

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ЧУ ДПО ТШ «ЛИДЕР-К»
_____ Д.Г. Колесниченко
«__» _____ 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по рабочей профессии

«Машинист экскаватора»

Квалификация: 4-6 разряд

Код профессии: 14390

Рассмотрена: на заседании педагогического совета
Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

г. Невинномысск
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ | 3 |
| 2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА | 5 |
| 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 8 |
| 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН | 10 |
| 5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК | 11 |
| 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ | 11 |
| 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ | 25 |
| 8. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ | 26 |
| 9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 33 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Пояснительная записка

Программа профессионального обучения имеет своей целью формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида деятельности, приобретения новой квалификации.

Нормативную правовую основу разработки программы профессионального обучения по рабочей профессии «Машинист экскаватора» (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 01 июля 2013 № 499 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 № 752н профессиональный стандарт «Машинист экскаватора»;

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (Утверждено Министром образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 № ДЛ-1/05вн).

Отнесение к видам экономической деятельности:

| (код ОКВЭД) | (наименование вида экономической деятельности) |
|-------------|--|
| 08.91 | Добыча минерального сырья для химической промышленности и производства минеральных удобрений |
| 08.93 | Добыча соли |
| 42.11 | Строительство автомобильных дорог и автомагистралей |
| 42.13 | Строительство мостов и тоннелей |
| 42.99 | Строительство прочих инженерных сооружений, не включенных в другие группировки |
| 43.11 | Разборка и снос зданий |
| 05.10 | Добыча и обогащение угля и антрацита |
| 07.10 | Добыча и обогащение железных руд |
| 07.29 | Добыча руд прочих цветных металлов |
| 08.11 | Добыча декоративного и строительного камня, известняка, гипса, мела и сланцев |
| 08.12 | Разработка гравийных и песчаных карьеров, добыча глины и каолина |
| 08.92 | Добыча и агломерация торфа |
| 08.99 | Добыча прочих полезных ископаемых, не включенных в другие группировки |
| 43.12 | Подготовка строительной площадки |
| 45.20 | Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств |

Термины, определения и используемые сокращения

В программе используются следующие термины и их определения:

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Основные виды профессиональной деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

Результаты подготовки – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Учебный (профессиональный) цикл – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

1.2. Область применения программы

Цель реализации программы – прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности, независимо от их организационно-правовых форм в качестве:

- Машиниста экскаватора 4-го разряда допускается к управлению одноковшовым экскаватором с ковшом емкостью до 0,15м³;

- Машиниста экскаватора 5-го разряда допускается к управлению одноковшовым экскаватором с ковшом емкостью свыше 0,15 до 0,4м³ и роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным) производительностью до 1000м³/ч;

- Машиниста экскаватора 6-го разряда допускается к управлению одноковшовым экскаватором с ковшом емкостью свыше 0,4 до 1,25м³ и роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным) производительностью свыше 1000 до 2500м³/ч.

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей:

- совокупность требований, обязательных при реализации профессиональных образовательных программ по профессии «Машинист экскаватора» 4-6 разряда всеми образовательными учреждениями, имеющими право на реализацию профессиональной образовательной программы по данной профессии;

- содержание, организацию и оценку результатов подготовки.

По окончании теоретического и практического обучения проводится квалификационный экзамен.

Квалификационный экзамен в ЧУ ДПО ТШ «ЛИДЕР-К» состоит из: практической квалификационной работы и проверки теоретических знаний. Лица, успешно сдавшие квалификационный экзамен в ЧУ ДПО ТШ «ЛИДЕР-К» на право управления экскаватором, получают свидетельство о прохождении обучения по программе профессионального обучения по профессии «Машинист экскаватора» и допускаются к сдаче экзамена на допуск к управлению самоходными машинами в органах Гостехнадзора.

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности слушателей является: выполнение механизированных работ с применением экскаватора в условиях строительства, обслуживания и ремонта автомобильных дорог, аэродромов, гидротехнических и других сооружений в соответствии со строительными нормами и правилами; техническое обслуживание и хранение экскаватора.

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Виды профессиональной деятельности и трудовые функции слушателя

| Обобщенные трудовые функции | | Трудовые функции | | |
|---|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
| наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности экскаватора с ковшом емкостью до 1,25м ³ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием, роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного) производительностью до 2500м ³ | 3 | Выполнение механизированных строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ экскаватором с ковшом емкостью до 1,25м ³ | A/01.3 | 3 |
| | | Выполнение механизированных строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ экскаватором с ковшом емкостью до 1,25м ³ , оснащенный дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием | A/02.3 | 3 |
| | | Выполнение механизированных строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным) производительностью до 2500м ³ /ч | A/03.3 | 3 |
| | | Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом емкостью до 1,25м ³ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием, роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного) производительностью до 25 | A/04.3 | 3 |
| Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности экскаватора с ковшом вместимостью до 0,40м ³ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием при выполнении горно-капитальных работ | 3 | Выполнение механизированных горно-капитальных работ экскаватором с ковшом вместимостью до 0,40м ³ | B/01.3 | 3 |
| | | Выполнение механизированных горно-капитальных работ экскаватором с ковшом емкостью до 0,40м ³ , оснащенный дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием | B/02.3 | 3 |
| | | Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом вместимостью до 0,40м ³ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием в условиях проведения горно-капитальных работ | B/03.3 | 3 |

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Выполнение работ экскаватором по разработке грунта и погрузке его в транспортные средства;

Выполнение работ экскаватором по предварительному рыхлению грунта;

Выполнение работ экскаватором по рытью траншей;

Выполнение работ экскаватором по планировке откосов;

Выполнение работ экскаватором при перегрузке строительных материалов и длинномерных хлыстов;

Выполнение работ экскаватором при перегрузке строительного и бытового мусора;

Выполнение работ экскаватором при разрушении и демонтаже зданий и сооружений;

Выполнение работ экскаватором по разработке грунта грейфером и погрузке его в транспортные средства;

Выполнение работ экскаватором при бурении скважин;

Выполнение работ экскаватором при разрушении прочных грунтов, скальных пород и твердых покрытий;

Выполнение аварийно-восстановительных работ экскаватором, в том числе на железной дороге;

Выполнение работ экскаватором при погрузке и разгрузке штучных грузов;

Выполнение экскаватором с харвестерной головкой подготовительных работ при строительстве автодорог;

Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе экскаватора.

Перемещение экскаватора по автомобильным дорогам с соблюдением правил дорожного движения.

2.3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- требования инструкции по эксплуатации экскаватора;
- правила государственной регистрации экскаваторов;
- правила допуска к работе машиниста экскаватора;
- способы управления рабочими органами экскаватора, кинематика движения отвала экскаватора в пространстве;
- технология работ, выполняемых на экскаваторе;
- терминология в области строительства и машиностроения;
- действия установленной сигнализации при работе и движении;
- план проведения работ;
- инструкции по безопасной эксплуатации машин и производству работ;
- порядок действий при возникновении нестандартных ситуаций;
- правила приема и сдачи смены;
- правила дорожного движения;
- правила производственной и технической эксплуатации экскаватора;
- правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности;
- устройство, технические характеристики машины и ее составных частей;
- терминология, применяемая в области эксплуатации землеройной техники и механизации строительства;
- динамические свойства экскаватора и возможности по торможению машины.

уметь:

- следить за показаниями приборов и сигнализацией при работе и движении;
- выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ;
- отслеживать отсутствие посторонних предметов(камней, пней), наличие ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне;
- выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса;
- соблюдать строительные нормы и правила;
- читать проектную документацию;
- выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ;
- прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций;
- соблюдать правила дорожного движения;
- использовать средства индивидуальной защиты;
- использовать дорожные знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование;
- управлять экскаватором в различных условиях движения (в том числе в темное время суток);
- соблюдать безопасную скорость, дистанцию и поперечный интервал относительно безопасных значений;
- обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах и не создавать им помех;
- обеспечивать поворот машины с сохранением обратной связи о положении управляемых колес;
- запускать двигатель при различном его температурном состоянии;
- поддерживать комфортные условия в кабине;
- контролировать движение экскаватора при возникновении нештатных ситуаций.

2.3. Категория слушателей

Лица, поступающие на обучение по программе профессионального обучения по профессии «Машинист экскаватора» не моложе 18 лет, должны не иметь медицинских противопоказаний к освоению профессии.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

2.4.Трудоёмкость обучения

Всего 320 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 320 часов, включая:

теоретическое обучение – 168 часа;

производственное обучение – 136 часа;

консультации – 8 часов;

квалификационный экзамен – 8 часов.

Режим занятий: 8 часов в день.

2.5. Форма обучения:

- очная;
- очно-заочная.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требование к педагогическим работникам

Реализация образовательной программы профессионального обучения по профессии «Машинист экскаватора» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Мастера производственного обучения должны иметь квалификацию по профессии Машинист экскаватора и удостоверение на право работы на экскаваторе установленного образца.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

3.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального обучения по профессии «Машинист экскаватора» ЧУ ДПО ТШ «ЛИДЕР-К» располагает материально-технической базой, позволяющей в полном объеме реализовать программу обучения.

Учебный процесс обеспечен техническими средствами:

Учебный класс:

- стол для обучающихся двухместный – 10 шт.;
- стул – 20 шт.;
- стол преподавательский – 1 шт.;
- стол компьютерный – 4 шт.;
- персональный компьютер – 4 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- доска – 1 шт.;
- плакаты – 30 шт.;
- мульти-медийная установка, компьютер, телевизор;
- аппаратно-программный комплекс «Спектр-ПДД»;
- набор инструментов и аппаратуры для ремонта техники – 1 шт.;
- приборы для измерения давления воздуха – 1 шт.;
- тахометры – 2 шт.

Мастерские для ремонта и монтажа экскаваторов:

- подъемные механизмы;
- слесарное оборудование;
- шиномонтажная и балансировочная аппаратура;
- стенд разборки-сборки двигателей;
- компрессорное оборудование;
- установки для слива и заправки масла;
- нагнетатель смазки;
- смотровая яма.

Полигон на 5 учебных мест:

- Дорожные знаки;
- Разметка;
- Светофор.

Самоходные машины:

- экскаватор ЭО-2602;
- трактор колесный МТЗ-82,;
- трактор колесный МТЗ-80.1;

- погрузчик вилочный ДВ 1792 33 20;
- бульдозер ДЗ-42;
- снегоболотоход ATV500GT JAG5GT.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, разрешается изменять в сторону уменьшения, но при обязательном условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию. Указанные изменения могут быть внесены в программу только после их рассмотрения и одобрения педагогическим советом ЧУ ДПО ТШ «ЛИДЕР-К», при наличии у обучаемых опыта работы по схожей специальности, с учетом фактического уровня их профессиональных знаний, умений и навыков.

В программы теоретического и производственного обучения могут вноситься изменения, с целью дополнить их учебным материалом о новом оборудовании, современных технологических процессах и передовых приемах, и методах труда, вводимых для совершенствования производства

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН по программе профессионального обучения по профессии «Машинист экскаватора»

Количество часов – 320 ч.

Теоретическое обучение – 168 ч.

Производственное обучение – 136 ч.

Консультации – 8 ч.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) – 8 ч.

| № п/п | Наименование дисциплин | Общая трудоемкость | в том числе | | Форма аттестации |
|---------------|---|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|
| | | | аудиторные занятия | практические занятия | |
| 1. | Теоретическое обучение | 168 | 168 | | |
| 1.1. | Общетехнический курс | 8 | 8 | | |
| 1.1.1. | Чтение чертежей | 2 | 2 | | зачет |
| 1.1.2. | Основы гидравлики и пневматики | 2 | 2 | | зачет |
| 1.1.3. | Электротехника | 2 | 2 | | зачет |
| 1.1.4. | Основы технической механики | 2 | 2 | | зачет |
| 1.2. | Общепрофессиональный курс | 24 | 24 | | |
| 1.2.1. | Основы рыночной экономики и предпринимательства | 2 | 2 | | зачет |
| 1.2.2. | Промышленная безопасность, охрана труда и охрана окружающей среды | 4 | 4 | | зачет |
| 1.2.3. | Материаловедение | 6 | 6 | | зачет |
| 1.2.4. | Слесарное дело | 6 | 6 | | зачет |
| 1.2.5. | Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях | 6 | 6 | | зачет |
| 1.3. | Специальный (профессиональный) курс | 136 | 136 | | |
| 1.3.1. | Общее устройство экскаваторов | 12 | 12 | | зачет |
| 1.3.2. | Гидравлическое оборудование экскаватора | 20 | 20 | | зачет |
| 1.3.3. | Экскаваторы с гидравлическим приводом | 24 | 24 | | зачет |
| 1.3.4. | Организация и технология производства работ | 28 | 28 | | зачет |
| 1.3.5. | Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаватора одноковшового | 24 | 24 | | зачет |
| 1.3.6. | Правила и безопасность дорожного движения | 28 | 28 | | зачет |
| 2. | Производственное обучение | 136 | | 136 | |
| 2.1. | Учебная практика | 56 | | 56 | |
| 2.2. | Производственная практика | 80 | | 80 | квалификационная работа |
| 3. | Консультации | 8 | 8 | | |
| 4. | Итоговая аттестация | 8 | 8 | | квалификационный экзамен |
| Итого: | | 320 | 184 | 136 | |

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
по программе профессионального обучения
«Машинист экскаватора»

| № недели | Количество часов теоретического обучения | Количество часов производственного обучения | Всего часов |
|----------|--|---|-------------|
| 1 | 40 | 0 | 40 |
| 2 | 40 | 0 | 40 |
| 3 | 40 | 0 | 40 |
| 4 | 40 | 0 | 40 |
| 5 | 8 | 32 | 40 |
| 6 | 0 | 40 | 40 |
| 7 | 0 | 40 | 40 |
| 8 | 16 | 24 | 40 |
| Итого | 184 | 136 | 320 |

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Общетеchnический курс

1.1.1. Чтение чертежей

Понятия о способах проектирования.

Прямоугольные проекции. Понятие о прямоугольном проектировании. Плоскости проекций. Аксонометрические проекции. Понятие о перспективе. Основные законы перспективы. Понятие о фронтальной проекции. Понятие об изометрической проекции. Практическое применение фронтальных и изометрических проекций. Понятие о техническом рисовании.

Чертежи и эскизы.

Значение чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначения. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения на чертежах основных типов резьб; зубчатых колес, пружин, болтов, гаек и т. д.

Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа. Последовательность работы при выполнении эскизов с натуры.

Сборочные чертежи.

Понятие о сборочных чертежах, их содержание и назначение. Содержание спецификаций. Нанесение размеров и обозначение посадок. Понятие о чертежах общего вида, ремонтных, сборочных и групповых сборочных чертежах. Чтение размеров на сборочных чертежах.

Чертежи – схемы.

Понятие о кинематических схемах. Условные обозначения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем. Упражнения в чтении рабочих чертежей и кинематических схем машин и механизмов по изучаемой профессии.

Чертежи горных выработок и планы горных работ.

Поперечные и продольные разрезы горных выработок. Понятие о плане. Условные обозначения на планах. Планы расположения горных выработок. Планы и разрезы системы разработки. Планы горных работ.

1.1.2. Основы гидравлики и пневматики

Сведения по гидравлике.

Понятие о гидравлике. Физические характеристики и свойства жидкостей. Гидравлическое давление и его свойства.

Единицы измерения давления. Приборы для измерения давления жидкости.

Гидростатика и гидродинамика.

Закон сообщающихся сосудов. Закон Паскаля. Передача силы гидравлическим способом. Закон Архимеда. Гидравлический пресс. Принцип гидравлического подъёмника.

Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Расход жидкости. Гидравлическое сопротивление.

Гидропривод.

Принцип действия гидропривода машин и механизмов. Агрегаты в гидравлическом приводе.

Достоинства и недостатки гидравлического привода в сравнении с механическим.

Основные сведения о свойствах газа.

Состав воздуха, его параметры: объем, вес, влажность, температура и давление. Движение воздуха, возникновение давления и разрежения. Аэрация. Сжатие воздуха.

Пневмопривод.

Пределы давления одноступенчатого сжатия. Многоступенчатое сжатие. Нагревание воздуха при сжатии. Принцип действия поршневого одно - и многоступенчатого компрессоров, турбокомпрессоров установок и установок роторного типа.

1.1.3. Электротехника

Электрические цепи.

Понятие о электрическом токе и напряжении. Постоянный и переменный ток. Понятие о сопротивлении. Единицы измерения тока, сопротивления, напряжения.

Электрическая цепь.

Зависимость между током, напряжением и сопротивлением. Закон Ома.

Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей. Включение в электрическую схему амперметров и вольтметров.

Понятие о коротком замыкании. Назначение, устройство и включение плавких предохранителей. Устройство, назначение и установка в электрические цепи рубильников, магнитных пускателей, контактов, реле времени

Работа и мощность электрического тока и единицы мощности.

Явление магнетизма, магнитное реле. Электромагнетизм. Соленоид и электромагнит. Электромагнитная индукция.

Электрические цепи переменного тока.

Получение однофазного тока. Период и частота переменного тока. Мощность переменного тока.

Получение трехфазного тока. Соединение «звездой» и «треугольником». Преобразование переменного тока в постоянный. Типы выпрямителей, принцип действия.

Электрооборудование.

Устройство электродвигателей постоянного и переменного тока. Электродвигатели переменного тока, короткозамкнутые и с роторным возбуждением. Принцип регулировки скоростей.

Пуск и реверсирование двигателей. Синхронный генератор, принцип действия. Цепь освещения экскаватора. Электромолоты. Сведения по безопасности эксплуатации действующих электроустановок.

Рациональное использование энергии и меры по её экономии при эксплуатации экскаваторов.

1.1.4. Основы технической механики

Кинематика механизмов.

Основные понятия: пространство и время, механическое движение; параметры движения; классификация видов движения точки и тела.

Поступательные движения твердого тела.

Уравнение движения, скорость и ускорение твердого тела. Понятие о равномерном движении.

Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.

Уравнения движения, угловая скорость и движение тела. Частота вращения. Траектории, скорости и ускорения точек вращающегося тела. Понятие о передачах вращательного движения, передаточное отношение.

Соппротивление материалов.

Основные понятия, определения, термины сопротивления материалов. Деформируемое тело: упругость и пластичность. Реальный объект и расчетная схема. Основные гипотезы и допущения. Силы внутренние и внешние. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Виды нагружений. Напряжение полное, нормальное и касательное.

Продольные силы растяжения. Продольная деформация. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Понятие о расчете на жесткость. Чистый сдвиг при кручении. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Крутящие моменты. Классификация видов изгиба. Поперечные силы и изгибающие моменты. Внутренние силовые факторы при изгибе и кручении. Напряжение в поперечных сечениях при основных видах деформации. Расчетное напряжение. Рациональные формы поперечных сечений.

Испытания материалов на растяжение, сжатие, кручение и изгиб. Предельное напряжение. Коэффициент запаса прочности. Допускаемое напряжение. Условия прочности, расчеты на прочность. Понятия об устойчивости. Условия устойчивости, расчеты на устойчивость.

Детали машин.

Машина, классификация машин. Детали машин. Основные требования к машинам и их деталям, основные критерии их работоспособности. Краткие сведения о стандартизации и взаимозаменяемости. Детали и сборные единицы общего и специального назначения. Звено, кинематическая пара, механизмы и их классификация.

Рычажные, кулачковые шаговые механизмы: их устройство, принцип работы и область применения. Винтовые механизмы: устройство, принцип работы, область применения, материалы. Классификация резьбы.

Детали и сборочные единицы вращательного движения. Назначение механических передач. Основные кинематические и силовые отношения для одно - и многоступенчатых передач, их классификация. Основные кинематические и силовые характеристики передач. Основные сведения о зубчатых, червячных, планетарных, ременных и цепных передачах: их назначение, типы, устройство, принцип работы, условное обозначение на кинематических схемах, способы подсчета передаточного числа, достоинства и недостатки, область применения.

Валы и оси: назначения, конструкции, материалы. Опоры скольжения, качания: устройство, классификация, сравнительная оценка.

Назначение, классификация муфт. Устройство жестких, компенсирующих и функциональных муфт.

Типы соединений деталей, их назначение, достоинства и недостатки, область применения. Разъемные и не разъемные соединения деталей машин. Виды разъемных соединений и основные крепежные детали. Виды не разъемных соединений деталей машин.

1.2. Общепрофессиональный курс

1.2.1. Основы рыночной экономики и предпринимательства

Предмет экономики. Понятие экономической модели. Микро - и макроэкономика. Зарождение и развитие экономической мысли. Знакомство с различными экономическими теориями.

Суть проблемы экономики. Главные вопросы экономики. Альтернативная стоимость и кривая производственных возможностей. Типы экономических систем: традиционная, командная, рыночная, смешанная.

Понятие рынка. Принципы рыночной экономики.

Понятие спроса и величины спроса. Закон спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эластичность спроса.

Понятие предложения и величины предложения. Закон предложения. Предложение фирмы и рыночное предложение. Эластичность предложения.

Взаимодействие спроса и предложения. Равновесие на рынке.

Цена. Функции цены: информационная, мотивационная и нормирующая. Конкуренция. Виды конкуренции. Инфраструктура рынка.

Специфика биржевого рынка. Виды бирж. Брокеры. Дилеры.

Рынок труда. Спрос и предложение труда. Безработица. Эффект замещения и дохода.

Рынок капиталов. Виды капитала. Актив. Ликвидность. Ссудный процент. Простые и сложные проценты. Дисконт. Причины появления банков. Роль банков в создании денег. Акции. Облигации.

Рынок земли. Спрос и предложение на землю. Экономическая и земельная рента.

Экономические условия работы фирмы (предприятия).

Собственность и организационно-правовые формы фирмы (предприятия). Целесообразность создания фирмы (предприятия). Издержки фирмы (предприятия). Прибыль и убытки фирмы (предприятия). Совокупный спрос и предложение. Понятия собственности, производительности, амортизации. Механизмы создания и прекращения длительности фирмы (предприятия).

Атрибуты фирмы (предприятия): учредители, уставной фонд, юридический адрес, банковский счет, название, фирменный стиль.

Уставные документы и нормативно-правовые акты деятельности фирмы (предприятия).

Взаимоотношения с партнерами и органами законодательной и исполнительной власти.

Закон о банкротстве предприятия. Особенности основных организационно-правовых форм данной фирмы (предприятия).

Измерение результатов экономической деятельности.

Кругооборот товаров, услуг, ресурсов и платежей в экономике. Валовой национальный продукт (ВНП). Валовой внутренний продукт (ВВП). Чистый национальный продукт. Национальный доход. Личный доход. Доход фирмы (предприятия).

Государственный бюджет и налоги.

Бюджет государства: доходы и расходы. Налоги как основной источник доходов. Прогрессивные, пропорциональные и регрессивные налоги. Прямые и косвенные налоги. Система налогообложения

1.2.2. Промышленная безопасность, охрана труда и охрана окружающей среды

Основные положения российского законодательства по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды.

Система организации промышленной безопасности и охраны труда в РФ. Современные понятия об охране природы и ее организации. Ответственность организаций и граждан за охрану окружающей среды. Меры по предотвращению загрязнения окружающей среды. Меры по предотвращению загрязнения окружающей среды при проведении технического

обслуживания и ремонта и производства работ. Возможности и ответственность машиниста машины за охрану окружающей среды.

Производственная санитария и гигиена труда.

Режим труда и отдыха при производстве работ на экскаваторе. Личная гигиена машиниста экскаватора. Средства индивидуальной защиты органов зрения, дыхания, кожный покров и порядок их использования.

Требования инструкции по охране труда на предприятии.

Требования техники безопасности при производстве работ.

Общие требования техники безопасности. Порядок доступа лиц к управлению экскаватором. Требования инструкции по эксплуатации экскаваторов по вопросам безопасности труда. Система ограждения движущихся и вращающихся частей экскаваторов.

Предупредительные знаки. Надписи, инструкции, вывешиваемые на машине и в зоне ее работы. Порядок освещения места работы экскаватора в темное время суток.

Требования техники безопасности во время заправки экскаватора ГСМ. Обязанности машиниста экскаватора по обеспечению безопасности труда перед началом работы, во время работы и по окончании работы.

Ответственность машиниста экскаватора за нарушение требований инструкции по охране труда, правил и норм техники безопасности. Техника безопасности при выполнении земляных работ. Безопасность труда при смене рабочих органов и установке дополнительного рабочего оборудования. Требования к техническому и санитарному состоянию кабины и органов управления экскаватора одноковшового.

Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте экскаваторов одноковшовых.

Общие требования.

Меры безопасности при проведении монтажных и демонтажных работ, сборке разборке узлов и агрегатов. Меры безопасности при работах с ГСМ, щелочными растворами, при пайке и заливке подшипников при работе с полярной лампой.

Техника безопасности при испытаниях экскаватора одноковшового после проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту. Требования техники безопасности к оборудованию специальных мест технического обслуживания и ремонта экскаватора одноковшового в полевых условиях.

Пожарная безопасность и электробезопасность.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров в парках-стоянках СДМ, в мастерских, на строительных участках и на машинах.

Пожарный инвентарь, штатные средства пожаротушения, подручные средства пожаротушения. Способы тушения пожаров. Обязанности машиниста по предотвращению пожара при работе и после окончания работы на экскаваторе одноковшовом.

Порядок хранения и использования легко воспламеняющихся жидкостей и их смесей. Требования инструкции по пожарной безопасности. Сигналы пожарной тревоги.

Электробезопасность. Причины и величина поражающих факторов электротока: прикосновение, замыкание, остающийся заряд. Защитное заземление и зануление электрических машин, и установок.

1.2.3. Материаловедение

Основные свойства металлов. Внутреннее строение металлов и сплавов. Механические свойства. Прочность и предел прочности. Упругость и пластичность. Способы определения и единицы измерения твердости. Технологические пробы.

Понятие о железоуглеродистых сплавах. Чугун и сталь. Получение чугуна. Свойства и применение чугуна. Маркировка чугуна. Способы получения стали, классификация и маркировка. Определение марки стали по искровой пробе.

Назначение процессов термической обработки отжига, нормализации, закалки и отпуска. Правила нагрева изделия для термообработки. Цвета закалки. Цвета побежалости.

Последствия перегрева и пережога стали. Термическая обработка слесарного инструмента и деталей машин. Сущность химико-термической обработки. Поверхностная закалка.

Цветные металлы и сплавы.

Свойства и область применения меди, алюминия, олова, свинца, хрома и никеля. Особое свойство сплавов. Сплавы меди и алюминия. Подшипниковые сплавы, применяемые в автотракторостроении и их характеристика. Требования к ним. Мягкие и твердые припои. Твердые сплавы, их свойства и применения.

Горюче-смазочные материалы.

Нефть сырье для жидких топлив. Автомобильно-тракторные топлива. Сорты и марки бензинов по ГОСТу и их применение. Физико-химические свойства дизельного топлива. Сорты и марки дизтоплива по ГОСТу. Применение марок дизтоплива в зависимости от типа дизеля и условия эксплуатации. Масла - назначение и требования к ним. Классификация масел по ГОСТу. Марки масел для карбюраторных и дизельных двигателей. Трансмиссионные масла. Технические жидкости для гидросистем приводов управлений. Тормозные жидкости. Нормы расхода топлива и масел при эксплуатации машин.

Неметаллические материалы. Защита поверхности деталей машин от коррозии.

Породы древесины применяемые для изготовления деталей машин. Пластические массы, их состав и свойства. Способы изготовления деталей из пластических масс. Изоляционные материалы, свойства и применения. Прокладочные и уплотнительные материалы, характеристика и область применения. Понятия о процессе получения резины. Причины старения резины. Классификация абразивных материалов и инструментов. Понятие коррозии. Причины возникновения коррозии и способы защиты от коррозии.

1.2.4. Слесарное дело

Рациональные приемы разметки, правки и гибки металла, опилование и сверление.

Клепка деталей.

Разметка. Подготовка заготовок к разметке. Разметка по чертежу, шаблону и образцу. Возможный брак при разметке, его причины, способы предупреждения и устранения.

Правка и гибка металла различного сортамента. Инструмент и приспособления для правки и гибки металла.

Дефекты при правке и гибке металла и меры по их предупреждению. Клепка. Инструменты для клепки. Виды и назначения заклепочных швов. Рациональные приемы и способы разметки, правки и гибки металла и клепки деталей.

Современные способы паяния, лужения и склеивание деталей.

Виды твердых и мягких припоев. Флюсы, применяемые при пайке. Процесс пайки тугоплавкими и мягкими припоями. Меры по предупреждению брака при пайке. Склеивание. Назначение и технология склеивания различных материалов.

Виды дефектов при склеивании, их причины и контроль клеевого соединения. Лужение. Назначение и подготовка деталей (поверхностей) к лужению. Технология лужения: погружением в расплавленное олово и растиранием.

Кузнечные и сварочные работы.

Виды кузнечных работ при техническом обслуживании и ремонте экскаваторов. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые в кузнечных работах. Способы заправки и закалики инструмента и деталей.

Сварка. Виды сварки, применяемые при соединении деталей: дуговая (электрическая), газовая.

Сварочные машины и аппараты.

Технологии дуговой сварки. Электроды. Соединение деталей газовой сваркой. Присадные материалы. Контроль сварных швов.

Выпрессовка и запрессовка

Назначение выпрессовки и запрессовки деталей. Оборудование приспособление для выпрессовки и запрессовки деталей.

Запрессовка втулок подшипников скольжения. Напрессовка подшипников на шейку вала. Запрессовка подшипников качения и упорных шарикоподшипников. Напрессовка муфт. Выпрессовка подшипников, муфт, валов, шпонок.

Шабрение и притирка

Назначение и приемы, шабрение различных поверхностей (плоских, параллельных под углом). Притирка плоских конических и криволинейных поверхностей. Заточка и правка шаберов.

Подбор порошков и паст для притирки. Подготовка притиrow.

1.2.5. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях

Понятие о первой помощи. Дилетантская, санитарная, специальная и самопомощь. Последовательность при оказании первой помощи. Оценка тяжести состояния пострадавшего. Использование индивидуальной аптечки.

Обращение с раненым, умение правильно снять одежду с пострадавшего при переломах, сильных кровотечениях, при потере сознания, ожогах и т. д. перевязочный материал, лекарственные препараты, дезинфицирующие средства, несложные инструменты.

Производственный травматизм.

Основные понятия о травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Причины производственного травматизма и меры борьбы с ним. Увечья, ранения, ожоги, поражения электрическим током, ожоги, поражения электрическим током, отравления. Регистрация, порядок расследования и учет несчастных случаев и отравлений, связанных с производством.

Виды травм и приемы оказания первой помощи.

Кровотечение и ранение, ушиб, растяжение связок, вывихи, переломы, ожоги, отравление выхлопными газами двигателя. Восстановление функций внешнего дыхания. Техника закрытого массажа сердца. Остановка наружного кровотечения. Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного кровотечения. Первая помощь при кровотечениях. Методы высвобождения пострадавших, извлечение из машин, их транспортировка. Обработка ран, дезинфицирование и наложение асептических повязок на травмированные участки грудной клетки и брюшной полости. Первая помощь при ушибах, вывихах, переломах.

1.3. Специальный (профессиональный) курс

1.3.1. Общее устройство экскаваторов

Общее устройство экскаватора и принцип действия. Классификация экскаваторов по назначению, типу привода, типу силового оборудования, по виду рабочего оборудования и типу ходового устройства. Технические характеристики экскаваторов изучаемых марок. Система индексации одноковшовых экскаваторов. Основные узлы и агрегаты одноковшовых экскаваторов, их расположение на экскаваторах различных моделей.

Рабочее оборудование. Составные части и детали рабочего оборудования, их назначение, устройство, принцип работы.

Условные обозначения и изображения элементов кинематических пневматических, гидравлических и электрических схем. Узлы механических трансмиссий. Поворотная платформа. Устройство механизма поворота. Устройство и принцип действия тормозов и стропов. Устройство опорно-поворотных кругов.

Механизмы хода экскаватора. Их устройство, принцип работы. Назначение и типы ходовых устройств. Устройство ходовых рам и гусеничных тележек. Способы их соединения. Гусеничный ход тракторного типа. Конструкция пневмоколесных ходовых устройств. Устройство ходовой рамы, мостов, колес, тормозов. Назначение и устройство стабилизаторов. Виды и особенности конструкции тормозных механизмов хода.

Расположение рычагов и педалей управления. Передача движения. Общее устройство и схема действия пневматической системы управления. Основные узлы системы: компрессор, маслоотделитель, ресивер, пневмоаппараты, исполнительные пневмоцилиндры, исполнительная пневмокамера, пневмоклапаны и распределители, специальные вра-

щающиеся соединения, пневмокамерные фрикционные муфты. Назначение, устройство, принцип работы узлов пневматической системы. Использование пневматических систем в экскаваторах одноковшовых с гидравлическим приводом.

1.3.2. Гидравлическое оборудование экскаватора

Общие сведения о гидравлической системе экскаваторов и ее элементах. Назначение гидравлического оборудования экскаватора.

Классификация насосов. Шестеренчатые насосы и гидромоторы. Роторно-поршневые насосы и гидромоторы. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы. Гидроцилиндры. Насосные агрегаты экскаваторов, их устройство, принцип работы. Регуляторы производительности.

Системы и аппаратура управления, элементы системы управления, их назначение. Регулирующие устройства систем гидропривода. Предохранительные клапаны прямого и непрямого действия. Редукционные клапаны. Конструкция узлов изменения направления потока. Регуляторы расхода жидкости. Дроссели. Конусный обратный клапан со встроенным неуправляемым дросселем прямого действия. Регулятор скорости. Комбинированные регулирующие устройства: золотниковые, клапанные, крановые. Секционные гидрораспределители, моноблочные гидрораспределители. Типы распределителей с различными схемами соединения золотников и клапанов.

Вспомогательное гидрооборудование. Заправочные устройства, гидробак, фильтры, охладители, трубопроводы, шланги, запорные краны. Неподвижные соединения трубопроводов с различными элементами гидравлического оборудования. Виды уплотнений гидравлической системы. Подвижные (шарнирные) соединения трубопроводов: аксиальные, радиальные. Назначение вспомогательного оборудования.

Основные неисправности гидросистемы, причины их возникновения.

1.3.3. Экскаваторы с гидравлическим приводом

Схемы гидравлических приводов одноковшовых экскаваторов, применяемых в строительстве трубопроводов ЭО-3323А, ЕК-14, ЕК-16, ЕК-18, ЭО-4125А, ЭО-4225А-07, ЕТ-26

Расположение элементов гидросистемы на экскаваторах изучаемых марок.

Классификация схем гидропривода по числу потоков рабочей жидкости, по возможности объединения потоков, по виду питания гидродвигателей. Однопоточные, двухпоточные и трехпоточные системы.

Работа гидравлической системы. Взаимодействие узлов и элементов при работе гидравлической системы. Особенности работы гидросистемы в различных условиях. Режимы работы. Основные неисправности.

1.3.4. Организация и технология производства работ

Грунты и земляные сооружения. Основные понятия о грунтах.

Классификация грунтов. Основные свойства. Влажность, объемная масса и гранулометрический состав грунтов. Грунтовые воды. Понятие о промерзании грунтов. Устойчивость откосов. Разрыхляемость грунтов и углы естественного откоса. Категории грунтов в зависимости от трудности их разработки, согласно нормативных действующих документов. Приемы труда при работе с различными категориями грунтов. Правила безопасности при разработке различных грунтов.

Краткие сведения по геодезии. Подготовка участков для земляных работ.

Земляные сооружения. Подразделение земляных сооружений по назначению: гидротехнические и мелиоративные, дорожные, промышленные и гражданского строительства. Профили траншей под магистральные трубопроводы и их элементы.

Экскаваторные забои. Понятие, составные части, формы и размеры забоя. Характеристика габаритов экскаватора. Производство работ экскаваторов в забое: с прямой лопатой, драглайном, с обратной лопатой, грейфером, погрузчиком. Схемы экскаваторных забо-

ев при работе с различным оборудованием. Передвижение экскаватора в забое. Правила установки экскаватора на рабочей площадке. Меры безопасности при работе в забое.

Организация и технология производства работ. Основы организации и общие принципы производства работ экскаваторами. Техническая документация на проведение земляных работ.

Полоса отвода земель при строительстве магистральных трубопроводов. Рекультивация земель.

Выбор направления разработки грунтов в зависимости от уклона местности. Разработка траншей и котлованов. Условия и схемы разработки траншей в котлованах.

Параметры (размеры) траншей под магистральные трубопроводы. Технология разработки траншей одноковшовыми экскаваторами. Земляные работы в обычных условиях, в скальных грунтах в условиях равнинной местности и в горных условиях с продольными и поперечными уклонами.

Организация землеройных работ в условиях повышенной опасности, ночных условиях и в условиях ограниченной видимости. Освещение и сигнализация при экскаваторных работах. Технология земляных работ в зимнее время. Особенности разработки мерзлых грунтов, разных групп и различной влажности в болотных условиях, вблизи подземных коммуникаций, ЛЭП, в охранных зонах магистральных трубопроводов. Работы в опасных зонах, в сложных природных условиях, загазованной местности, в условиях химического и радиоактивного заражения. Организация работ в условиях Крайнего Севера и жаркого климата. Перечень мест (условий), при которых должен выдаваться наряд-допуск. Порядок его выдачи.

Производительность экскаватора. Виды производительности: теоретическая, техническая, эксплуатационная, их расчет. Мероприятия по повышению производительности работы экскаваторов. Раздельная и совмещенная последовательность выполнения рабочих циклов. Чертежи строящихся магистральных трубопроводов.

Учет и планирование экскаваторных работ. Проекты производства работ и технологические карты. Их назначение и содержание. Нормы технологического разрыва между землеройными и укладочными работами. Учет выполнения работ. Контроль качества выполняемых земляных работ.

Ответственность машиниста экскаватора за соблюдение правил безопасности во время смены и качество выполненных земляных работ.

1.3.5. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаватора одноковшового

Обязанности машиниста экскаватора. Получение машины. Виды обкатки. Проверка машины перед началом смены. Подготовка к запуску. Остановка машины. Проверка машины после смены. Порядок приема и сдачи машины. Прием и сдача смены.

Инструменты и оборудование, входящие в комплект машиниста экскаватора. Назначение, устройство и приемы использования инструментов и оборудования.

Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов одноковшового экскаватора, устранение обнаруженных неисправностей. Последовательность выполнения работ по смазыванию трущихся частей одноковшового экскаватора, способы заливки жидкости в гидросистему.

Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания. Контрольно-измерительные приборы экскаватора. Показания приборов при эксплуатации двигателя.

Пуск карбюраторных и дизельных двигателей, оборудованных стартерами или пусковыми двигателями. Поддержание эксплуатационных характеристик карбюраторного и дизельного двигателей. Правила останова двигателя. Основные неисправности при пуске карбюраторного и дизельного двигателей. Правила безопасности при пуске и остановке карбюраторного и дизельного двигателей.

Прогрев и подготовка систем экскаватора к работе.

Основные правила работы с экскаваторным оборудованием, смена рабочего оборудования. Правила безопасности при смене рабочего оборудования.

Приемы наблюдения за техническим состоянием механизмов и узлов одноковшовых экскаваторов во время работы.

Основные неисправности систем одноковшового экскаватора. Причины их возникновения и способы предупреждения. Определение неисправностей по внешним признакам, показаниям приборов экскаватора, дополнительным диагностическим приборам и методы их устранения.

Работа экскаватора зимой. Замена топлива, масел, охлаждающей жидкости, запуск двигателя, утепление экскаватора.

Работа на экскаваторе в различных почвенно-климатических условиях (мерзлые грунты, болотистая местность и т.д.). Правила безопасности при работе на экскаваторе в зимних и сложных почвенно-климатических условиях.

Транспортирование экскаватора. Подготовка экскаватора к транспортировке. Транспортировка экскаватора своим ходом, на железнодорожной платформе, трейлере и других транспортных средствах. Погрузка экскаватора на железнодорожную платформу, трейлер и другие транспортные средства, крепление. Правила безопасности труда при погрузке экскаватора и транспортировке.

Методы подготовки и проверки качества топлива, масел, рабочих и охлаждающих жидкостей. Правила безопасности при их применении.

Техническое обслуживание экскаватора одноковшового.

Назначение технического обслуживания. Общие сведения о системе технического обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания.

Ежесменное, плановое (ТО-1, ТО-2, ТО-3), сезонное техническое обслуживание одноковшовых экскаваторов. Перечень работ, выполняемых при ежесменном, периодическом и сезонном техническом обслуживании, технология и организация их выполнения. Средства механизации труда рабочих, занятых на техническом обслуживании.

Виды технического обслуживания двигателей. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании дизельных двигателей.

Контроль качества технического обслуживания экскаваторов. Влияние качества технического обслуживания и эксплуатации машины на продление ее моторесурса и увеличение коэффициента технического использования.

Учет и отчетность по техническому обслуживанию одноковшовых экскаваторов. Определение необходимого количества материалов для технического обслуживания одноковшовых экскаваторов.

Безопасность труда при проведении технического обслуживания.

Ремонт экскаватора одноковшового.

Причины и процессы износа машин и механизмов. Виды старения машин и механизмов. Факторы, влияющие на процессы износа и старения машин и механизмов. Пути предотвращения интенсивного износа машин.

Система планово-предупредительного ремонта, его формы и методы. Нормативы планово-предупредительного ремонта. Организация, планирование и учет планово-предупредительного ремонта. Пути снижения затрат на ремонт и техническое обслуживание.

Текущий ремонт. Цели и задачи текущего ремонта. Виды текущего ремонта. Объем работ и перечень операций при текущем ремонте. Организация, планирование и учет работ по текущему ремонту. Организация ремонтных работ с целью снижения текущего ремонта. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления, применяемые при текущем ремонте. Методы текущего ремонта: замена и восстановление деталей и элементов машин и механизмов, технология выполнения текущего ремонта металлоконструкций.

Общая схема разборки и сборки экскаватора, его узлов и систем. Правила безопасности при текущем ремонте.

Агрегатно-узловой метод ремонта. Правила и порядок монтажа и демонтажа систем, узлов и агрегатов. Технические условия проведения работ по монтажу и демонтажу систем, узлов, агрегатов.

Метод взаимозаменяемости деталей и элементов. Подбор деталей и элементов по техническим условиям и параметрам. Технические условия проведения ремонта методом взаимозаменяемости деталей и элементов. Замена рабочего оборудования, тросов и цепей. Проверка, регулировка и ремонт элементов гидропривода.

Безопасность труда при ремонте одноковшового экскаватора.

1.3.6. Правила и безопасность дорожного движения

Общие положения. Общие обязанности водителей.

Обязанности пешеходов и пассажиров.

Назначение ПДД. Взаимная предупредительность участников движения. Общие обязанности водителей. Документы водителя при управлении механическим транспортным средством. Преимущества водителей транспортных средств, имеющих специальную окраску и оборудованных специальными звуковыми и световыми сигналами. Запрещения для водителей. Обязанности водителей причастных к ДТП. Общие обязанности водителей и пешеходов.

Дорожные знаки и их характеристики.

Назначение дорожных знаков и их классификация. Предупреждающие знаки: название, содержание, установка. Знаки приоритета: название, содержание, места установки. Запрещающие знаки: название, содержание, зона действия. Предписывающие знаки: название, содержание, установка, действие. Информационно-указательные знаки: название, содержание, места установки. Знаки сервиса и таблички: название, содержание.

Дорожная разметка и ее характеристика.

Назначение и виды разметки. Применение сплошных и прерывистых линий. Вертикальная разметка, ее назначение. Цвет разметки.

Сигналы для регулирования дорожного движения.

Сигналы светофора и регулировщика. Типы и виды светофоров. Приоритет сигналов регулировщика по отношению к сигналам светофора, дорожных знаков, разметке.

Порядок движения, остановка и стоянка транспортных средств.

Предупредительные сигналы водителя. Правила пользования световыми указателями. Порядок подачи звуковых сигналов. Скорость движения и дистанция. Расположение транспортных средств на проезжей части. Порядок остановки и стоянки транспортных средств.

Порядок проезда перекрестков.

Определение регулируемого и нерегулируемого перекрестков. Порядок проезда перекрестков.

Железнодорожные переезды и особые условия движения.

Требования к водителям транспортных средств при движении через железнодорожные переезды. Обязанности водителя транспортного средства при вынужденной остановке на железнодорожном переезде.

Номерные, опознавательные и предупредительные знаки, надписи, обозначения.

Номерные, опознавательные знаки, устанавливаемые на транспортных средствах, тракторах и самоходных машинах.

Дорожно-транспортные происшествия и их причины.

Ответственность за нарушения ПДД.

Классификация и основные причины ДТП. Характерные технические неисправности машин, приводящие к ДТП. Влияние алкоголя на безопасность движения. Ответственность водителя за нарушение ПДД. Виды ответственности (административная, уголовная) и дисциплинарных взысканий.

РАЗДЕЛ 2. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

2.1. Учебная практика

| № п/п | Наименование тем | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| 1. | Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная и электробезопасность в учебных мастерских | 2 |
| 2. | Слесарные работы | 10 |
| 3. | Ремонт и монтаж экскаваторов | 20 |
| 4. | Обучение первичным навыкам управления и выполнения работ экскаватором | 24 |
| | ИТОГО | 56 |

Тема 1. Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная и электробезопасность в учебных мастерских.

Ознакомление учащихся с мастерской расстановкой по рабочим местам, ознакомление с порядком получения и сдачи инструментов.

Инструктаж по безопасным условиям труда в учебных мастерских. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.

Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электроустановками, заземление электроустановок, отключение электросети. Действие электрического тока на человека, виды электротравм. Оказание первой помощи пострадавшим.

Знаки и надписи безопасности, защитные средства и средства индивидуальной защиты.

Тема 2. Слесарные и работы.

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

Ознакомление с видами слесарных работ и слесарными операциями, с набором рабочего и контрольно-измерительного инструмента для выполнения основных слесарных операций, назначение каждого инструмента. Правила безопасности при работе слесарным инструментом.

Плоскостная разметка несложных деталей по шаблону и размерам на чертеже с предварительной проверкой годности заготовок; затачивание кернера и чертилки.

Рубка зубилом в тисках и на плите листовой и полосовой стали и других металлов; вырубание канавок крейцмейселем; затачивание зубила и крейцмейселя.

Правка и гибка сортового металла различных профилей и труб вручную и на ручных прессах.

Резание сортового металла и труб ножовкой, ножницами и труборезом.

Опиливание деталей с широкими и узкими плоскостями, с сопряженными и параллельными плоскостями, с криволинейными вогнутыми и выпуклыми поверхностями, распиливание отверстий в деталях по разметке, шаблону и вкладышу.

Сверление в деталях глухих отверстий по кондукторам, шаблонам и разметке; затачивание сверл. Нарезание наружных резьб плашками и внутренних резьб метчиками.

Клепка различных соединений в холодном и горячем состоянии вручную и механизированным инструментом.

Лужение поверхностей способом растирания и способом погружения изделий в полуду.

Паяние различных деталей мягкими и твердыми припоями.

Разборка несложных узлов экскаватора, очистка деталей от грязи и ржавчины, промывка, осмотр и проверка годности деталей и их ремонт, включающий изученные операции. Приемы и способы клепки и склеивания деталей. Шабрение и притирка плоскостей, сопряженных под различными углами. Способы и приемы выприсовки и заприсовки деталей.

Кузнечные работы при ремонте экскаваторов. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые в кузнечных работах. Способы заправки и закалки инструмента и деталей.

Технология соединения деталей дуговой сваркой. Электроды. Технология соединения деталей газовой сваркой. Присадочные материалы. Контроль сварных швов.

Тема 3. Ремонт и монтаж экскаваторов.

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

Ознакомление с оборудованием, приспособлениями и инструментами, применяемыми при разборке, и с основными операциями демонтажных работ. Правила безопасности при демонтажных работах.

Демонтаж экскаватора: ходовой части, поворотной платформы и поворотного устройства, рабочего оборудования и устройств управления.

Ремонт оборудования экскаваторов. Ознакомление с приемами разборки узлов ходовой части, поворотной платформы и поворотного устройства, гидропривода, рабочего оборудования и устройств управления, с основными причинами и видами износа и поломок деталей, приемами ремонта, сборки и регулировки отдельных узлов.

Разборка узлов ходовой части, поворотной платформы и поворотного устройства, рабочего оборудования и устройств управления, гидропривода, чистка и промывка деталей, осмотр и определение неисправностей и степени износа деталей. Ремонт деталей и замена отдельных изношенных деталей новыми. Смазка деталей. Сборка узлов и проверка качества сборки.

Ремонт электрического оборудования экскаваторов. Ознакомление с приемами разборки электрического оборудования и аппаратуры, основными неисправностями, приемами ремонта, сборки и регулировки.

Разборка, ремонт и сборка электродвигателей и генераторов постоянного и переменного тока, распределительных ящиков, реостатов, пускателей, сопротивлений и пр. Проверка и регулировка электрооборудования.

Монтаж экскаваторов. Ознакомление с оборудованием, приспособлениями и инструментами, применяемыми при монтаже экскаваторов, и с основными монтажными операциями.

Правила безопасности при монтажных работах.

Монтаж экскаватора; ходовой части, оборудования на поворотной платформе и самой платформы, поворотного устройства, рабочего оборудования и устройств управления.

Опробование и контроль работы всех узлов экскаватора.

Тема 4. Обучение первичным навыкам управления и выполнения работ экскаватором.

Инструктаж по безопасности труда при работе на одноковшовом экскаваторе.

Ознакомление с оборудованием кабины, педалями и приборами управления экскаваторами на гусеничном и пневмоколесном ходу. Пуск двигателя. Овладение приемами работ на экскаваторе с различным сменным оборудованием. Обучение приемам управления экскаватором (подъем и опускание стрелы, ковша, поворот рукояти и экскаватора, совмещение операций). Обучение приемам работы (набор грунта, разворот экскаватора, разгрузка ковша на заднем месте).

Обучение приемам работы на экскаваторе с прямой лопатой, с обратной лопатой и другим сменным оборудованием. Обучение приемам управления экскаватором при полном цикле экскавации; закладка ковша для набора грунта, загрузка его грунтом, отрыв от грунта и подъем в нужное положение, поворот к месту разгрузки (отвал, транспорт), разгрузка и возвращение ковша в исходное положение.

Обучением приемам управления экскаватором при передвижении. Проверка состояния экскаватора и его составных частей. Освоение навыков по передвижению и установке экскаватора в забое по мере разработки грунта, а также при передвижении экскаватора к

новому месту работы. Установка на место стоянки. Заезд на транспортные средства, крепление для транспортировки, съезд.

Отработка первичных навыков вождения экскаватора на полигоне.

2.2. Производственная практика

| № п/п | Наименование тем | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| | Обучение в условиях производства | |
| 1. | Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством | 8 |
| 2. | Обучение приемам управления и выполнения работ экскаватором | 24 |
| 3. | Самостоятельная работа в качестве машиниста экскаватора | 40 |
| | Квалификационная работа | 8 |
| | ИТОГО | 80 |

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством.

Инструктаж по технике безопасности на производстве(проводит специалист по технике безопасности).

Экскурсия на производство для практического ознакомления обучающихся с экскаваторными работами.

Ознакомление с выработками и их назначением.

Ознакомление с выемочно-погрузочными и отвальными работами, с транспортировкой грунта. Ознакомление с машинами, применяемыми для этих работ.

Ознакомление с рабочим местом и работой машиниста экскаватора.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте машиниста экскаватора.

Тема 2. Обучение приемам управления и выполнения работ экскаватором.

Ознакомление с правилами безопасности при обслуживании экскаваторов на открытых работах.

Освоение навыков осмотра экскаватора и ухода за ним в период работы и при приеме и сдаче смены.

Проверка исправности механического и электрического оборудования экскаваторов: болтовых соединений, фрикционов и зубчатых передач, действия всех смазочных устройств, заполнения смазкой масленок, подачи масла, работы подшипников и других трущихся частей оборудования, электрических пусковых устройств и систем управления.

Уход за механическим и электрическим оборудованием экскаватора: фрикционными муфтами, подшипниками, тормозными лентами, зубчатыми передачами, пускателями и пр.

Проверка и подготовка рабочего места.

Обучение управлению экскаватором в различных условиях.

Выполнение всех работ машиниста экскаватора под руководством опытного машиниста экскаватора.

Тема 3. Самостоятельная работа в качестве машиниста экскаватора

Самостоятельное выполнение работ машиниста экскаватора под наблюдением квалифицированного машиниста экскаватора.

Освоение передового опыта работы машинистов экскаваторов-передовиков производства по обеспечению высокопроизводительной, бесперебойной и безаварийной работы обслуживаемого экскаватора при соблюдении производственно-технических инструкций, установленных правил безопасности, санитарии и гигиены труда.

Квалификационная работа.

Выполнение квалификационной работы на экскаваторах соответствующих 4-6 разрядам.

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы профессионального обучения по рабочей профессии «Машинист экскаватора», включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей.

Формы и условия проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине доводятся до сведения слушателей в начале обучения.

Для аттестации слушателей на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы профессионального обучения (текущая и промежуточная аттестации) создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения и приобретенные компетенции.

Образовательным учреждением созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации слушателя по дисциплинам, междисциплинарным курсам к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Оценка качества подготовки слушателей и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой обучения и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин. В ходе итоговой аттестации членами аттестационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных компетенций.

Оценка качества освоения программы профессионального обучения по рабочей профессии осуществляется аттестационной комиссией по результатам итоговой аттестации.

Членами аттестационной комиссии определяется интегральная оценка качества освоения программы профессионального обучения по рабочей профессии.

При проверке усвоения материалов применяются следующие формы контроля знаний:

- промежуточный контроль;
- устный опрос;
- зачет;
- письменная проверка;
- индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы слушателей на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу,
- практическая проверка.

Итоговая аттестация по завершении обучения - квалификационный экзамен.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме, выполнившим квалификационную пробную работу и сдавшим успешно квалификационный экзамен, присваивается соответствующий квалификационный разряд и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

8. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
для итоговой аттестации по профессии
«Машинист экскаватора»

Билет № 1

- 1. Чем определяется опасная зона работающего экскаватора?**
1. Только длиной стрелы.
 2. Расстоянием от вытянутой рукояти до платформы экскаватора.
 3. Длинной стрелы и вытянутой рукояти (длинной стрелы и подвеской ковша экскаватора-драглайна).
- 2. В каком из перечисленных случаев машинист экскаватора одноковшового должен пройти целевой инструктаж по охране труда?**
1. При изменении технологических процессов, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента и других факторов, влияющих на безопасность труда.
 2. При выполнении разовых работ, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и работ, на которые оформляются наряд- допуск, разрешение или другие специальные документы, а также при проведении в организации массовых мероприятий.
 3. В обоих перечисленных случаях.
- 3. С какого дня исчисляются сроки пользования средствами индивидуальной защиты?**
1. Со дня фактической выдачи их работнику.
 2. Со дня заключения работником трудового договора.
 3. С того дня, когда они впервые были использованы работником.

Билет № 2

- 1. При каком условии допускается выполнять работы экскаватором в охранной зоне воздушной линии Электропередачи?**
1. Только при наличии письменного разрешения владельца линии электропередачи.
 2. Только при наличии наряда-допуска, определяющего безопасные условия работы.
 3. Только при условии выполнения работ под непосредственным надзором руководителя работ.
 4. Только при соблюдении всех вышеперечисленных условий.
 5. Выполнять работы экскаватором в охранной зоне воздушной линии электропередачи категорически запрещается.
- 2. Какое минимальное расстояние от гусеницы (колеса) экскаватора до бровки насыпи из несвязного грунта необходимо соблюдать при её возведении?**
1. Не менее 1,5 м.
 2. Не менее 1 м.
 3. Не менее 50 см.
- 3. Что необходимо сделать в первую очередь при оказании первой помощи пострадавшему в случае его поражения электрическим током?**
1. Вызвать «скорую помощь».
 2. Обесточить пострадавшего.
 3. Начать прямой массаж сердца.

Билет № 3

- 1. Что должен сделать машинист экскаватора одноковшового при обнаружении в забое не указанных руководителем работ кабелей электропередачи, трубопроводов, взрывоопасных или других неизвестных предметов?**
1. Продолжить работу с соблюдением повышенных мер предосторожности.

2. Незамедлительно остановить работу экскаватора до получения разрешения от соответствующих органов надзора.

3. Машинист экскаватора одноковшового может выполнить любое из вышеперечисленных действий по своему усмотрению.

2. Кто должен подавать разрешающий сигнал водителю автотранспортного средства для подъезда к экскаватору с целью загрузки грунтом?

1. Руководитель работ.
2. Машинист экскаватора.
3. Специально выделенный из числа работников сигнальщик.
4. Любой из вышеперечисленных работников.

3. Что относится к первичным средствам пожаротушения?

1. Огнетушители.

2. Песок, войлок, кошма, асбестовое полотно, ведра, лопаты и другие устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации или тушения пожара на начальной стадии его развития.

3. Все вышеперечисленные средства.

Билет № 4

1. При каком уклоне площадки, на которой работает экскаватор, его необходимо закреплять специальными инвентарными упорами во избежание самопроизвольного перемещения?

1. Более 5°.
2. Более 10°.
3. Более 15°.

2. Какую спецобувь должен использовать машинист экскаватора одноковшового при работе в зимний период?

1. Ботинки юфтевые.

2. Сапоги кирзовые.

3. Валенки.

4. Допускается использовать любую спецобувь из вышеперечисленных наименований, по усмотрению машиниста экскаватора одноковшового.

3. Какие медицинские осмотры (обследования) обязан проходить машинист экскаватора одноковшового?

1. Машинист экскаватора одноковшового обязан пройти только предварительный (при поступлении на работу) медицинский осмотр.

2. Машинист экскаватора одноковшового обязан проходить предварительный (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры.

3. Машинист экскаватора одноковшового не обязан проходить медицинские осмотры (обследования).

Билет № 5

1. При каком условии разрешается выполнять работы экскаватором в охранной зоне подземных коммуникаций?

1. Только при условии наличия письменного разрешения владельца этих коммуникаций.

2. Только при условии выполнения работ под непосредственным надзором руководителя работ.

3. Только при соблюдении обоих вышеперечисленных условий.

4. Выполнять работы экскаватором в охранной зоне подземных коммуникаций категорически запрещается.

2. Кем проводится первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте, а также повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда?

1. Непосредственным руководителем.
2. Специалистом по охране труда.
3. Работодателем.

3. Что означает термин «вредный производственный фактор»?

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его отравлению.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.

Билет № 6

1. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при выполнении погрузки грунта экскаватором в автосамосвал?

1. Погрузку грунта в автосамосвал следует осуществлять со стороны заднего бокового борта.
2. В процессе погрузки грунта не допускать перемещение ковша экскаватора над кабиной водителя.
3. Осуществлять погрузку необходимо только при отсутствии в кабине автосамосвала шофера или других людей.
4. Необходимо соблюдать все вышеперечисленные меры предосторожности.

2. Каким образом должна быть установлена стрела одноковшового экскаватора во время его движения?

1. С противоположной стороны от направления хода.
2. По направлению хода.
3. Любым из вышеперечисленных способов, по усмотрению машиниста экскаватора.

2. Какие действия необходимо предпринять для оказания первой помощи пострадавшему в случае попадания едких химических веществ в глаза?

1. Раздвинуть осторожно веки пальцами и подставить под струю холодной воды; промыть глаз под струей холодной воды так, чтобы она стекала от носа кнаружи.
2. Обработать глаза специальной нейтрализующей жидкостью, затем промыть холодной водой и наложить повязку.
3. Допускается оба вышеперечисленных варианта действий.

Билет № 7

1. На какое минимальное расстояние от края открытой выемки или траншеи необходимо переместить экскаватор в случае временного прекращения работ или при ремонте экскаватора?

1. Не менее 1 м.
2. Не менее 2 м.
3. Не менее 5 м.

2. Какие действия должен выполнить машинист экскаватора одноковшового при необходимости очистки ковша экскаватора?

1. Поднять ковш экскаватора и приступить к его очистке при включенном двигателе экскаватора.
2. Поднять ковш экскаватора и выключить двигатель, затем приступить к очистке.
3. Опустить ковш экскаватора и выключить двигатель, затем приступить к очистке.

3. В каких случаях могут применяться воздушно-пенные огнетушители?

1. Только для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара а).
2. Для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара а) и жидких горючих веществ (класс пожара в).

3. Для тушения загорания электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара е).

Билет № 8

1. Какие требования предъявляются к путям передвижения экскаватора в пределах объекта производства работ?

1. Путь, по которому продвигается экскаватор в пределах объекта производства работ, должен быть заранее выровнен и спланирован, а на слабых грунтах усилен щитами и настилом.

2. Путь, по которому продвигается экскаватор в пределах объекта производства работ, должен быть заранее утрамбован бульдозером или другой аналогичной машиной.

3. Путь, по которому продвигается экскаватор в пределах объекта производства работ, должен быть предварительно согласован со специалистом по охране труда.

2. Кто должен подавать разрешающий сигнал водителю автотранспортного средства для отъезда от экскаватора после окончания загрузки грунта?

1. Руководитель работ.

2. Машинист экскаватора.

3. Специально выделенный из числа работников сигнальщик.

4. Любой из вышеперечисленных работников.

3. В каком документе устанавливается время предоставления работникам перерыва для приема пищи и отдыха и его конкретная продолжительность?

1. В инструкции по охране труда.

2. В должностной инструкции работника.

3. В правилах трудового распорядка организации или в соглашении между работником и работодателем.

Билет № 9

1. При каком условии разрешается рыхление грунта ударными приспособлениями (клин-молотом, шар-молотом)?

1. При условии, что температура грунта составляет не менее 10° С.

2. При условии, что лобовое стекло кабины экскаватора оборудовано защитной сеткой.

3. При условии, что рыхление грунта производится под непосредственным надзором руководителя работ.

4. При соблюдении всех вышеперечисленных условий.

2. Какой инструктаж по охране труда должен пройти машинист экскаватора одноковшового при введении в действие новых или изменении действующих инструкций по охране труда?

1. Целевой.

2. Повторный.

3. Внеплановый.

3. В какой последовательности необходимо накладывать шины при оказании первой помощи пострадавшему в случае открытого перелома костей конечностей?

1. Сначала наложить повязку, а затем – шину.

2. Сначала наложить шину, а затем – повязку.

3. В любой последовательности.

4. Накладывать шины при открытых переломах костей конечностей не следует.

Билет № 10

1. Что должен сделать машинист экскаватора одноковшового при перерыве в работе (независимо от его продолжительности)?

1. Опустить ковш непосредственно в забой.

2. Отъехать от забоя на расстояние не менее 5 метров.

3. Отвести стрелу ковша в сторону от забоя, а ковш опустить на грунт.
- 2. Какие из нижеперечисленных действий запрещается выполнять машинисту экскаватора одноковшового во время работы?**
 1. Производить поворот платформы, если ковш не извлечен из грунта.
 2. Планировать грунт, очищать площадку боковым движением рукояти.
 3. Очищать, смазывать, регулировать, ремонтировать экскаватор при поднятом ковше.
 4. Производить какие-либо работы при нахождении людей между забоем и экскаватором.
 5. Все вышеперечисленные действия.
- 3. В каких случаях могут применяться углекислотные огнетушители?**
 1. Только для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара а).
 2. Для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара а) и жидких горючих веществ (класс пожара в).
 3. Для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара а), жидких горючих веществ (класс пожара в) и электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара е).

Билет № 11

- 1. При каком максимальном уклоне рабочей площадки допускается эксплуатация экскаватора без использования специальных инвентарных упоров для предотвращения его самопроизвольного перемещения?**
 1. Не более 5°.
 2. Не более 10°.
 3. Не более 15°.
- 2. В каких случаях разрешается передвижение экскаватора с груженым ковшом?**
 1. Только при перемещении связных грунтов.
 2. Только при передвижении на расстояние не более 10 метров.
 3. Передвижение экскаватора с груженым ковшом запрещается.
- 3. Что означает термин «опасный производственный фактор»?**
 1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
 2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме.
 3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию или травме.

Билет № 12

- 1. Какие требования безопасности необходимо соблюдать при погрузке грунта экскаватором?**
 1. Ожидающие погрузки транспортные средства размещать за пределами радиуса стрелы экскаватора плюс 5 м.
 2. Подъезд автотранспорта под погрузку осуществлять только после сигнала машиниста экскаватора.
 3. Загружать транспортные средства только со стороны их заднего или бокового борта.
 4. Груженный транспорт отводить только после сигнала машиниста экскаватора.
 5. Все вышеперечисленные требования.
- 2. Какое минимальное расстояние от гусеницы (колеса) экскаватора до бровки насыпи из связных грунтов необходимо соблюдать при её возведении?**
 1. Не менее 1 м.
 2. Не менее 75 см.
 3. Не менее 50 см.

3. Какова минимальная продолжительность еженедельного непрерывного отдыха?

1. Не менее 12 часов.
2. Не менее 24 часов.
3. Не менее 42 часов.

Билет № 13

1. Какие требования безопасности предъявляются к процессу заправки экскаватора горючим?

1. Во время заправки экскаватора горючим машинисту и лицам, находящимся вблизи, не разрешается курить и пользоваться открытым огнем.
2. Разведение огня на расстоянии менее 50 м от места заправки не допускается.
3. Во время заправки экскаватора горючим необходимо соблюдать оба вышеперечисленных требования безопасности.

2. Какие средства индивидуальной защиты должен использовать машинист экскаватора одноковшового при нахождении на территории стройплощадки?

1. Рукавицы брезентовые.
2. Защитную каску.
3. Машинист экскаватора одноковшового не должен использовать средства индивидуальной защиты при нахождении на территории стройплощадки.

3. Каковы признаки артериального кровотечения?

1. Алая кровь из раны бьет фонтанирующей струей. Над раной образуется валик из вытекающей крови. Большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего.
2. Кровь пассивно стекает из раны, очень темный цвет крови.
3. Кожа вокруг раны бледнеет, цвет вытекающей крови алый.

Билет № 14

1. Что должен сделать машинист экскаватора одноковшового при просадке или сползании грунта во время работы экскаватора?

1. Прекратить работу, отъехать от места просадки или сползания грунта на безопасное расстояние и доложить о случившемся руководителю работ.
2. Немедленно покинуть кабину экскаватора и доложить о случившемся руководителю работ.
3. Машинист экскаватора одноковшового может выполнить любое из вышеперечисленных действий по своему усмотрению.

2. В каком из перечисленных случаев машинист экскаватора одноковшового должен пройти внеплановый инструктаж по охране труда?

1. При изменении технологических процессов, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента и других факторов, влияющих на безопасность труда.
2. При нарушении им требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу наступления тяжких последствий (несчастный случай на производстве, авария и т.п.).
3. В обоих перечисленных случаях.

3. Для чего предназначены первичные средства пожаротушения?

1. Только для тушения возгорания твёрдых или жидких горючих веществ.
2. Для локализации или тушения пожара на начальной стадии его развития.
3. Для тушения любых категорий пожара, за исключением возгорания электроустановок, находящихся под напряжением.

Билет № 15

1. При каком условии допускается погрузка грунта экскаватором в автосамосвал?

1. Только при условии присутствия в кабине автосамосвала шофера.

2. Только при условии отсутствия в кабине автосамосвала шофера или других людей.

3. Только при условии выполнения погрузки грунта экскаватором в автосамосвал под непосредственным надзором руководителя работ.

2. В каком случае машинист экскаватора одноковшового обязан снять давление в гидросистеме экскаватора?

1. При техническом обслуживании экскаватора.
2. При перерыве в работе более 1 часа.
3. При заправке экскаватора горючим.
4. Во всех вышеперечисленных случаях.

3. Что необходимо сделать в случае, если специальная одежда и специальная обувь машиниста экскаватора одноковшового пришли в негодность до окончания срока их носки по причинам, от него не зависящим?

1. Использовать обычную одежду и обувь в качестве спецодежды и спецобуви вплоть до наступления срока получения новых спецодежды и спецобуви.
2. Приобрести новую спецодежду и спецобувь за свой счёт.
3. Сообщить об износе спецодежды и спецобуви работодателю, чтобы он произвел их замену или ремонт.

ТАБЛИЦА КОДОВ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ
ПО ПРОФЕССИИ «МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА»

| Номера вопросов | 1 | 2 | 3 |
|-----------------|---|---|---|
| Номера билетов | | | |
| Билет № 1 | 3 | 2 | 1 |
| Билет № 2 | 4 | 1 | 2 |
| Билет № 3 | 2 | 2 | 3 |
| Билет № 4 | 1 | 3 | 2 |
| Билет № 5 | 3 | 1 | 3 |
| Билет № 6 | 4 | 2 | 1 |
| Билет № 7 | 2 | 3 | 2 |
| Билет № 8 | 1 | 2 | 3 |
| Билет № 9 | 2 | 3 | 1 |
| Билет № 10 | 3 | 5 | 3 |
| Билет № 11 | 1 | 3 | 2 |
| Билет № 12 | 5 | 1 | 3 |
| Билет № 13 | 3 | 2 | 1 |
| Билет № 14 | 1 | 3 | 2 |
| Билет № 15 | 2 | 1 | 3 |

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
3. Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
4. Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
5. Приказом Министерства образования и науки РФ от 01 июля 2013 № 499 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 № 752н профессиональный стандарт «Машинист экскаватора».
7. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (Утверждено Министром образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 № ДЛ-1/05вн).
8. Приказ Госгортехнадзора РФ от 19.02.2003 № 27 «Об утверждении и вводе в действие Рекомендаций по проведению испытаний грузоподъемных машин» (вместе с «Рекомендациями. РД 10-525-03»).
9. Приказ Минтруда России и социальной защиты РФ от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».
10. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.
11. «Правила по охране труда на автомобильном транспорте», утв. приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 09.12.2020 № 871н.
12. Беркман И.Л., Раннев А.В., Рейш А.К. «Универсальные одноковшовые строительные экскаваторы»: Москва, 2007.
13. Гаркави Н.Г. Машины для земляных работ: [Учебник для вузов по спец. "Строит. и дор. машины и оборуд." / Н.Г. Гаркави, В.И. Аринченков, В.В. Карпов и др.]; Под общ. ред. Н.Г. Гаркави. - М. : Высш. школа, 2001.
14. Добронравов С.С., Дронов В.Г. «Строительные машины и основы автоматизации» Москва, 2011.
15. Кочканян С. М. Дорожные машины: учебное пособие / С. М. Кочканян; Федеральное агентство по образованию, Тверской гос. технический ун-т. - Изд. 1-е. - Тверь: ТвГТУ, 2009.
16. Макленко Н.И. Общий курс слесарного дела: М., «Высшая школа», 1989.
17. Троицкий С. Н. Топлива, смазочные материалы и технические жидкости для строительных машин: Научное издание / Троицкий С. Н. - Москва: Издательство АСВ, 2010.
18. Шестопалов К.К. Машины для земляных работ: учеб. пособие/ К. К. Шестопалов; МАДИ– М., 2011.