

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «АВТОВИРАЖ»



УТВЕРЖДАЮ:

ДИРЕКТОР ЧПОУ «УЦ «АВТОВИРАЖ»

В.К. Вервейн

9 января 2018 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЭКСКАВАТОРОВ»

Код профессии: 14388

г. Волчанск

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО21.02.15 Открытые горные работы

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих:

- Машинист экскаватора электрического (горные работы)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Эксплуатация электрических экскаваторов» принадлежит к профессиональному циклу и является вариативной.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь представление:**

- управления экскаватором при экскавации и передвижении;
- заполнения оперативного журнала осмотра электрооборудования;
- производства технического обслуживания и ремонта электрооборудования экскаватора;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- электрическое оборудование экскаваторов;
- классификацию типов силового оборудования одноковшовых экскаваторов, условия работы привода экскаватора, питание экскаватора электроэнергией;
- принципиальную и коммутационную электрические схемы экскаватора;
- назначение и устройство электроаппаратуры управления: командоконтроллеров, переключателей, кнопок управления; пульта управления;
- электрические схемы управления экскаватором.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- управлять экскаватором в процессе ведения горных работ в соответствии с требованиями правил безопасности;
- перемещать, перегонять экскаватор в процессе работы;
- совмещать операции рабочего цикла, сокращать время цикла при экскавации;
- наблюдать за показаниями средств измерений, прочностью канатов, креплением двигателей, тормозными устройствами;
- проверять наличие заземления и производить включение в сеть силового кабеля;
- следить за питающим кабелем, не допуская его натяжения во избежание обрыва;
- производить оперативные переключения в процессе работы экскаватора;
- производить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования экскаватора, оборудования распределительных устройств в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- вести оперативный журнал записи результатов осмотров, ревизий и ремонтов электрооборудования;

В ходе освоения содержания учебной дисциплины у обучающихся формируется общие и профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Управлять экскаватором
ПК 4.2	Вести технологический процесс экскавации и переэкскавации горной массы
ПК 4.3	Производить техническое обслуживание и ремонт экскаватора
ПК 4.4	Работать в электроустановках
ПК 4.5	Вести техническую документацию

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки профессиональной подготовки по профессии рабочих 320 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 210 часов; самостоятельной работы обучающегося 110 часов; в программах повышения квалификации и переподготовки 232 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов; самостоятельной работы обучающегося 92 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов Подготовка/ переподготовка</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	320/232
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	210/140
в том числе:	
практические занятия, промежуточная аттестация	110/92
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	110/92
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.1. Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисц. курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов Подготовка	Объем часов Переподготовка
1	2	3	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	<b>24</b>
Устройство экскаватора	Общие сведения о типах экскаваторов. Назначение и устройство механического оборудования экскаваторов. Устройство рабочего оборудования экскаваторов. Устройство систем управления экскаватором. Электрооборудование экскаваторов.	15	10
	<b>Практические занятия</b>	21	14
	Схема гидроуправления механизмами экскаватора. Пневматическая схема одноковшового экскаватора.		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	<b>24</b>
Техническая эксплуатация экскаватора	Экскавируемость горных пород. Выемка горных пород мехлопатами. Планировка забоя, верхней и нижней площадок уступа. Прием и укладка породы на отвале. Перемещение, перегонка экскаватора в процессе работы.	12	8
	<b>Лабораторные работы</b>	12	8
	Определение производительности экскаватора. Расчет рабочего цикла экскаватора.		
	<b>Практические занятия</b>	12	8
	Схемы работы прямой лопаты и драглайна.		
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий по разделу 1.		<b>35</b>	<b>29</b>
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> <b>Подготовка докладов, рефератов по темам:</b> 1. Классификация экскаваторов по типу ходового оборудования, по типу привода 2. Общая характеристика драглайнов. 3. Современные гидравлические карьерные экскаваторы 4. Общая характеристика электрооборудования карьерных экскаваторов.			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	<b>24</b>
Техническое обслуживание	Технология и организация работ по техническому обслуживанию.	18	12

экскаватора.	Смазка узлов и механизмов экскаватора. Обслуживание электрооборудования. Проверка заземления и включение в сеть питающего кабеля. Регулирование ходовых механизмов.		
	<b>Лабораторные работы</b>	6	4
	Ведение первичной документации, ее формы.		
	<b>Практические занятия</b>	12	8
	Карты смазки оборудования экскаватора. Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования.		
<b>Тема 2.2.</b> Ремонт экскаватора	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	<b>24</b>
	Технология и организация ремонта. Системы и нормативы планово-предупредительного ремонта. Методы взаимозаменяемости деталей и элементов. Основные неисправности и способы их устранения. Правила безопасности при выполнении ремонтных работ.	12	8
	<b>Лабораторные работы</b>	12	8
	Выбор инструментов, приспособлений и материалов для ремонта. Составление технической документации на ремонт экскаватора.		
	<b>Практические занятия</b>	12	8
	Неисправности электрооборудования и способы их устранения.		
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий по разделу 2. Заполнить технологические карты на работы по смазке оборудования Составить ведомость на ремонт рабочего оборудования Составить таблицу неисправностей ходового оборудования		<b>35</b>	<b>29</b>
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> <b>Подготовка докладов, рефератов по темам:</b> 1. Подготовка экскаватора к ремонту. 2. Прием в ремонт, разборка и дефектация отдельных узлов экскаватора. 3. Выбор рационального способа восстановления деталей. 4. Ремонт типовых соединений и деталей экскаватора. 5. Регулирование ходовых механизмов			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 3. Обслуживание и ремонт электроустановок.</b>			
<b>Тема 3.1</b> Виды электрооборудования	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	<b>20</b>
	Источники и потребители электрического тока. Контрольно-измерительная аппаратура. Осветительная и светосигнальная аппаратура. Монтажно-установочные устройства	12	8
	<b>Лабораторные работы</b>	18	12

	Схемы соединения источников и потребителей электрического тока		
<b>Тема 3.2.</b> Виды работ в электроустановках	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	<b>24</b>
	Классификация типов силового оборудования одноковшовых экскаваторов. Питание и привод экскаватора. Преобразовательный агрегат экскаватора. Аппаратура управления. Электрические схемы управления экскаватором	18	12
	<b>Лабораторные работы</b>	12	8
	Условия работы привода экскаватора		
	<b>Практические занятия</b>	6	4
	Порядок ведения оперативного журнала записи осмотров, ревизий и ремонтов электрооборудования		
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий по разделу 3 Составление ведомости на ремонт электрооборудования Составление ведомости на ремонт аппаратуры управления		<b>34</b>	<b>28</b>
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> <b>Подготовка докладов, рефератов по темам:</b> 1. Электропривод ходового оборудования 2. Электропривод механизмов поворота 3. Электропривод механизма напора			
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Всего</b>		<b>320</b>	<b>232</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии горных работ:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (паспорта ведения горных работ, по охране труда, контрольно-измерительные приборы, монтаж и ремонт экскаватора);
- макеты забоев, основного рабочего оборудования экскаваторов, горных выработок;
- таблицы, схемы, технологические карты

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- ноутбук,
- проектор,
- интерактивная доска,
- программное обеспечение: технология горных работ.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Борисов С.С. Горное дело. – М.: Недра, 2012. – 320с.
2. Дроздова Л.Г., Курбатова О.А. Одноковшовые экскаваторы: конструкции, монтаж и ремонт. – М.: Владивосток: Издательство ДВГТУ, 20013. - 235 с.
3. Подерни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров. – М.: Издательство МГГУ, 2003. – 606с.
4. Сапоненко У. И. Машинист экскаватора одноковшового. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 64 с.
5. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования./Под ред. Замышляева В.Ф. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400 с.

**Дополнительные источники:**

1. Бариев Н.В. Электрооборудование одноковшовых экскаваторов. – М.: Энергия, 1980. – 296 с.
2. Беляков Ю.И. Экскаваторные работы. – М.: Недра, 1992. – 288 с Мельников Н. В.
3. Краткий справочник по открытым горным работам. – М.: Недра, 2005 – 414 с.
4. Сатовский Б. И., Ярцев Г. М. Современные карьерные экскаваторы. – М.: Недра, 1971, - 480 с.
5. Титиевский Е. М., Щербань. Ремонт карьерных экскаваторов. - М.: Недра, 1992. – 238 с.
6. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. – М.: Недра, 2003 – 280 с.

**Отечественные журналы:**

«Горный журнал» - ежемесячный научно-технический и производственный журнал по горному делу

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 4.1.</b> Управлять экскаватором	-выполняет перемещение, перегон, профилирование трассы, очистку транспортных средств	Наблюдение за соблюдением правил эксплуатации экскаватора
<b>ПК 4.2</b> Вести технологический процесс экскавации и переэкскавации	-производит выемочно-погрузочные, отвальные, планировочные работы, укладку породы в соответствии с требованиями правил безопасности	Наблюдение за технологическим процессом экскавации и переэкскавации
<b>ПК 4.3.</b> Производить техническое обслуживание и ремонт экскаватора	-производит смазку узлов и механизмов, - обслуживает компрессоры, насосы, вспомогательное оборудование, электрооборудование -выполняет ремонт экскаваторного оборудования: компрессоров, насосов, вспомогательного и электрического оборудования	Наблюдение за техническим обслуживанием и ремонтом экскаватора
<b>ПК 4.4</b> Работать в электроустановках	-производит техническое обслуживание электроустановок экскаватора: осмотр ячеек и вмонтированного в них оборудования, кабеля, распределителей -производит ремонт электроустановок экскаватора	Наблюдение за техническим обслуживанием и ремонтом электроустановок экскаватора
<b>ПК 4.5</b> Вести техническую документацию	-ведет техническую документацию: журнал оперативного осмотра электрооборудования, - составляет документацию на ремонт машин и механизмов	Проверка правильности ведения технической документации

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-готовность к самообразованию; -организовывает, планирует, анализирует, рефлексия, самооценка своей деятельности; -выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач.	Тестирование, практические работы, устный и письменный опрос
ОК 4. Осуществлять поиск и	-эффективный поиск, анализ и	Тестирование,

использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	отбор необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные источники.	практические работы, устный и письменный опрос
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-владеет информационными технологиями; -обосновывает применения информационно-коммуникационных технологий для методического обеспечения профессиональной деятельности.	Тестирование, практические работы, устный и письменный опрос