

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель инспекции Гостехнадзора
г. Красноярск
Службы по надзору за техническим
состоянием самоходных машин и других
видов техники Красноярского края

Директор
АНО ДЦПО «КРАСПРОФ»


С.В. Федоров


Е.М. Горченева

« 16 » _____ 2022 г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**подготовка, переподготовка, повышение квалификации
по профессии рабочего**

«Машинист экскаватора»

Код профессии 14390

Красноярск 2022

Пояснительная записка

Программа профессионального обучения предназначена для подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии рабочего «Машинист экскаватора».

Программа разработана в соответствии с требованиями:

1. Профессионального стандарта «Машинист экскаватора» (утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 октября 2021 г. N 752н);

2. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

3. Приказа от 26 августа 2020 года N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Программа включает: цель реализации, требования к слушателям, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, учебно-тематический план и программу теоретического обучения, учебно-тематический план и программу практической подготовки, учебно-методическое и информационное обеспечение программы, оценку результатов освоения программы и оценочные материалы.

Продолжительность обучения составляет

- по программе подготовки 240 часов, в т. ч. практическая подготовка 104 час;
- по программе переподготовки 200 часов, в т. ч. практическая подготовка 104 час;
- по программе повышения квалификации 96 часов, в т. ч. практическая подготовка 40 час.

Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении указанной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между указанной организацией и организацией, осуществляющей образовательную деятельность

К концу обучения слушатель должен уметь выполнять работы, предусмотренные Профессиональным стандартом.

В процессе обучения особое внимание слушателей обращается на твердое усвоение всех правил по охране труда и на неукоснительное выполнение их в практической работе.

По темам общетехнического и специального курсов, наряду с традиционными формами занятий, учебным планом предусмотрено электронное обучение.

В ходе обучения реализуется система контроля качества знаний и умений, слушателей в виде: входного контроля, позволяющего определить наличный (исходный) уровень знаний и умений слушателей; промежуточной аттестации, проводимых по завершении изучения раздела (темы).

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах требований, указанных в профессиональном стандарте.

Разработчик: Горченева Евгения Михайловна

Консультант: Щегров Виталий Алексеевич

Цель реализации программы

Цель реализации программы профессиональной подготовки рабочих - *профессиональное обучение по профессии рабочего «Машинист экскаватора» слушателей, ранее не имевших профессию рабочего*

Цель реализации программы профессиональной переподготовки рабочих - *получение новой профессии рабочего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.*

Цель реализации программы повышения квалификации рабочих - *последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего без повышения образовательного уровня*

Требования к слушателям

Для слушателей, проходящих обучение по программе профессиональной подготовки - наличие документа об основном общем или среднем общем образовании;

Для слушателей, проходящих обучение по программе профессиональной переподготовки - наличие документа, подтверждающего получение профессии рабочего;

Для слушателей, проходящих обучение по программе повышения квалификации - наличие документа, подтверждающего получение профессии рабочего по соответствующему профилю/направленности профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения по программе:

В результате освоения программы слушатель должен приобрести необходимые знания и умения для выполнения обобщенных трудовых функций (в том числе, трудовых):

По профессии рабочего: «Машинист экскаватора» 4, 5, 6 разрядов:

Обобщенная трудовая функция: «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м³ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием, роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного) производительностью до 2500 м³/ч при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ» через **трудовые функции:**

- Выполнение механизированных строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ экскаватором с ковшом емкостью до 1,25 м³

- Выполнение механизированных строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ экскаватором с ковшом емкостью до 1,25 м³, оснащенный дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием

- Выполнение механизированных строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным) производительностью до 2500 м³/ч

- Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м³ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием, роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного) производительностью до 2500 м³/ч в условиях проведения строительных, монтажных и ремонтно-строительных

Обобщенная трудовая функция: «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности экскаватора с ковшом вместимостью до 0,40 м³ и оснащенного

дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием при выполнении горно-капитальных работ» через **трудовые функции:**

- Выполнение механизированных горно-капитальных работ экскаватором с ковшом вместимостью до $0,40 \text{ м}^3$
- Выполнение механизированных горно-капитальных работ экскаватором с ковшом емкостью до $0,40 \text{ м}^3$, оснащенный дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием
- Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом вместимостью до $0,40 \text{ м}^3$ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием в условиях проведения горно-капитальных работ

Обобщенная трудовая функция: «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности одноковшового экскаватора с ковшом вместимостью от $0,4$ до $4,6 \text{ м}^3$ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием, экскаватора с удлиненным оборудованием (прямая лопата) и ковшом вместимостью до $4,0 \text{ м}^3$, многоковшового цепного экскаватора с теоретической производительностью до $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$, многоковшового экскаватора специальной конструкции для селективной выемки слоев горной массы, барабанной усреднительно-погрузочной машины при выполнении горно-капитальных работ» через **трудовые функции:**

- Выполнение механизированных горно-капитальных работ одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью от $0,4$ до $4,6 \text{ м}^3$
- Выполнение механизированных работ экскаватором с ковшом вместимостью от $0,4$ до $4,6 \text{ м}^3$, оснащенный дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием
- Выполнение механизированных работ экскаватором с удлиненным оборудованием (прямая лопата) и ковшом вместимостью до $4,0 \text{ м}^3$
- Выполнение механизированных работ многоковшовым цепным экскаватором с теоретической производительностью до $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Выполнение механизированных горно-капитальных работ многоковшовым экскаватором специальной конструкции для селективной выемки слоев горной массы
- Выполнение механизированных горно-капитальных работ барабанной усреднительно-погрузочной машиной
- Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания одноковшового экскаватора с ковшом вместимостью от $0,4$ до $4,6 \text{ м}^3$ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием, экскаватора с удлиненным оборудованием (прямая лопата) и ковшом вместимостью до $4,0 \text{ м}^3$, многоковшового цепного экскаватора с теоретической производительностью до $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$, многоковшового экскаватора специальной конструкции для селективной выемки слоев горной массы, барабанной усреднительно-погрузочной машины в условиях проведения горно-капитальных работ

Обобщенная трудовая функция: «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности роторного экскаватора с теоретической производительностью до $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$, штабелирующе-заборной машины роторного типа при выполнении горно-капитальных работ» через **трудовые функции:**

- Выполнение механизированных горно-капитальных работ роторным экскаватором с теоретической производительностью до $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$

- Выполнение механизированных горно-капитальных работ штабелирующе-заборной машиной роторного типа
- Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания роторного экскаватора с теоретической производительностью до $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$, штабелирующе-заборной машины роторного типа в условиях проведения горно-капитальных работ

По профессии рабочего: «Машинист экскаватора» 7, 8 разрядов:

Обобщенная трудовая функция: «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности экскаватора с ковшом емкостью свыше $1,25 \text{ м}^3$ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием, роторного экскаватора производительностью свыше $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$ при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ» через **трудовые функции:**

- Выполнение механизированных строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ экскаватором с ковшом емкостью свыше $1,25 \text{ м}^3$
- Выполнение механизированных строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ экскаватором с ковшом емкостью свыше $1,25 \text{ м}^3$, оснащенный дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием
- Выполнение механизированных строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ роторным экскаватором производительностью свыше $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом емкостью свыше $1,25 \text{ м}^3$ и роторного экскаватора производительностью свыше $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$ в условиях проведения строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ

Обобщенная трудовая функция: «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности одноковшового экскаватора с ковшом вместимостью свыше $4,6 \text{ м}^3$ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием, экскаватора с удлиненным оборудованием (прямая лопата) и ковшом вместимостью свыше $4,0 \text{ м}^3$, многоковшового цепного экскаватора с теоретической производительностью свыше $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$ при выполнении горно-капитальных работ» через **трудовые функции:**

- Выполнение механизированных горно-капитальных работ одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью свыше $4,6 \text{ м}^3$
- Выполнение механизированных горно-капитальных работ экскаватором с ковшом вместимостью свыше $4,6 \text{ м}^3$, оснащенный дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием
- Выполнение механизированных горно-капитальных работ экскаватором с удлиненным оборудованием (прямая лопата) и ковшом вместимостью свыше $4,0 \text{ м}^3$
- Выполнение механизированных горно-капитальных работ многоковшовым цепным экскаватором с теоретической производительностью свыше $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания одноковшового экскаватора с ковшом вместимостью свыше $4,6 \text{ м}^3$ и оснащенного дополнительным (сменным) навесным рабочим оборудованием, экскаватора с удлиненным оборудованием (прямая лопата) и ковшом вместимостью свыше $4,0 \text{ м}^3$, многоковшового цепного экскаватора с теоретической производительностью свыше $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$ в условиях проведения горно-капитальных работ

Обобщенная трудовая функция: «Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности роторного экскаватора с теоретической производительностью свыше 2500 м³/ч при выполнении горно-капитальных работ» через **трудовые функции:**

- Выполнение механизированных горно-капитальных работ роторным экскаватором с теоретической производительностью свыше 2500 м³/ч
- Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания роторного экскаватора с теоретической производительностью свыше 2500 м³/ч в условиях проведения горно-капитальных работ

Должен знать:

1. Устройство, принцип работы и технические характеристики экскаватора и его составных частей
2. Устройство, принцип работы и правила эксплуатации автоматических устройств, средств встроенной диагностики и систем удаленного мониторинга технического состояния экскаватора
3. Требования инструкции по эксплуатации экскаватора
4. Правила производственной эксплуатации экскаватора
5. Правила государственной регистрации экскаватора
6. Терминология в области строительства и машиностроения
7. Правила допуска к работе машиниста экскаватора
8. Принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования экскаватора
9. Способы управления рабочими органами экскаватора, кинематика движения рабочего органа экскаватора в пространстве
10. Физико-механические свойства различных категорий грунта
11. Рациональные режимы работы экскаватора
12. Технология и технологические схемы выполнения работ экскаватором
13. Динамические свойства экскаватора
14. Принцип действия установленной на экскаваторе звуковой и световой сигнализации во время работы и движения
15. Инструкции по обеспечению безопасной эксплуатации машин и безопасному производству работ экскаватором
16. Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций
17. Время от начала срабатывания тормозной системы до полной остановки экскаватора
18. Способы аварийного прекращения работы экскаватора
19. Правила приема и сдачи смены
20. Правила дорожного движения
21. Правила перемещения экскаватора в процессе выполнения работ
22. Правила транспортировки экскаватора своим ходом по дорогам общего пользования
23. Правила транспортировки экскаватора железнодорожным транспортом и трейлером
24. Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности

Должен уметь:

1. Определять рациональные режимы работы экскаватора
2. Определять траекторию черпания грунтов различных категорий экскаватором
3. Обеспечивать точность позиционирования рабочего органа экскаватора при выполнении технологического процесса
4. Соблюдать строительные нормы и правила
5. Соблюдать последовательность технологических приемов при выполнении землеройно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ экскаватором в соответствии с требованиями технологического процесса
6. Оптимизировать траекторию перемещения экскаватора в забое

7. Отслеживать отсутствие посторонних предметов (камней, пней), наличие ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне
8. Управлять экскаватором в различных допустимых нормативно-техническими документами условиях эксплуатации (в том числе в темное время суток)
9. Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса, выполняемого экскаватором
10. Запускать двигатель экскаватора в различных погодных и климатических условиях
11. Производить осмотр и проверку общей работоспособности агрегатов и механизмов экскаватора в начале и конце рабочей смены
12. Заполнять формы отчетности в начале и конце рабочей смены
13. Читать проектную документацию и технологические схемы
14. Использовать знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование экскаватора
15. Следить за сигнализацией и показаниями приборов экскаватора во время работы и движения
16. Определять нарушения в работе экскаватора по показаниям средств встроенной диагностики
17. Прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций
18. Контролировать движение экскаватора при возникновении нештатных ситуаций
19. Соблюдать правила дорожного движения
20. Поддерживать комфортные условия в кабине экскаватора
21. Соблюдать безопасные скорость, дистанцию и поперечный интервал; не уменьшать скорость и не создавать помехи движению других транспортных средств
22. Обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах и не создавать им помех
23. Обеспечивать поворот машины с контролем положения управляемых колес
24. Осуществлять погрузку экскаватора на железнодорожную платформу и трейлер, выгрузку экскаватора с железнодорожной платформы и трейлера
25. Соблюдать требования охраны труда
26. Применять средства индивидуальной защиты
27. Оказывать первую помощь пострадавшим
28. Применять средства пожаротушения



Утверждено
Директор
АНО ДЦПО «КРАСПРОФ»
Е.М. Горченева
» _____ 2022 г.

Учебный план

подготовки, переподготовки, повышения квалификации по профессии рабочего «Машинист экскаватора»

Цель – приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, получение квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии без изменения уровня образования

Категория слушателей:

подготовка - лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего;

переподготовка - лица, уже имеющие профессию рабочего или должность служащего;

повышение квалификации - лица, уже имеющие данную профессию

Форма обучения – очно-заочная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Режим занятий - в соответствии с расписанием

№ п/п	Содержание (курсы, предметы)	Подготовка	Переподготовка	Повышение квалификации	Форма контроля
1.	Теоретическое обучение	120	80	40	
1.1.	Общепрофессиональный курс	40	40	20	Тестирование
1.2.	Специальный курс	80	40	20	Тестирование
2.	Практическая подготовка	104	104	40	
2.1.	Практическая подготовка на предприятии	104	104	40	практическая квалификационная работа
	Консультация	8	8	8	
	Итоговая аттестация	8	8	8	Квалификационный экзамен
	Итого	240	200	96	

Календарный учебный график

подготовки по профессии рабочего
«Машинист экскаватора»

Содержание	Сроки проведения (недели)																																		
	1					2					3					4					5					6									
	Сроки проведения (дни)																																		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Теоретическое обучение																																			
Практическая подготовка																																			
Консультация																																			
Итоговая аттестация																																			

Календарный учебный график

переподготовки по профессии рабочего
«Машинист экскаватора»

Содержание	Сроки проведения (недели)																																		
	1					2					3					4					5														
	Сроки проведения (дни)																																		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5										
Теоретическое обучение																																			
Практическая подготовка																																			
Консультация																																			
Итоговая аттестация																																			

Календарный учебный график

переподготовки по профессии рабочего
«Машинист экскаватора»

Содержание	Сроки проведения (недели)																			
	1					2					3									
	Сроки проведения (дни)																			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Теоретическое обучение	■	■	■	■	■															
Практическая подготовка						■	■	■	■	■										
Консультация																■				
Итоговая аттестация																	■			

Утверждено
 Директор
 АНО ДПО «КРАСПРОФ»
 Е.М. Горченева
 2022 г.



УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

теоретического обучения для подготовки по профессии рабочего
 «Машинист экскаватора»

Цель – приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, получение квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии без изменения уровня образования

Категория слушателей – лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего

Форма обучения – очно-заочная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Режим занятий - в соответствии с расписанием

№ п/п	Разделы, курсы	Количество часов (в т.ч. ЭО и ДОТ)
1	Теоретическое обучение	120
1.1	Общетеchnический курс	40
1.1.1	Основы трудового законодательства	4
1.1.2	Охрана труда	20
1.1.3	Оказание первой помощи	8
1.1.4	Электробезопасность, промышленная безопасность, пожарная безопасность	8
1.2	Специальный курс	80
1.2.1.	Введение	2
1.2.2.	Устройство экскаватора	16
1.2.3.	Техническое обслуживание и ремонт	24
1.2.4.	Производство работ	16
1.2.5.	Эксплуатация экскаватора	16
1.2.6.	Правила дорожного движения	6

Утверждено
Директор
АНО ДПО «КРАСПРОФ»

Е.М. Горченева
2022 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

теоретического обучения для переподготовки по профессии рабочего
«Машинист экскаватора»

Цель – приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, получение квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии без изменения уровня образования

Категория слушателей – лица, уже имеющие профессию рабочего или должность служащего

Форма обучения – очно-заочная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Режим занятий - в соответствии с расписанием

№ п/п	Разделы, курсы	Количество часов (в т.ч. ЭО и ДОТ)
1	Теоретическое обучение	80
1.1	Общетехнический курс	40
1.1.1	Основы трудового законодательства	4
1.1.2	Охрана труда	20
1.1.3	Оказание первой помощи	8
1.1.4	Электробезопасность, промышленная безопасность, пожарная безопасность	8
1.2	Специальный курс	40
1.2.1.	Введение	2
1.2.2.	Устройство экскаватора	8
1.2.3.	Техническое обслуживание и ремонт	8
1.2.4.	Производство работ	8
1.2.5.	Эксплуатация экскаватора	8
1.2.6.	Правила дорожного движения	6



Утверждено
Директор
АНО ДЦПО «КРАСПРОФ»

Е.М. Горченева
2022 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

теоретического обучения для повышения квалификации по профессии рабочего
«Машинист экскаватора»

Цель – приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, получение квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии без изменения уровня образования

Категория слушателей – лица, уже имеющие данную профессию

Форма обучения – очно-заочная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Режим занятий - в соответствии с расписанием

№ п/п	Разделы, курсы	Количество часов (в т.ч. ЭО и ДОТ)
1	Теоретическое обучение	40
1.1	Общетехнический курс	20
1.1.1	Основы трудового законодательства	4
1.1.2	Охрана труда	8
1.1.3	Оказание первой помощи	4
1.1.4	Электробезопасность, промышленная безопасность, пожарная безопасность	4
1.2	Специальный курс	20
1.2.1.	Введение	2
1.2.2.	Устройство экскаватора	4
1.2.3.	Техническое обслуживание и ремонт	4
1.2.4.	Производство работ	4
1.2.5.	Эксплуатация экскаватора	4
1.2.6.	Правила дорожного движения	2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1.1 Общетехнический курс

Тема 1.1.1 Основы трудового законодательства

Основные положения. Трудовой договор. Расторжение трудового договора. Обеспечение занятости. Рабочее время. Заработная плата. Возмещение ущерба. Охрана труда. Трудовые споры

Тема 1.1.2 Охрана труда

Основные положения Российского законодательства по охране труда .
Производственная санитария и гигиена труда. Производственный травматизм.

Тема 1.1.3 Оказание первой помощи

Структура дорожно-транспортного травматизма. Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики. Угрожающие жизни состояния при механических поражениях. Психические реакции при авариях. Острые психозы. Особенности оказания помощи пострадавшим в состоянии неадекватности. Термические поражения Острые, угрожающие жизни терапевтические состояния. Проведение сердечно-легочной реанимации, устранение асфиксии при оказании первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП .Транспортная иммобилизация. Методы высвобождения пострадавших, извлечения из машины; их транспортировка, погрузка в транспорт. Первая помощь при поражении человека электрическим током. Способы искусственного дыхания.

Тема 1.1.4 Электробезопасность, промышленная безопасность, пожарная безопасность

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током. Правила безопасности с электрифицированным инструментом.

Правила техники безопасности при использовании временной электросети, переносных токоприемников, инвентарных устройств для подключения токоприемников, а также переносных понижающих трансформаторов. Способы защиты от поражения электрическим током.

Электрозащитные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Основные положения Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ, «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.99 г. №181-ФЗ, организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

Понятие о горении и вспышке, их краткая характеристика. Условия возникновения и причины пожаров на строительной площадке.

Требование пожарной безопасности по содержанию территории и помещений на строительной площадке.

Правила пользования электронагревательными приборами, легковоспламеняющимися и горюче-смазочными материалами.

Добровольные пожарные дружины и их роль в обеспечении пожарной безопасности.

Средства пожаротушения на строительной площадке, их размещение и правила пользования ими.

Пожарная связь и сигнализация, устройство и принцип действия.

Порядок действия при возникновении пожара. Способы эвакуации людей и

1.2 Специальный курс

Тема 1.2.1 Введение

Значение отрасли в экономике страны. Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления.

Значение профессии, перспективы ее развития.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой машиниста и программой спецкурса.

Тема 1.2.2 Устройство экскаватора

Общие сведения об экскаваторах Классификация экскаваторов: по назначению (строительные и строительско-карьерные); по числу установленных двигателей (одно- и много моторные); по типу привода (с гидромеханическим, гидравлическим, электрическим и смешанным приводами); по возможности вращения поворотной части (полноповоротные, неполноповоротные); по типу ходового устройства (гусеничные, пневмокошесные, на специальных шасси, на базе самоходной машины); по типу подвески рабочего оборудования (с гибкими элементами для удержания и приведения в действие рабочего оборудования - гибкая подвеска; с жесткими элементами – преимущественно гидравлическими цилиндрами – жесткая подвеска); по видам рабочего оборудования (прямая лопата, маятниковая прямая лопата, напорная прямая лопата, прямая лопата со створчатым ковшом, обратная лопата, боковая обратная лопата, погрузочное оборудование, планировочное оборудование, землеройно-планировочное оборудование с телескопической стрелой, землеройно-планировочное оборудование со смешанной осью копания, драглайн, боковой драглайн, канатные грейфер, жесткий грейфер, крановое оборудование, копер).

Устройство основных сборочных единиц и агрегатов одноковшового экскаватора.

Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания. Общие сведения. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания по роду применяемого топлива, по способу воспламенения рабочей смеси, по тактности, по числу и расположению цилиндров, по быстроходности. Основные показатели работы двигателя (эффективная мощность, механический и эффективный КПД, крутящий момент, тепловой баланс). Назначение основных систем и механизмов двигателя.

Характеристика рабочих циклов четырехтактного и двухтактного дизельного и карбюраторного двигателей. Определение такта. Основные конструктивные параметры двигателя. Факторы, влияющие на степень сжатия карбюраторных и дизельных двигателей.

Сравнительная характеристики одноцилиндрового и многоцилиндрового двигателей. Сравнительная характеристика карбюраторных и дизельных двигателей. Техническая характеристика двигателей, применяемых на одноковшовых экскаваторах.

Кривошипно-шатунный механизм, блок и головка цилиндров двигателя.

Назначение, устройство, материал блока и картера двигателя. Назначение, устройство и материал гильз цилиндров изучаемых дизельных двигателей. Понятие о размерных группах гильз и установке их в блоке.

Водяная рубашка. Назначение головок цилиндров. Типы камер сгорания и схема их расположения в головках цилиндров.

Сборочные единицы кривошипно-шатунного механизма. Поршень: условия его работы и требования к его конструкции. Материал поршней. Формы юбок и единиц поршней. Компрессорные и маслосъемные кольца поршня: их назначение, число и материал изготовления. Устройство и основные части шатунов. Соединение шатунов с поршнем и с коленчатым валом, материалы шатуна, поршневого пальца и шатунных

подшипников. Коленчатый вал. Требования, предъявляемые к коленчатым валам. Материалы для изготовления коленчатых валов. Основные элементы коленчатых валов: коренные шейки, шатунные шейки, щеки, передний и задний конец вала. Повышение износоустойчивости шеек коленчатого вала. Подвод масла к подшипникам коленчатого вала.

Противовесы; назначение и конструкции. Хвостовик коленчатого вала. Ведущая шестерня коленчатого вала. Маховик, его назначение и конструкция. Зубчатый венец маховика. Гаситель крутильных колебаний коленчатого вала (демпфер). Уход за кривошипно-шатунным механизмом. Способы определения технического состояния кривошипно-шатунного механизма.

Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма, причины их возникновения и способы устранения. Особенности конструкции кривошипно-шатунного механизма дизельных двигателей.

Газораспределительный и декомпрессионный механизм двигателя. Назначение и схема работы газораспределительного механизма. Фазы распределения, их влияние на работу двигателя. Типы распределительного механизма. Основные детали распределительного механизма и их назначение. Устройство и принцип работы клапанного механизма; впускного и выпускного клапана, втулок, пружин, предохранительного кольца, сухариков и тарелки. Устройство распределительного вала, подшипников и ограничителей осевого перемещения вала. Распределительные шестерни и их назначение.

Передаточные детали: толкатели, направляющие толкатели, штанги, коромысла, оси коромысел, стойки; их устройство, установка и работа. Влияние величины зазора между клапаном и коромыслом на работу двигателя. Принцип работы золотникового механизма. Назначение, принцип действия и устройство декомпрессионного механизма. Регулировочные приспособления и регулировка декомпрессионного механизма. Уход за распределительным и декомпрессионным механизмами. Основные неисправности распределительного и декомпрессионного механизма, способы их обнаружения и приемы устранения. Особенности конструкции газораспределительных механизмов двигателей изучаемых экскаваторов.

Система питания двигателя. Сборочные единицы системы питания дизельного двигателя. Устройство топливного бака, его крепление на тракторе и заправка топливом. Топливопроводы низкого и высокого давления: отстойники, топливные фильтры грубой и тонкой очистки топлива; их конструкции и принцип работы. Назначение, устройство и принцип действия ручных топливоподкачивающих насосов и насосов с механическим приводом. Топливные насосы высокого давления. Сравнительная оценка насосов с переменным и постоянным ходом плунжера.

Конструкция и принцип действия насосов высокого давления. Муфты привода топливного насоса и муфты опережения подачи. Форсунки, их назначение. Особенности конструкции открытых и закрытых форсунок. Распылители форсунок. Воздухоочистители, их классификация по способу очистки воздуха от пыли. Устройство и принцип действия воздухоочистителей. Фильтрующие элементы современных воздухоочистителей. Смесеобразование в дизельных двигателях. Факторы, влияющие на качество распыления топлива. Типы камер сгорания, достоинства и недостатки различных камер сгорания. Конструктивные особенности аппаратов системы питания и камер сгорания дизелей изучаемых тракторов. Уход за системой питания дизельного двигателя. Регуляторы двигателя. Назначение и типы регуляторов. Схема действия однорежимного и всережимных регуляторов изучаемых двигателей. Схемы работы регулятора при минимальном скоростном режиме, временных перегрузках и холостом ходе двигателя.

Система смазки двигателя. Необходимость смазывания двигателей. Способы подачи масла к трущимся деталям. Смазывание разбрызгиванием и под давлением. Сборочные единицы и детали системы смазки двигателя. Картер-поддон, масляный насос. Устройство шестеренчатого насоса. Нагнетательная и откачивающая секции насоса. Привод насоса. Устройство и назначение редукционного клапана насоса.

Маслоприемник, масляные фильтры грубой и тонкой очистки масла, их устройство и принцип работы. Реактивные центрифуги для очистки масла. Масляный радиатор; его назначение и устройство. Масляный бак и маслопроводы. Контрольные приборы системы смазки.

Системы охлаждения двигателей. Виды охлаждения двигателей. Сборочные единицы жидкостной системы охлаждения дизельного двигателя. Насосы, их устройство и принцип действия. Радиаторы. Радиаторы с жидкостными трубками. Радиаторы с воздушными трубками. Коллекторы радиаторов. Заливные горловины и сетчатые фильтры радиаторов. Устройство и принцип действия осевых и центробежных вентиляторов. Устройства, регулирующие интенсивность охлаждения двигателей. Конструкции и принцип действия термостатов. Регулирование интенсивности охлаждения при помощи жалюзи. Паровоздушные клапаны; устройство и принцип действия. Термометры. Воздушный тракт системы жидкостного охлаждения. Воздушное охлаждение.

Пусковые устройства двигателей. Способы пуска двигателей. Область применения и сравнительная оценка. Системы пуска двигателей электрическим стартером и вспомогательным карбюраторным двигателем. Устройство карбюраторных пусковых двигателей и силовой передачи системы пуска. Назначение, устройство и принцип работы одноступенчатого редуктора. Принцип работы муфты сцепления; устройство и работа основного вала, шестерен, ведущего барабана, ведущих и ведомых дисков, обоймы, ступицы и опорного диска. Устройство механизма управления муфтой сцепления. Назначение муфты свободного хода. Назначение механизма выключения. Устройство шестерен привода, держателя, штока, пружины, рычага. Принцип работы механизма выключения.

Назначение и устройство специальных механизмов для ускорения пуска дизельного двигателя при низких температурах окружающего воздуха.

Механизмы экскаваторов. Устройства для включения и выключения механизмов: кулачковая муфта, подвижные шестерни, фрикционные механизмы открытого типа, внутреннего и замкнутого типов, противообгонные устройства. Кинематические схемы экскаваторов. Главные муфты. Лебедки: главная лебедка, стрелоподъемная лебедка. Механизмы напора и открывания днища ковша, их назначение и устройство. Назначение и устройство механизмов реверса, поворота и опорно-поворотного устройства. Механизмы передвижения. Устройство механизмов передвижения универсальных гусеничных экскаваторов. Устройство механизма передвижения пневмоколесного экскаватора.

Системы управления рабочими механизмами. Назначение и состав основной и вспомогательной систем управления. Назначение и устройство механической и гидравлической систем управления. Назначение, принцип действия и составные части пневматической системы управления. Назначение и работа составных частей пневматической системы управления: компрессора, маслолагоотделителя, ресивера, пневмоаппаратов, исполнительных пневмоцилиндров, мембранного пневмодвигателя, пневмоклапанов быстрого выпуска воздуха, вращающихся соединений. Принципиальная схема пневматического управления экскаватора. Основные неисправности системы управления рабочими механизмами и способы их устранения.

Особенности устройства экскаваторов с гидравлическим приводом 2-ой размерной группы. Краткая характеристика экскаваторов 2-ой размерной группы. Рабочее оборудование. Особенности устройства гидравлической системы, механизма поворота, ходового устройства (переднего моста, заднего ведущего моста, коробки передач, рамы, гидромотора, рулевого управления).

Характеристика и особенности устройства силовых установок. Возможные неисправности агрегатов, механизмов экскаватора и способы их устранения. Установка, крепление, регулировка и наладка сборочных единиц экскаваторов.

Гидравлическое оборудование и гидравлические схемы экскаваторов. Общие сведения о насосах и гидродвигателях. Их назначение, главные параметры.

Понятия о шестеренных насосах.

Типы насосов. Принцип действия. Конструкция насосов, применяемых на экскаваторах.

Виды роторно-поршневых насосов и гидромоторов.

Конструктивная схема аксиально-поршневых насосов. Схема действия. Устройство насосов с наклонным блоком. Нерегулируемые и регулируемые аксиально-поршневые насосы, применяемые на полноповоротных экскаваторах. Конструкция поршневых низкомоментных и высокомоментных гидромоторов, устанавливаемых на экскаваторах.

Основные понятия о гидроцилиндрах.

Классификация гидроцилиндров. Демпфирующие устройства.

Основные неисправности гидроцилиндров и способы их устранения, установка, крепление, регулировка и наладка.

Схемы гидравлических приводов. Классификация схем гидроприводов: по числу потоков рабочей жидкости, по возможности объединения потоков, по виду питания гидродвигателей.

Примеры схем гидроприводов: однопоточные системы, двухпоточные системы; их характеристика.

Электрооборудование экскаваторов. Назначение электрооборудования. Источники и потребители электрической энергии, назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей. ЭДС и емкость аккумуляторных батарей. Приготовление и проверка плотности электролита. Правила зарядки и эксплуатации аккумуляторов. Маркировка аккумуляторных батарей.

Генераторы. Генераторы постоянного и переменного тока. Реле-регуляторы. Назначение, общее устройство и принцип действия генератора постоянного тока. Назначение и устройство реле-регулятора. Принцип действия регулятора напряжения, ограничителя тока и реле обратного тока. Генераторы переменного тока и контактно-транзисторные реле-регуляторы. Конструктивные особенности генераторов переменного тока, их преимущества и недостатки в сравнении с генераторами постоянного тока.

Устройство и принципиальная схема контактно-транзисторного реле-регуляторов.

Назначение и устройство выпрямителя.

Устройство приводов генераторов.

Стартеры. Назначение, устройство и принцип действия стартеров с механическим и электромагнитным включением шестерни привода пускового или основного двигателя. Основные неисправности стартеров, способы их предупреждения и устранения.

Система зажигания пускового двигателя от магнето высокого напряжения. Назначение, типы, устройство и принцип действия магнето. Магнето правого и левого вращения. Принцип получения тока низкого и высокого напряжения. Конденсаторы и их назначение. Предохранительный искровой промежуток. Выключатель зажигания. Устройство малогабаритного магнето. Назначение, устройство и работа пускового ускорителя. Регулировка и установка магнето на двигатель, проверка его работы. Уход за магнето. Неисправности системы зажигания от магнето, их причины и способы устранения. Уход за свечами зажигания.

Приборы освещения и сигнализации. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Схема их включения в электрическую цепь размещение тумблеров и выключателей на панели управления экскаватором. Характерные неисправности приборов освещения и способы их устранения. Основные приборы системы сигнализации. Устройство звукового сигнала, указателя поворотов, стоп-сигнала, контрольного фонаря, выключателя массы и т.д. Включение приборов системы сигнализации в электрическую цепь. Неисправности приборов системы сигнализации и способы их устранения.

Электрические провода. Типы и конструкции электрических проводов. Назначение и маркировка проводов. Защита электрических проводов от механических повреждений. Проверка исправности жил проводов.

Принципиальная схема электрооборудования экскаваторов.

Тема 1.2.3 Техническое обслуживание и ремонт

Организация технического обслуживания и ремонта. Ремонт деталей, узлов и сборка механизмов экскаваторов.

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

Обязанности машиниста перед началом работы и во время работы.

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

Передача смен. Неисправности экскаватора.

Управление экскаватором. Наименование рычагов и педалей управления механизмами экскаватора.

Последовательность работы рычагами на конкретных экскаваторах

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

Работа и перечень операций при смене рабочего оборудования.

Способы транспортирования экскаваторов.

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

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

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

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

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

Организация рабочего места и безопасность труда при эксплуатации одноковшовых экскаваторов.

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

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

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

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

Передвижные средства технического обслуживания.

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

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

Технологическая база для текущего ремонта экскаваторов, участок текущего ремонта.

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

Передвижные мастерские. Оснастка мастерских текущего ремонта экскаваторов.

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

Общие требования к разборке и сборке агрегатов и сборочных единиц.

Специальные приспособления и съемники для разборки и сборки экскаваторов.

Ремонт головки блока цилиндров, цилиндро-поршневой группы двигателя. Ремонт водяного насоса.

Ремонт пускового двигателя и передаточного механизма.

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

Испытание экскаватора без нагрузки и под нагрузкой.

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

Понятие и назначение капитального ремонта.

Тема 1.2.4 Производство работ

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

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

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

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

Способы трассировки и закрепления размеров сооружений на местности.

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

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

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

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

Виды забоев при работе этими рабочими органами. Установка экскаватора на рабочей площадке. Установка экскаватора на щитах при разработке слабых грунтов. Допускаемая высота (глубина) забоя при работе одноковшовым экскаватором с различным сменным рабочим оборудованием. Интервал между одноковшовыми экскаваторами при одновременной работе на нескольких уступах. Технология разработки траншей. Соблюдение заданного уклона.

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

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

Разработка экскаваторами мерзлых грунтов.

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

Организация рабочего места и безопасность труда при производстве работ одноковшовыми экскаваторами.

Тема 1.2.5 Эксплуатация экскаватора

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

Обязанности машиниста перед началом работы и во время работы.

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

Передача смен. Неисправности экскаватора.

Управление экскаватором. Наименование рычагов и педалей управления механизмами экскаватора.

Последовательность работы рычагами на конкретных экскаваторах

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

Работа и перечень операций при смене рабочего оборудования.

Способы транспортирования экскаваторов.

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

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

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

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

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

Организация рабочего места и безопасность труда при эксплуатации одноковшовых экскаваторов.

Тема 1.2.6 Правила дорожного движения

Общие положения. Обязанности водителя транспортного средства. Дорожные знаки и их характеристика. Дорожная разметка и ее характеристика. Порядок движения транспортных средств. Остановка и стоянка. Регулирование дорожного движения. Порядок проезда перекрестков и железнодорожных переездов. Техническое состояние транспортных средств. Порядок проезда перекрестков и железнодорожных переездов. Ограждение мест производства работ при строительстве и ремонте автодорог. Обеспечение безопасности движения при управлении транспортным средством в различных дорожных условиях.



Утверждено
Директор
АНО ДЦПО «КРАСПРОФ»

Е.М. Горченева
2022 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

практической подготовки для подготовки, переподготовки и повышения квалификации по
профессии рабочего
«Машинист экскаватора»

№ п/п	Содержание (курсы, предметы)	Количество часов		
		подготовка	переподготовка	повышение квалификации
2	Практическая подготовка	104	104	40
2.1	Практическая подготовка на предприятии	104	104	40
2.1.1	Инструктаж по охране труда и ознакомление с предприятием	8	8	8
2.1.2	Освоение работ машиниста экскаватора	16	16	8
2.1.3	Самостоятельное выполнение работ машиниста экскаватора	72	72	16
2.1.4	Квалификационная (пробная) работа	8	8	8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Практическая подготовка на предприятии

Тема 2.1.1. Инструктаж по охране труда и ознакомление с предприятием

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (проводят работники соответствующих служб предприятия).

Ознакомление с предприятием, расположением зданий и сооружений, порядком складирования груза, организацией хранения, технического обслуживания и ремонта экскаваторов.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практической подготовки на предприятии.

Тема 2.1.2 Освоение работ машиниста экскаватора

Инструктаж по охране труда. Организация рабочего места.

Подготовка экскаватора к работе. Проверка исправности тормозов, рулевого управления, механизмов, навесного оборудования.

Управление экскаватором. Замыкание цепи управления. Подача сигнала, предупреждающего о начале движения. Установка рычага реверса в рабочее положение. регулирование скорости с низшей на высшую, и с высшей на низшую. Подача сигнала, изменение направления движения. Переключение скоростей. Плавное выполнение направления движения. Плавное выполнение поворотов на пониженной скорости. Вращение рулевого колеса при переднем и заднем ходе при правом и левом повороте. быстрый поворот с минимально допустимым радиусом, торможение во время движения. Пользование ручным тормозом при стоянках, на подъемах, уклонах. Начало движения при

нахождении экскаватора на подъеме, уклоне на ручном тормозе.

Наблюдение за дорогой при движении экскаватора, объезд препятствий.

Организация и производство земляных работ: возведение насыпей, разработка выемок, планировка, сооружение каналов и котлованов, разработка террас и полков на косогорах, засыпка траншей.

Разборка, ремонт и сборка механизмов, агрегатов и узлов экскаваторов.

Ознакомление с оборудованием, оснасткой и инструментом для разборочно-сборочных работ. Правила обращения со вспомогательным оборудованием.

Изучение приемов и способов разборки и сборки различных агрегатов и узлов экскаватора. Практическое использование различного инструмента и приспособлений.

Диагностирование и определение технического состояния узлов и деталей разобранных механизмов, проверка зазоров и сопряжений. Определение неполадок и составление дефектной ведомости.

Разборка экскаватора. Подготовка к разборке. Наружная мойка, слив масла, топлива, воды.

Монтаж и демонтаж рабочего оборудования экскаватора.

Замена и ремонт изношенных узлов и деталей, сборка, регулирование и проверка действия узлов, механизмов и приборов экскаваторов после сборки.

Обучение приемам зарядки аккумуляторных батарей

Подготовка аккумуляторной батареи к зарядке. проверка уровня электролита, доведение его до требуемого уровня. Замер температуры электролита. Проверка плотности контактов соединения.

Зарядка аккумуляторной батареи. Регулирование величины зарядного тока. Контроль температуры электролита. Соблюдение режима зарядки. Определение момента окончания зарядки. Проведение усиленной зарядки. проверка плотности контактов.

Разрядка аккумуляторной батареи. Соблюдение режима разрядки. Регулирование силы тока. Контроль температуры электролита. Определение момента прекращения разрядки.

Ежесменное обслуживание (ЕО). Наружный осмотр, очистка от пыли и грязи электрооборудования, ходовой части. Замер напряжения и плотности электролита аккумуляторной батареи, осмотр и крепление контактов. Проверка работы ручного и ножного тормозов, звукового сигнала, грузоподъемного механизма, контроллера, контакторов. Устранение течи в тормозной гидравлической системе, картере ведущего моста и рулевого управления.

Техническое обслуживание ТО-1. Выполнение работ, предусмотренных ЕО.

Техническое обслуживание ТО-2. Выполнение работ, предусмотренных ЕО и ТО-1.

Текущий ремонт. Выполнение работ, предусмотренных ТО-2.

Тема 2.1.3 Самостоятельное выполнение работ машиниста экскаватора

Самостоятельное выполнение всех видов работ водителя экскаватора под наблюдением мастера производственного обучения. Овладение навыками в объеме требований квалификационной характеристики.

Освоение передовых методов труда и выполнения установленных норм.

Тема 2.1.4 Квалификационная (пробная) работа.

Самостоятельное выполнение работ в течение одной рабочей смены

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Устройство, принцип работы и технические характеристики экскаватора и его составных частей
2. Устройство, принцип работы и правила эксплуатации автоматических устройств, средств встроенной диагностики и систем удаленного мониторинга технического состояния экскаватора
3. Требования инструкции по эксплуатации экскаватора
4. Правила производственной эксплуатации экскаватора
5. Правила государственной регистрации экскаватора
6. Правила допуска к работе машиниста экскаватора
7. Принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования экскаватора
8. Способы управления рабочими органами экскаватора, кинематика движения рабочего органа экскаватора в пространстве
9. Физико-механические свойства различных категорий грунта
10. Рациональные режимы работы экскаватора
11. Технология и технологические схемы выполнения работ экскаватором
12. Динамические свойства экскаватора
13. Принцип действия установленной на экскаваторе звуковой и световой сигнализации во время работы и движения
14. Обеспечение безопасной эксплуатации машин и безопасного производства работ экскаватором
15. Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций
16. Способы аварийного прекращения работы экскаватора
17. Правила приема и сдачи смены
18. Правила перемещения экскаватора в процессе выполнения работ
19. Правила транспортировки экскаватора своим ходом по дорогам общего пользования
20. Правила транспортировки экскаватора железнодорожным транспортом и трейлером
21. Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности
22. Траектории черпания грунтов различных категорий экскаватором
23. Обеспечение точности позиционирования рабочего органа экскаватора при выполнении технологического процесса
24. Управление экскаватором в различных допустимых нормативно-техническими документами условиях эксплуатации (в том числе в темное время суток)
25. Формы отчетности в начале и конце рабочей смены
26. Использование знаков и указателей, радиотехнического и навигационного оборудования экскаватора
27. Применение средств индивидуальной защиты
28. Оказание первой помощи пострадавшим
29. Применение средств пожаротушения

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативно-правовые и нормативно-технические документы:

1. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ.
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 г. № 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок"
3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных

- объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ
4. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 N 69-ФЗ.
 5. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"
 6. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (в редакции Постановления Правительства РФ от 17.02.2014 N 113)
 7. Профессиональный стандарт «Машинист экскаватора» (утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 октября 2021 г. N 752н)
 8. Постановление Правительства РФ от 21.09.2020 N 1507 (ред. от 27.11.2021) "Об утверждении Правил государственной регистрации самоходных машин и других видов техники"
 9. Постановление Правительства РФ от 12 июля 1999 г. N 796 "Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)"
 10. Постановление Правительства РФ от 13.11.2013 N 1013 (ред. от 26.10.2020) "О техническом осмотре самоходных машин и других видов техники" (вместе с "Правилами проведения технического осмотра самоходных машин и других видов техники")
 11. Федеральный закон от 02.07.2021 N 297-ФЗ "О самоходных машинах и других видах техники"
 12. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 N 1090 "О Правилах дорожного движения" (вместе с "Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения")

Учебная и учебно-методическая литература:

1. Правила дорожного движения с примерами и комментариями.
2. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ИРПО, 1999.
3. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: Академия, 2000.
4. Вереина Л.И. Техническая механика. – М.: ИРПО, 2000.
5. Евдокимов Ф.Е. Основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1999.
6. Кукин П.П. и др. Безопасность жизнедеятельности. безопасность технологических процессов и производств (охрана труда). – М.: Высшая школа, 1999.
7. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. - М.: Высшая школа, 2000.
8. Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин. Учебник для начального профессионального образования. – М.: ИРПО, изд. центр «Академия», 1999.
9. Раннев А.В. Двигатели внутреннего сгорания. – М.: Высшая школа, 1999.
10. Роговцев В.Л. и др. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств. 2-е изд. – М.: Транспорт, 1996.
11. Вереина Л.И. Техническая механика. – ИРПО, 2000.
12. Козлов Ю.С. Материаловедение. Учебное пособие. – М.: Агар, Спб: Лань, 1999.
13. Забегалов Г.В., Ронинсон Э.Г. Бульдозеры, скреперы, грейдеры. - М.:Высш.шк., 1991
14. Зеленский В.С. и др. Автоматизация строительных и дорожных машин. - М.: Стройиздат,1991
15. Шмаков А.Т. Бульдозеры, скреперы и грейдеры в дорожном строительстве. - М.: Транспорт, 1991
16. Бандаков Б.Ф. Экскаваторы. – М.: Транспорт, 1998.
17. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства. Изд. 2-е. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.
18. Головин С.Ф., Коншин В.М., Рубайлов А.В. и др. Эксплуатация и техническое

- обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов. - М.: «Академия», 2007.
19. Медведев В.Т., Новиков С.Г., Каралюнец А.В. и др. Охрана труда и промышленная экология. Учебник. – М.: Академия, 2007.
 20. Основы экономики предприятия для обучения рабочих на производстве. – ЕЦОКП, 2005.
 21. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. Учебник нач. проф. образ. - М.: Академия, 2003.
 22. Полосин М.Д. Ронинсон Э.Г. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин: Учебное пособие для начального профессионального образования - М.: Академия, 2005.
 23. Раннев А.В. и Полоскин М.Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин. – М.: ИРПО, 1999.
 24. Ронинсон Э. Г., Полосин М. Д. Машинист экскаватора: учебное пособие. – М.: Академия, 2007.
 25. Строительная дорожная и специальная техника. Справочник (под ред. Манакова Н.А.) – М.: Профтехника, 1998.
 26. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование. – М.: Высшая школа, 2000.
 27. Эксплуатация дорожных машин (под ред. Рубайлова А.В.) – М.: Транспорт, 1992.
 28. Ярочкина Г.В. Электротехника: рабочая тетрадь. Учебное пособие. – М.: Академия, 2007.

Тренажеры и программные средства обучения:

1. Учебный портал АНО ЦДПО «Краспроф» (лекционный материал, наглядные пособия, учебные пособия, тесты) – <https://do.kras-prof.ru/>
2. 3D-тренажер "Организация безопасного выполнения погрузочно-разгрузочных работ"
3. 3D-тренажер "Первая помощь. Диагностика"
4. 3D-тренажер "Первая помощь. Порядок действий"
5. 3D-тренажер "Основы электробезопасности"
6. 3D-тренажер "Основы пожарной безопасности"
7. 3D-тренажер "Первая помощь. Применение аптечки"

Оценка результатов освоения программы

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации слушателей происходит по отдельным темам/дисциплинам и в формах, установленных преподавателями соответствующих дисциплин. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Формы аттестации:

Промежуточная аттестация осуществляется в виде тестирования на учебном портале АНО ЦДПО «Краспроф»– <https://do.kras-prof.ru/>

Итоговая аттестация осуществляется в виде квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

Проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводится по темам/дисциплинам учебного плана по профессии рабочих «Машинист экскаватора».

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего.

Оценка качества освоения программы осуществляется по шкале оценивания:

Шкала оценивания:

Балл	«5»	«4»	«3»	«2»
Критерий	81-100% вопросов/заданий	71-80%	70-50%	Менее 50%

Перечень (набор) оценочных средств (тестов) тестовые вопросы опубликованы на учебном портале АНО ЦДПО «Краспроф»– <https://do.kras-prof.ru/>

Критерии оценки результатов практической подготовки:

Оценка «ОТЛИЧНО» ставится, если слушатель:

- в полном объеме выполнил задания практической подготовки;
- своевременно и корректно заполнял индивидуальный план практической подготовки;
- без замечаний выполнил практическую квалификационную работу.

Оценка «ХОРОШО» ставится, если слушатель:

- в полном объеме выполнил задания практической подготовки;
- несвоевременно и некорректно заполнял индивидуальный план практической подготовки;
- с небольшими замечаниями выполнил практическую квалификационную работу.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится если, слушатель:

- в полном объеме выполнил задания практической подготовки;
- несвоевременно оформил индивидуальный план практической подготовки;
- с замечаниями выполнил практическую квалификационную работу.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится если, слушатель:

- частично выполнил задание практической подготовки;
- несвоевременно заполняет индивидуальный план практической подготовки;

- слабо выполнена квалификационная работа.

Перечень вариантов практических квалификационных работ

1. Разборка механизмов, агрегатов и узлов экскаватора
2. Ремонт и механизмов, агрегатов и узлов экскаватора
3. Сборка механизмов, агрегатов и узлов экскаватора
4. Вождение и управление экскаватором
5. Зарядка аккумуляторных батарей
6. Техническое обслуживание ТО-1.
7. Техническое обслуживание ТО-2.