотная часть экскаватора. Устройство поворотной платформы. Устройство кузова, кабины. Опорно-поворотные устройства. Назначение захватных роликов. Поворотные механизмы с наружным и внутренним зацеплением.

Назначение и устройство тормозов механизмов поворота. Уход за ними. Назначение, типы, устройство и принцип действия реверсивных механизмов. Лебедки экскаваторов. Назначение и устройство главной лебедки. Конструкции

лебедок с планетарным и червячным редуктором. Крепление лебедок.

Стрелоподъемные лебедки. Кинематические схемы, устройство, принцип действия. Работа обгонных муфт.Уход за лебедками.

Рабочее оборудование экскаваторов. Канаты. Типы, маркировка, требования, предъявляемые к канатам. Правила выбраковки и испытания канатов. Уход за канатами. Прямая и обратная лопаты. Назначение, устройство и особенности конструкции деталей и узлов. Их крепление.

Напорные механизмы. Механизмы открывания днища ковша.

Унифицированное рабочее оборудование. Ходовое оборудование экскаваторов. Механизм хода. Устройство механизма хода гусеничных и пневмоколесных экскаваторов

* механическим и гидравлическим приводом. Обслуживание и уход за ходовыми механизмами.

Системы управления экскаваторами. Управление экскаваторами с групповым приводом и раздельным, преимущества и недостатки.

Механическая и пневматическая системы управления. Схемы управления. Достоинства и недостатки этих систем.

Уход за системами управления.

Кабина машиниста экскаватора, пульт управления.

Гидравлическая, электрическая и смешанная системы управления. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки. Боковые площадки, их назначение и устройство.

Тормозная система главных механизмов, ее устройство.

Общие сведения об одноковшовых гидравлических экскаваторах. Их техническая характеристика, устройство, преимущества и недостатки.

Гидравлический привод экскаватора (двигатель, силовые передачи, система управления); его характеристика и устройство. Двигатели, их типы и назначение. Гидропередачи; назначение, устройство, характеристики.

Устройство и характеристика гидропередач с замкнутой циркуляцией, регулирующим насосом, регулируемым гидромотором, дроссельным регулированием; их

достоинства и недостатки. Поршневые насосы и гидромоторы. Регулируемые и нерегулируемые поршневые насосы. Насосные установки, их типы. Техническое обслуживание насосов и гидродвигателей.

Основные элементы систем управления. Устройство и оборудование систем управления (гидромуфты, гидротрансформаторы).

Распределительные устройства гидросистем. Вспомогательное гидрооборудование (баки, фильтры, охладители). Назначение, устройство. Трубопроводы. Конструкции и виды соединений трубопроводов.

Схемы гидравлического привода; их классификация. Одно-, двух-, трехтопочные схемы, их характеристика.

Навесные гидравлические экскаваторы, их характеристика, устройство.

**Тема 2. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов**

Сущность и принцип технического обслуживания и ремонта экскаваторов. Виды технических обслуживании: ежесменное (ЕО); периодическое (ТО, ТО-2, ТО-3); и сезонное (СО). Состав и трудоемкость работ, выполняемых при этих видах обслуживания.

Правила проверки, очистки и обтирки механизмов. Виды смазок и смазочных материалов, применяемых для ухода за механизмами и смазки трущихся частей. Карты смазки узлов и деталей.

Регулировочные работы. Освоение приемов проверки и регулировки электрооборудования.

Смена и замена деталей и узлов рабочего оборудования. Транспортирование экскаваторов.

Правила пуска и обкатки экскаваторов на холостом ходу и под нагрузкой.

Виды ремонтов экскаваторов: текущий, капитальный, аварийный, их характеристика. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при ремонте и монтаже экскаваторов. Последовательность выполнения операций.

Методы ремонта: индивидуальный, поточный и др. Диагностика состояния экскаваторов. Состав работ при текущем ремонте. Технологическая карта на ремонт экскаватора. Текущий ремонт ковша, рукояти, стрелы, поворотной платформы, кабины, лебедок, опорно-поворотного устройства, механизмов хода и системы управления. Ремонт двигателя внутреннего сгорания. Дефектная ведомость на производство ремонтов. Монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов. Сборочные и испытательные работы.

Требования, предъявляемые к ремонту и техническому обслуживанию гидравлических экскаваторов. Правила эксплуатации гидроприводов, трубопроводов, баков. Порядок выполнения ремонтов систем и аппаратуры управления гидравлическим экскаватором.

Настройка и регулировка гидроприводов. Обслуживание гидрораспределителей, гидроцилиндров, гидроагрегатов, гусеничных ходовых устройств и других механизмов. Регулирование основных сборочных единиц гидроприводов.

Основные неисправности в работе экскаваторов, их причины и способы устранения.

Антикоррозийная защита. Виды и причины коррозии.

Способы защиты от коррозии.

Содержание оборудования в чистоте, своевременная смазка деталей - важные факторы предохранения от коррозии.

Составление ведомости дефектов, графика ремонта.

Оформление приемки экскаватора после проведения ремонтов.

**Тема 3. Организация и технология производства работ экскаваторами**

Общие сведения об организации и технологии производства экскаваторных работ. Подготовительные работы и способы их выполнения в зависимости от погодных условий и местности.

Понятие о разборке грунтов, полезных ископаемых, добычных и вскрышных работах. Виды пород, грунтов и полезных ископаемых, используемых в строительстве и загружаемых экскаватором в транспортные средства. Основные физико-механические свойства горных пород, грунтов, ископаемых. Типы грунтов в зависимости от трудности их разработки по строительным нормам и правилам (СНиП).

Типы земляных сооружений (гидротехнические, мелиоративные, дорожные и др.). Торные карьеры. Устойчивость откосов. Технология производства экскаваторных работ.

Основы организации и общие принципы производства работ экскаваторами. Экскаваторные забои, их составные части, формы и размеры. Производство работ экскаватором в забое. Схемы экскаваторных забоев при работе с различным оборудованием. Передвижение экскаваторов в забое. Управление экскаватором при производстве вскрышных, добычных, отвальных и других видов работ.

Производительность экскаваторов и пути ее повышения. Приемы заполнения ковша при различной кусковатости породы, коэффициент его заполнения. Взаимодействие в работе машиниста экскаватора и его помощника. Схема организации работ. Организация

экскаваторных работ в ночное время, в условиях ограниченной видимости, зимний период и т.д. Особенности разработки фунтов мерзлых грунтов. Освещение и сигнализация при экскаваторных работах. Ответственность машиниста экскаватора за соблюдение правил безопасности труда. Прием и сдача смены; оформление необходимой документации.

Цикл экскавации. Основные и вспомогательные операции, порядок их выполнения.

Коэффициент использования экскаватора по времени и способы его повышения.

Общая продолжительность цикла у прямой и обратной лопат, драглайна, грейфера при погрузке в отвал и в транспорт.

Применяемые транспортные средства для погрузки с помощью экскаваторов. Железнодорожный и автотранспорт. Краткие сведения об устройстве и грузоподъемности транспортных средств. Прием и сдача смены машинистом экскаватора. Порядок охраны экскаваторов. Подготовка транспортировки экскаваторов для работы в новом забое (карьере). Использование трейлеров для транспортировки экскаваторов.

**Программа предмета «Правила дорожного движения»**

Решение комплексных задач. Разбор типичных дорожно-транспортных ситу­аций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т. д. Ознакомление с действиями машиниста экскаватора в конкретных условиях дорожного движения.

**Программа предмета**

**«Основы управления и безопасность движения»**

***Техника управления*** Оптимальная рабочая поза. Типичные ошибки при выборе рабочей позы.

***Дорожное движение*** Эффективность, безопасность и экологичность дорожно-транспортного про­цесса. Факторы влияющие на безопасность. Обеспечение безопасности и экологичности дорожного движения.

Требования по безопасности движения, предъявляемые к самоходной маши­не.

***Психофизиологические и психические качества машиниста экскаватора***

Зрительное восприятие. Поле зрения. Восприятие расстояния и скорости самоходной машины. Восприятие линейных ускорений, угловых скоростей и ускорений. Суставные ощущения. Восприятие сопротивлений и перемещений органов управления.

Время переработки информации. Психомоторные реакции машиниста экскаватора. Время реакции Прогнозирование развития дорожно-транспортной ситуации.

***Дорожные условия и безопасность движения*** Влияние дорожных условий на безопасность движения. Дороги в населённых пунктах. Дороги в сельской местности. Автомагистрали. Особенности горных до­рог.

Особенности движения в тумане, по горным дорогам. Опасные участки автомобильных дорог: сужение проезжей части, свежеуложенное покрытие дороги, битумные и гравийные покрытия, затяжной спуск, подъезды к мостам, железнодорожным переездам, другие опасные участки.

Пользование дорогами в осенний и весенний периоды. Пользование зимними дорогами (зимниками). Движение по ледяным перевалам.

Меры предосторожности при движении по ремонтируемым участкам дорог, применяемые при этом ограждения, предупредительные и световые сигналы.

***Дорожно-транспортные происшествия***

Понятия о дорожно-транспортной ситуации и дорожно-транспортном проис­шествии. Классификация дорожно-транспортных происшествий.

Аварийность на загородных дорогах, в сельской местности.

***Безопасная эксплуатация экскаватора***

Безопасная эксплуатация экскаватора и её зависимость от технического состоя­ния механизмов и сборочных единиц машины.

**Программа предмета**

**«Оказание первой медицинской помощи»**

***Структура дорожно-транспортного травматизма. Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики***

Статистика повреждений при ДТП, их локализация и степень тяжести. Вли­яние фактора времени при оказании медицинской помощи пострадавшим.

***Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при ДТП***

Основы действующего законодательства (административное и уголовное пра­во) относительно оказания и неоказания помощи пострадавшим. Обязанности тракториста, медицинского работника, административных служб при дорожно-транспортных происшествиях, повлекших за собой человеческие жертвы.

***Проведение сердечно-лёгочной реанимации, устранение асфиксии при оказании первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП (практические навыки)***

Оценка тяжести состояния пострадавшего и определение показаний к про­ведению сердечно-лёгочной реанимации.

***Остановка наружного кровотечения (практические навыки)***

Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного кровотечения. При­ёмы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие арте­рии, наложение жгута-закрутки или резинового жгута, максимальное сгибание конечности, тампонирование раны, наложение давящей повязки.

***Транспортная иммобилизация (практические навыки)***

Общие принципы транспортной иммобилизации. Иммобилизация подруч­ными средствами (импровизированными шинами).

***Методы высвобождения пострадавших, извлечения из машины, погрузка их в транспорт, транспортировка (практические навыки)***

Приёмы открывания заклиненных дверей машины, извлечения пострадав­ших через разбитое стекло. Особенности извлечения пострадавших с длительно придавленными конечностями. Приёмы переноски на импровизированных но­силках, волокуше, руках, плечах, спине. Техника укладывания пострадавших на носилки. Особенности извлечения и перекладывания пострадавших (способы укладывания в легковой и грузовой автомобили, автобус)

***Пользование индивидуальной аптечкой (практические навыки)***

Комплектация индивидуальной аптечки. Навыки применения ее содержимо­го.

1. **ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Наименование** | **К-во часов** |
| **1.** | Инструктаж | **2** |
| **2.** | Обучение основным слесарно-ремонтным работам | **2** |
| **3.** | Ознакомление с устройством экскаватора | **4** |
| **4.** | Освоение приемов и способов выполнения работ машинистом экскаватора | **74** |
|  | **Всего** | **82** |

**Инструктаж**

Инструктаж по мерам безопасности

**Обучение основным слесарно-ремонтным работам**

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря строительного 3-го разряда. Основные слесарные работы.

**Ознакомление с устройством экскаватора**

Проведение инструктажа по организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с оборудованием кабины экскаватора.

Ознакомление: с кривошипно-шатунным, газораспределительным и декомпрессионным механизмами; системой охлаждения и смазывания, с системой питания и зажигания двигателей, со сцеплением, коробкой передач, с ходоуменьшителями, ведущими мостами базовых экскаваторов, с ходовой частью и рулевым управлением, электрооборудованием экскаваторов.

**Освоение приемов и способов выполнения работ машиниста экскаватора**

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.

**Вождение**

**Обучение вождению и управлению 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.

Ознакомление с органами управления и контрольно-измерительными приборами экскаватора.

Изучение приемов (при неработающем двигателе) включения и выключения муфты сцепления, стартера, передач, открытия и закрытия жалюзей, переключения рычагов блокировки и вала отбора мощности.

Изучение и освоение операций по подготовке к пуску пускового и дизельного двигателей. Отработка приемов пуска и остановки двигателя, включения передачи, трогания с места и остановки.

Отработка приемов вождения базовых машин передним ходом на разных передачах по прямой, кругу, овалу, зигзагу и восьмерке. Вождение задним ходом. Отработка выезда в ворота передним и задним ходом.

Вождение базовых машин в трудных дорожных условиях и на объектах строительства. Освоение приемов вождения на подъемах и спусках, остановки и трогания

* места при спуске с горы и при подъеме в гору. Освоение правил преодоления канав и рвов, земляного вала, бревна рельса. Освоение приемов вождения при переезде через ручьи, мелкие речки вброд и по мосту.

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

**4. Планируемые результаты освоения Программы**

В результате освоения Программы обучающиеся знают:

Устройство, принцип работы и технические характеристики экскаватора и его составных частей

Устройство, принцип работы и правила эксплуатации средств встроенной диагностики и систем удаленного мониторинга технического состояния экскаватора Требования инструкции по эксплуатации экскаватора

Правила производственной эксплуатации экскаватора

Правила балансировки экскаватора

Правила государственной регистрации экскаватора

Терминология в области строительства, геологии и машиностроения

Правила допуска к работе машиниста экскаватора

Принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования экскаватора

Способы управления рабочими органами экскаватора, кинематика движения рабочего органа экскаватора в пространстве

Рациональные режимы работы экскаватора и приемы черпания

Приемы управления механизмами экскаватора при разработке тяжелых и легких грунтов

Правила разработки горной массы и грунта на поверхности, в подземных условиях, в забое экскаватором

Способы разработки забоя экскаватором

Физико-механические свойства разрабатываемых пород, отличие полезных ископаемых от породы, способы различия полезных ископаемых по сортам

Правила движения экскаватора в полевых условиях и по пересеченной местности

Основные сведения о ведении открытых горных работ и горно-геологическая характеристика участка (разреза)

Правила разработки бугров, разработки и ведения линии забоя экскаватором

Способы экскавации горной массы экскаватором в зависимости от системы и условий разработки

Правила погрузки горной массы и грунта в железнодорожные составы, думпкары, автомашины и в люки бункеров у конвейерных линий экскаватором

Правила производства транспортных, трубоукладочных работ

Динамические свойства экскаватора

Принцип действия установленной на экскаваторе звуковой и световой сигнализации во время работы и движения

Инструкции по обеспечению безопасной эксплуатации машин и безопасному производству работ экскаватором

Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций

Время от начала срабатывания тормозной системы до полной остановки экскаватора

Способы аварийного прекращения работы экскаватора

Правила приема и сдачи смены

Правила дорожного движения

Правила перемещения экскаватора в процессе выполнения работ

Правила транспортировки экскаватора своим ходом по дорогам общего пользования

Правила транспортировки экскаватора железнодорожным транспортом и трейлером

Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности

Правила ведения документации

В результате освоения Программы обучающиеся умеют:

Определять рациональные рабочие режимы экскаватора

Определять траекторию черпания грунтов различных категорий экскаватором

Обеспечивать точность позиционирования рабочего органа экскаватора при выполнении технологического процесса

Соблюдать нормы и правила строительных и горно-капитальных работ

Соблюдать последовательность технологических приемов при выполнении землеройно-транспортных, и погрузочно-разгрузочных работ экскаватором в соответствии с требованиями технологического процесса

Оптимизировать траекторию перемещения экскаватора в забое

Отслеживать отсутствие посторонних предметов (камней, пней), наличие ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне

Управлять экскаватором в различных допустимых нормативно-техническими документами условиях эксплуатации (в том числе в темное время суток)

Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса, выполняемого экскаватором

Запускать двигатель экскаватора в различных погодных и климатических условиях

Производить осмотр и проверку общей работоспособности агрегатов и механизмов экскаватора в начале и конце рабочей смены

Заполнять формы отчетности в начале и конце рабочей смены

Читать проектную документацию и технологические схемы

Использовать знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование экскаватора

Следить за сигнализацией и показаниями приборов экскаватора во время работы и движения

Определять нарушения в работе экскаватора по показаниям средств встроенной диагностики

Прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций

Контролировать движение экскаватора при возникновении нештатных ситуаций

Поддерживать комфортные условия в кабине экскаватора

Соблюдать правила дорожного движения

Соблюдать безопасные скорость, дистанцию и поперечный интервал; не уменьшать скорость и не создавать помехи движению других транспортных средств

Обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах и не создавать им помех

Обеспечивать поворот машины с контролем положения управляемых колес

Осуществлять погрузку экскаватора на железнодорожную платформу и трейлер, выгрузку экскаватора с железнодорожной платформы и трейлера

Соблюдать требования охраны труда

Применять средства индивидуальной защиты

Оказывать первую помощь пострадавшим

Применять средства пожаротушения

**5. Организационно-педагогические условия реализации программы**

**5.1. Организационно-педагогические условия реализации Программы, обеспечивающие реализацию Программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.**

Теоретическое обучение проводится в учебных кабинетах, оборудование и материально-техническое обеспечение которых соответствует [требованиям](consultantplus://offline/ref=2D6DFA1A4B3CBBEE9CD5427D90C32F24CB96004DEDFBC225262AB7B5826F12B5A594E7C2334A6205BA19398944940CD76C39C79B7E0D3B40K8z8L) к оборудованию и оснащенности образовательного процесса в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, претендующих на получение свидетельства о соответствии требованиям оборудования и оснащенности образовательного процесса для подготовки трактористов, машинистов и водителей самоходных машин, установленным Правительством Российской Федерации <6> (далее - требования к оборудованию и оснащенности). [Постановление](consultantplus://offline/ref=2D6DFA1A4B3CBBEE9CD5427D90C32F24CB96004DEDFBC225262AB7B5826F12B5B794BFCE31427C05BA0C6FD802KCz3L) Правительства Российской Федерации от 23 июня 2022 г. N 1129 "Об утверждении требований к оборудованию и оснащенности образовательного - процесса в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, претендующих на получение свидетельства о соответствии требованиям оборудования и оснащенности образовательного процесса для подготовки трактористов, машинистов и водителей самоходных машин" (Собрание законодательства, 2022, N 26, ст. 4508). Срок действия [постановления](consultantplus://offline/ref=2D6DFA1A4B3CBBEE9CD5427D90C32F24CB96004DEDFBC225262AB7B5826F12B5B794BFCE31427C05BA0C6FD802KCz3L) ограничен до 1 марта 2030 г.

Наполняемость учебной группы - не более 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий - не менее 1 академического часа (45 минут). Продолжительность учебного часа практического обучения вождению - не менее 1 астрономического часа (60 минут).

Обучение вождению проводится вне сетки учебного времени мастером производственного обучения индивидуально с каждым обучающимся в соответствии с графиком очередности обучения вождению.

В условиях специально оборудованной закрытой от движения площадки учащийся отрабатывает навыки управления в простых условиях прямолинейного движения на площадке с твердым покрытием, навыки эксплуатации экскаватора с агрегатами, орудиями и оборудованием, необходимыми для выполнения основных и (или) дополнительных функций экскаватора.

К обучению вождению допускаются лица не моложе 18 лет <7> и представившие медицинское [заключение](consultantplus://offline/ref=2D6DFA1A4B3CBBEE9CD5427D90C32F24CB950944EDFDC225262AB7B5826F12B5A594E7C2334A6204B419398944940CD76C39C79B7E0D3B40K8z8L) в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 9 июня 2022 г. N 395н "Об утверждении формы медицинского заключения о наличии (об отсутствии) у трактористов, машинистов и водителей самоходных машин (кандидатов в трактористы, машинисты и водители самоходных машин) медицинских противопоказаний, медицинских показаний или медицинских ограничении к управлению самоходными машинами" <8>.

<7> [Пункт 11](consultantplus://offline/ref=2D6DFA1A4B3CBBEE9CD5427D90C32F24CB950749E0F8C225262AB7B5826F12B5A594E7C2334A6306BA19398944940CD76C39C79B7E0D3B40K8z8L) Правил допуска.

<8> Зарегистрирован Министерством юстиций Российской Федерации 21 июня 2022 г., регистрационный N 68933. Срок действия [приказа](consultantplus://offline/ref=2D6DFA1A4B3CBBEE9CD5427D90C32F24CB950944EDFDC225262AB7B5826F12B5B794BFCE31427C05BA0C6FD802KCz3L) ограничен до 1 марта 2028 г.

На занятии по вождению обучающий (мастер производственного обучения) должен иметь при себе удостоверение тракториста на право управления трактором категории "C" и отметкой на право управления экскаватором категории С <9>.

**5.2. Информационно-методические условия реализации программы.**

Информационно-методические условия реализации программы включают:

учебный план;

календарный учебный график;

рабочие программы учебных предметов;

методические материалы и разработки;

расписание занятий.

**5.3. Материально-технические условия реализации программы.**

Система обучения в АНО ДПО «ЗУКК» обеспечивает защиту персональных данных.

В образовательном процессе используется экскаватор, соответствующий [требованиям](consultantplus://offline/ref=2D6DFA1A4B3CBBEE9CD5427D90C32F24CC92034EECFAC225262AB7B5826F12B5A594E7C2334A6204B219398944940CD76C39C79B7E0D3B40K8z8L) к техническому состоянию и эксплуатации самоходных машин и других видов техники.

Учебно-наглядные пособия представлены в виде плаката, стенда, макета, планшета, модели, схемы, кинофильма, видеофильма, мультимедийных слайдов.

Оценка состояния учебно-материальной базы по результатам самообследования образовательной организацией размещается на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

**VI. Система оценки результатов освоения Программы**

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции образовательной организации.

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводится по предметам:

"Основы управления транспортными средствами"; "Устройство экскаватора";

"Техническое обслуживание и ремонт";"Производственная эксплуатация экскаватора".

Промежуточная аттестация и проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводятся с использованием материалов, утверждаемых образовательной организацией.

Практическая квалификационная работа при проведении квалификационного экзамена состоит из двух этапов. На первом этапе проверяются первоначальные навыки управления экскаватором на закрытой площадке. На втором этапе осуществляется проверка навыков агрегатирования экскаватора с агрегатами, орудиями и оборудованием, необходимыми для выполнения основных и (или) дополнительных функций экскаватора.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются образовательной организацией на бумажных и электронных носителях.

Результаты квалификационного экзамена оформляются документом, предусмотренным в образовательной организации. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются образовательной организацией на бумажных и электронных носителях.

**VII. Учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию Программы**

Учебно-методические материалы представлены:

настоящей Программой;

методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными образовательной организацией;

материалами для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденными образовательной организацией.