

Министерство образования, науки и молодежной политики
Забайкальского края
КРАСНОЧИКОЙСКИЙ ФИЛИАЛ
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по АХ и УПР
А.И. Линейцев
2019 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Обслуживание и эксплуатация экскаватора

21.01.08 Машинист на открытых горных работах

2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования по профессии СПО 21.01.08 Машинист на открытых горных работах

Организация-разработчик: Красночикойский филиал ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Разработчик: Михайлов В.В преподаватель Красночикойского филиала ГПОУ «ЧПТК»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
ПМ.02 Обслуживание и эксплуатация экскаватора
название программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО

21.01.08Машинист на открытых горных работах

код

название

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обслуживание и эксплуатация экскаватора

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 4.1. Управлять экскаватором
2. ПК 4.2. Вести технологический процесс экскавации и переэкскавации горной массы
3. ПК 4.3. Производить техническое обслуживание и ремонт экскаватора
4. ПК 4.4. Работать в электроустановках
5. ПК 4.5. Вести техническую документацию

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта выемочнопогрузочных машин при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- управления экскаватором при экскавации и передвижении;
- планировки забоя, верхней и нижней площадок уступа;
- ведения вскрышных работ по мягким породам боковым забоем с разгрузкой на борт или в отвал в соответствии с технологической картой;
- ведения разработки забоя по взорванной горной массе боковым забоем с разгрузкой в транспортные средства в соответствии с технологической картой;
- приема и укладки породы на отвале в соответствии с технологической картой; осмотра оборудования перед началом работ и в конце смены;
- производства работ по смазке узлов и механизмов экскаватора; участия в ремонте экскаватора;
- разборки-сборки отдельных узлов экскаватора;
- наблюдения за питающим кабелем, переноса кабеля по необходимости во избежание его натяжения и обрыва;
- оперативного переключения;
- производства технического обслуживания и ремонта электрооборудования экскаватора;
- осмотра ячеек и вмонтированного в них оборудования;
- заполнения журнала приема-сдачи смены;
- заполнения оперативного журнала осмотра электрооборудования;

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;

- регулировать ходовые механизмы;
- вести технически правильную разработку забоя в соответствии с требованиями технической документации и правил безопасности при ведении горных работ;
- эффективно использовать экскаватор;
- вести послойную разработку грунта;
- производить селективную разработку забоя;
- производить выемку полезного ископаемого по сортам;
- производить погрузку полезного ископаемого и породы в железнодорожные вагоны, думпкары, на платформы, автомашины, конвейер и в бункер;
- производить укладку породы в выработанном пространстве и на отвале;
- производить профилирование трассы экскаватора, очистку от породы транспортных средств и железнодорожных путей;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- производить проверку наличия смазки в узлах и деталях экскаватора;
- производить смазку основных узлов экскаватора при помощи шприца и солидолонагнетателя;
- наблюдать за показаниями средств измерений, прочностью канатов, креплением двигателей, тормозными устройствами;
- проверять наличие заземления и производить включение в сеть силового кабеля;
- производить разборку и сборку основных узлов экскаватора средствами механизации разборочно-сборочных работ;
- 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 распредустройств в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- вести оперативный журнал записи результатов осмотров, ревизий и ремонтов электрооборудования;
- вести журнал приема-сдачи смены (сведения о состоянии экскаватора и его отдельных узлов);
- работать с технологической картой (паспортом) на ведение горных работ, контролировать ее наличие на экскаваторе.

знать:

- основы электротехники и электроники;
- классификацию горных выработок;
- общие сведения о технологии ведения горных работ;
- способы проветривания и осушения горных выработок;
- правила безопасности при ведении горных и взрывных работ;
- автоматические системы управления;
- назначение и устройство механического оборудования экскаваторов: поворотной платформы, подъемного механизма, поворотного механизма, ходового оборудования;
- назначение и устройство рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов: стрелы, рукояти, ковша;
- электрическое оборудование экскаваторов: классификацию типов силового оборудования одноковшовых экскаваторов, условия работы привода экскаватора, питание экскаватора электроэнергией;
- принципиальную и коммутационную электрические схемы экскаватора;
- преобразовательный агрегат экскаватора, система Г-Д, электропривод по системе Г-Д;
- области применения, достоинства и недостатки системы управления экскаватором: рычажной, гидравлической, пневматической, электрической, электрогидравлической, электропневматической;
- назначение и устройство электроаппаратуры управления: командоконтроллеров, переключателей, кнопок управления, пульта управления;

- электрические схемы управления экскаватором;
- рабочий и теоретический цикл экскаватора, приемы сокращения времени рабочего цикла;
- основные сведения о ведении открытых горных работ и горно-геологическую характеристику участка (разреза);
- признаки оползневых явлений;
- физико-механические свойства разрабатываемых пород и отличие полезных ископаемых от породы;
- область применения экскаваторов с различным рабочим оборудованием: механических лопат, драглайнов;
- рабочие размеры основных типов экскаваторов;
- методы применения различных способов экскавации в зависимости от системы и условий разработки;
- порядок и последовательность разработки забоя в мягких грунтах;
- особенности работы экскаваторов в забое по скальным и мерзлым породам;
- особенности и меры по обеспечению работы экскаватора в подтопленном забое и опасных зонах;
- организацию работы мехлопаты и драглайна;
- организацию спаренной работы мощных драглайнов и мехлопат;
- схемы работы прямой лопаты и драглайна;
- схемы подачи автосамосвалов под погрузку;
- теоретическую, техническую и эксплуатационную производительность экскаваторов и ее определение;
- опасные и вредные производственные факторы, аварии, инциденты на горном участке;
- правила безопасности при разработке месторождений открытым способом; - действия машиниста экскаватора в аварийных ситуациях;
- необходимые условия для безотказной работы экскаватора;
- правила эксплуатации и ремонта экскаваторов;
- гидравлическую и пневматическую систему экскаваторов;
- устройство и характеристику оборудования гидросистемы: насосных установок, трубопровода, фильтра, предохранительного клапана, золотника, рабочих цилиндров;
- схему гидроуправления механизмами;
- пневматическую систему одноковшовых экскаваторов-драглайнов;
- назначение пневмосистемы на экскаваторе;
- возможные неисправности в работе пневматической системы, способы их предупреждения и устранения;
- основные сведения о смазке одноковшовых экскаваторов;
- значение смазки для правильной эксплуатации экскаватора;
- характеристику смазочных масел по вязкости, химическому составу, сорта масел, применяемых на экскаваторе, заменителей;
- систему планово-предупредительного ремонта экскаваторов, ее сущность и значение для организации правильной эксплуатации машин;
- виды ремонта экскаваторов: текущий, годовой, средний и капитальный;
- содержание и объем отдельных видов ремонта и их периодичность, узловый метод ремонта;
- правила составления технической документации на ремонт машин и механизмов;
- технологию ремонта машин, понятие технологического процесса ремонта экскаваторов;
- принципы разборки экскаваторов на узлы, разборки узлов на детали;
- приемы и условия применения при разборочных работах талей, блоков, ручных лебедок, гидравлических и механических домкратов;
- правила очистки и мойки деталей;
- правила безопасности при обслуживании и ремонте экскаваторов;
- устройство и марки кабелей, коробки изоляторов;
- устройство высоковольтного токоприемника;
- высоковольтное распределительное устройство;

- высоковольтный разъединитель;
- масляный выключатель, высоковольтные предохранители;
- назначение и основные виды распределительных устройств: открытых (ОРУ), закрытых (ЗРУ), комплектных внутренней и наружной установки (КРУ и КРУН);
- последовательность операций с коммутационными аппаратами при включении и отключении ячеек с масляными и вакуумными выключателями;
- порядок действия с коммутационными аппаратами при неисправности блокировки;
- техническое обслуживание распределительных устройств, сроки периодических и внеочередных осмотров;
- возможные неисправности электрического оборудования и их основные причины;
- правила безопасности при обслуживании электроустановок экскаватора;
- межотраслевую инструкцию по охране труда для машиниста экскаватора;
- межотраслевые правила охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- виды технической документации, находящиеся на экскаваторе;
- порядок утверждения, согласования и ознакомления с технической документацией;
- требования правил безопасности к технической документации;
- правила ведения установленной документации

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **1044 часов**, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **360 часов**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **240 часов**.

самостоятельной работы обучающегося – **120 часов**.

учебной и производственной практики – **684 часа**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обслуживание и эксплуатация экскаватора, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Управлять экскаватором
ПК 4.2	Вести технологический процесс экскавации и переекскавации 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, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Обслуживание и эксплуатация экскаватора

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 4.1	Раздел 1. Управление экскаватором	270	108	22	54	108	-
ПК 4.3	Раздел 2 Техническое обслуживание и ремонт экскаватора	120	32	-	16	72	-
ПК 4.2	Раздел 3. Технологический процесс экскавации и переекскавации горной массы	200	90	-	44	72	-
ПК 4.4	Раздел 4 Введение технической документации	22	10	2	6	-	-
ПК 4.1- ПК 4.4	Производственная практика, часов	432					432
	<i>Всего:</i>	<i>1044</i>	<i>240</i>	<i>24</i>	<i>120</i>	<i>252</i>	<i>432</i>

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Управление экскаватором		108	
МДК 04.01 Устройство, техническая эксплуатация и ремонт экскаватора			
Тема 1.1 Общие сведения об экскаваторах	Содержание	8	
	1. Общие сведения об одноковшовых экскаваторах		2
	2. Классификация экскаваторов: по назначению, числу установленных двигателей, типу привода, возможности вращения поворотной части		2
	3. Классификация экскаваторов: по типу ходового устройства, подвески рабочего оборудования, видам рабочего оборудования		2
	4. Основные параметры и индексация. Индексация одноковшовых экскаваторов		2
	Практические занятия	4	
	1. Исследование принципа действия и конструктивных схем экскаваторов типа «прямая лопата».		
	2. Исследование принципа действия и конструктивных схем роторного экскаватора и драглайна.		
Тема 1.2 Устройство дизельного двигателя	Содержание	20	
	1. Двигателями внутреннего сгорания. Рабочий цикл ДВС		2
	2. Назначение, устройство, принцип действия кривошипно-шатунного механизма		2
	3. Назначение, устройство, принцип действия газораспределительного механизма		2
	4. Назначение, устройство, принцип действия системы охлаждения		2
	5. Назначение, устройство, принцип действия смазочной системы		2
	6. Назначение, устройство, принцип действия системы питания		2
	7. Назначение, устройство, принцип действия системы пуска		2
	8. Назначение, устройство, принцип действия декомпрессионного механизма		2
	Практические занятия	4	
	1. Анализ эксплуатации системы смазки механизмов экскаватора Анализ устройства силовых установок горных машин, режимов работы и их характеристики.		
Тема 1.3 Трансмиссия	Содержание	16	

экскаватора	1.	Назначение трансмиссии.		2
	2.	Устройство, принцип действия сцепления.		2
	3.	Устройство, принцип действия коробки передач.		2
	4.	Назначение, устройство, принцип действия ведущих мостов.		2
	5.	Конечные передачи их назначение, устройство.		2
	Практические занятия		2	
	1.	Анализ принципа действия и устройства напорных механизмов экскаваторов ЭКГ-4,6 и ЭВГ-35/65		
Тема 1.4Механизм поворота и передвижения экскаватора	Содержание		4	
	1.	Назначение, устройство, принцип действия механизма поворота экскаватора.		2
	2.	Назначение, устройство, принцип действия механизма передвижения экскаватора		2
	Практические занятия		2	
	1.	Анализ принципиальных схем управления приводом горных машин		
Тема 1.5Ходовое устройство экскаватора	Содержание		2	
	1.	Виды ходовой части экскаватора.		2
	2.	Назначение, устройство и принцип действия ходового устройства экскаватора.		2
	Практические занятия		4	
	1.	Анализ видов ходовых механизмов, систем гусеничного хода и типов гусениц. Исследование устройства рукояти и стрелы экскаватора ЭКГ-4,6.		
Тема 1.6Системы управления экскаватора	Содержание		2	
	1.	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления экскаватора.		2
	2.	Назначение, устройство, принцип действия тормозной системы экскаватора		2
Тема 1.7Электрооборудование экскаватора	Содержание		12	
	1.	Назначение, устройство и принцип действия АКБ и генератора.		2
	2.	Электрическое оборудование экскаваторов: классификация типов силового оборудования одноковшовых экскаваторов, условия работы привода экскаватора, питание экскаватора электроэнергией		2
	3.	Принципиальная и коммутационная электрические схемы экскаватора		2
	4.	Преобразовательный агрегат экскаватора, система Г-Д, электропривод по системе Г-Д.		2
	5.	Области применения, достоинства и недостатки системы управления экскаватором: рычажной, гидравлической, пневматической, электрической, электрогидравлической, электропневматической		2

	6.	Назначение и устройство электроаппаратуры управления: командоконтроллеров, переключателей, кнопок управления, пульта управления; электрические схемы управления экскаватором		2
	Практические занятия		2	
	1.	Исследование способов эксплуатации и ухода за высоковольтной аппаратуры экскаватора		2
Тема 1.8 Рабочее оборудование и рабочие органы экскаватора	Содержание		6	
	1.	Виды рабочего оборудования экскаватора		2
	2.	Назначение и устройство рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов: стрелы, рукояти, ковша		2
	3.	Пневматическая система одноковшовых экскаваторов-драглайнов		2
	4.	Назначение пневмосистемы на экскаваторе		2
Тема 1.9 Гидравлическая система экскаватора	Содержание		6	
	1.	Гидравлическая и пневматическая система экскаватора		2
	2.	Устройство и характеристика оборудования гидросистемы: насосных установок, трубопровода, фильтра, предохранительного клапана, золотника, рабочих цилиндров		2
Тема 1.10 Эксплуатация экскаватора	Содержание		10	
	1.	Приемка и обкатка нового экскаватора		2
	2.	Подготовка экскаватора к работе		2
	3.	Запуск двигателя и режимы его работы		2
	4.	Подготовка экскаватора к работе в зимних условиях		2
	5.	Правила эксплуатации экскаваторов		2
	Практические занятия		2	
	1	Анализ системы планово-предупредительных ремонтов оборудования. Технологический процесс ремонта.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			54	
Примерная тематика домашних заданий				
Классификация экскаваторов (составить таблицу)				
Классификация индекса модели экскаватора (составить схему)				
Классификация двигателей (составить схему)				
Возможные неисправности в работе двигателя внутреннего сгорания способы их предупреждения и устранения(составить таблицу)				
Трансмиссия бульдозера (составить блок-схему)				
Возможные неисправности в работе трансмиссии экскаватора, способы их предупреждения и устранения(составить таблицу)				
Возможные неисправности в работе механизма поворота экскаватора, способы их предупреждения и устранения(составить таблицу)				
Возможные неисправности в работе процесс ходового устройство экскаватора, способы их предупреждения и устранения(составить таблицу)				
Возможные неисправности в работе системы управления экскаватора, способы их предупреждения и				

устранения(составить таблицу)				
Возможные неисправности в работе электрооборудования экскаватора, способы их предупреждения и устранения(составить таблицу)				
Учебная практика			108	
Виды работ				
Выполнение операций по разборке и сборке дизельного двигателя			18	
Выполнение операций по разборке и сборке деталей системы охлаждения			6	
Выполнение операций по разборке и сборке деталей системы смазки двигателя			6	
Выполнение операций по разборке и сборке деталей системы питания			12	
Выполнение операций по разборке и сборке трансмиссии экскаватора			12	
Выполнение операций по разборке и сборке системы управления экскаватора			12	
Выполнение операций по разборке и сборке деталей электрооборудования экскаватора			6	
Выполнение операций по снятию и установке рабочего оборудования на экскаватор			12	
Подготовка экскаватора к работе			6	
Ознакомление с органами управления экскаватора. Запуск двигателя.			6	
Вождение экскаватора по прямой передним и задним ходом.			6	
Вождение экскаватора по прямой с поворотами.			6	
Раздел 2 Техническое обслуживание и ремонт экскаватора			32	
МДК 04.01 Устройство, техническая эксплуатация и ремонт экскаватора				
Тема 1.1 Техническое обслуживание экскаватора	Содержание		6	
	1.	Виды разрушения деталей.		2
	2.	Виды технического обслуживания		2
Тема 1.2 Рабочие жидкости для гидросистемы экскаватора	Содержание		4	
	1.	Основные сведения о смазке одноковшовых экскаваторов. Значение смазки для правильной эксплуатации экскаватора		2
	2.	Характеристика смазочных масел по вязкости, химическому составу, сорта масел, применяемых на экскаваторе, заменителей		2
Тема 1.4 Текущий ремонт экскаватора	Содержание		4	
	1.	Система планово-предупредительного ремонта экскаваторов, ее сущность и значение для организации правильной эксплуатации машин.		2
	2.	Виды ремонта экскаваторов: текущий, годовой, средний и капитальный; содержание и объем отдельных видов ремонта и их периодичность, узловый метод ремонта		2
Тема 1.5 Разборка и сборка экскаватора	Содержание		18	
	1.	Технология ремонта машин, понятие технологического процесса ремонта экскаваторов.		2

	2.	Принципы разборки экскаваторов на узлы, разборки узлов на детали.		2
	3.	Приемы и условия применения при разборочных работах талей, блоков, ручных лебедок, гидравлических и механических домкратов.		2
	4.	Правила очистки и мойки деталей.		2
	5.	Правила безопасности при обслуживании и ремонте экскаваторов.		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2			16	
Примерная тематика домашних заданий				
Операции технического обслуживания №1 (составить таблицу)				
Операции технического обслуживания №2 (составить таблицу)				
Операции технического обслуживания №3 (составить таблицу)				
Операции сезонного технического обслуживания (составить таблицу)				
Учебная практика			72	
Виды работ				
Выполнение операций технического обслуживания №1 экскаватора			6	
Выполнение операций технического обслуживания №2 экскаватора			6	
Выполнение операций технического обслуживания №3 экскаватора			6	
Выполнение операций сезонного технического обслуживания экскаватора			6	
Ремонт деталей двигателя			18	
Ремонт деталей трансмиссии			18	
Ремонт рабочего оборудования экскаватора			6	
Ремонт деталей электрооборудования экскаватора			6	
Раздел 3. Технологический процесс экскавации и перезкскавации горной массы			90	
МДК.04.02. Технология экскаваторных работ				
Тема 2.1. Общие сведения о технологии ведения горных работ.	Содержание		30	
	1.	Классификация горных выработок. Характеристика грунтов		2
	2.	Основные сведения о ведении открытых горных работ и горно-геологическая характеристика участка (разреза)		2
	3.	Вскрытие месторождения		2
	4.	Способы проветривания и осушения горных выработок		2
	5.	Элементы открытой разработки месторождения		2
	6.	Разработка экскаваторами мерзлых грунтов.		2
	Практические занятия		4	
	1	Исследование технологии способов разборки оборудования экскаватора		
	2	Исследование методов упрочнения деталей.		
Тема 2.2 Применение экскаваторов	Содержание		40	
	1.	Порядок и последовательность разработки забоя в мягких грунтах		2
	2.	Особенности работы экскаваторов в забое по скальным и мерзлым		2

		породам			
	3.	Особенности и меры по обеспечению работы экскаватора в подтопляемом забое и опасных зонах. Признаки оползневых явлений		2	
	4.	Физико-механические свойства разрабатываемых пород и отличие полезных ископаемых от породы		2	
	5.	Область применения экскаваторов с различным рабочим оборудованием: механических лопат, драглайнов. Организация работы мехлопаты и драглайна. Организация спаренной работы мощных драглайнов и мехлопат. Схемы работы прямой лопаты и драглайна		2	
	6.	Методы применения различных способов экскавации в зависимости от системы и условий разработки		2	
	7.	Прием и укладка породы на отвале.		2	
	8.	Селективная разработка забоя.		2	
	9.	Разработка забоя по взорванной горной массе боковым забоем		2	
	10.	Послойная разработка грунта.		2	
	11.	Выемка полезного ископаемого по сортам.		2	
	12.	Верхняя экскаваторная погрузка.		2	
	13.	Схемы подачи автосамосвалов под погрузку.		2	
	14.	Рабочие размеры основных типов экскаваторов.		2	
	Практические занятия			6	
	1	Этапы открытой разработки месторождений, показатели объемов вскрышных работ			
	2	Анализ процесса выемочно-погрузочных работ.			
	3	Анализ процесса копания, поворота и передвижения экскаватора, нагрузки возникающие при этом.			
Тема 2.3 Производительность экскаваторов	Содержание		4		
	1.	Теоретическая, техническая и эксплуатационная производительность экскаваторов и ее определение.		2	
	2.	Рабочий и теоретический цикл экскаватора, приемы сокращения времени рабочего цикла		2	
Тема 2.4 Безопасные условия ведения погрузочных работ на участке (разреze)	Содержание		16		
	1.	Правила безопасности при ведении горных и взрывных работ		2	
	2.	Опасные и вредные производственные факторы, аварии, инциденты на горном участке		2	
	3.	Правила безопасности при разработке месторождений открытым способом		2	
	4.	Действия машиниста экскаватора в аварийных ситуациях		2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3			38		
Примерная тематика домашних заданий					
Подготовка доклада «История развития экскаваторов и погрузочных машин» Составление схемы «Гидравлический экскаватор»					

Реферат на тему «Ведение экскаваторных работ на участке (разрезе)»			
Оформление конспекта по теме «Общие сведения о технологии ведения горных работ»			
Составление таблицы «Модификации экскаватора влияющие на параметры работы. Зависимость объемов ковша на возможность увеличения радиусов и высоты работы экскаваторов»			
Оформление конспекта по теме « Применение экскаваторов »			
Оформление конспекта по теме « Безопасные условия ведения погрузочных работ на участке (разрезе)»			
Учебная практика		72	
Виды работ			
Разработка котлованов с погрузкой в транспорт		18	
Разработка траншей с погрузкой в транспорт		18	
Рытье траншей с использованием обратной лопаты с погрузкой в транспорт		18	
Рытье котлованов с использованием обратной лопаты с укладкой в отвал		18	
Раздел 4Ведение технической документации		10	
МДК.02.02. Технология экскаваторных работ			
Тема 1.1 Техническая документация	Содержание		8
	1.	Правила составления технической документации на ремонт машин и механизмов;	2
	2.	Виды технической документации, находящиеся на экскаваторе;	2
	3.		2
	4.	Требования правил безопасности к технической документации;	2
	Практические занятия		2
	1.	Заполнение установленной документации	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		12	
Примерная тематика домашних заданий			
Компьютерная презентация по теме «Техническая документация»			
Построение паспортов работы экскаватора			

Производственная практика Виды работ - управление экскаватором при экскавации и передвижении; - планировка забоя, верхней и нижней площадок уступа; - ведение вскрышных работ по мягким породам боковым забоем с разгрузкой на борт или в отвал в соответствии с технологической картой; - ведение разработки забоя по взорванной горной массе боковым забоем с разгрузкой в транспортные средства в соответствии с технологической картой; - прием и укладка породы на отвале в соответствии с технологической картой; - осмотр оборудования перед началом работ и в конце смены; - производство работ по смазке узлов и механизмов экскаватора; - разборка и сборка узлов экскаватора; - заполнение журнала приема-сдачи смены	432	
Всего	1044	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технология горных работ»; лаборатории «Устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин»; полигоны «Горных выработок», «Горного оборудования»;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

«Технологии горных работ»:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- программное обеспечение общего назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

«Устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин»:

- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сапоненко У.И. / Машинист экскаватора одноковшового (3 – е изд.): учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

Дополнительные источники:

1. Васильева Л.С. / Автомобильные эксплуатационные материалы - М.: Издательство «Наука-пресс», 2015 г.
2. Карагодин В.И. / Ремонт автомобилей и двигателей – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Локшин Е.С. / Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей, тракторов – М.: «Академия», 2015.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности - М.: Издательский центр «Академия», 2016.

Интернет ресурсы:

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в мастерских образовательного учреждения, производственная практика на предприятиях, соответствующих профилю подготовки по профессии СПО 21.01.08 «Машинист на открытых горных работах». Изучение общепрофессиональных дисциплин: «Электротехника», «Основы технической механики и слесарных работ», «Охрана труда» должно предшествовать освоению данного модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): реализация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии

должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь квалификацию по профессии рабочего на 1–2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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 профессиональ- ные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Управлять экскаватором	- управлять экскаватором в соответствии с правилами безопасности дорожного движения; - перемещать горную массу, грунт и другие материалы в соответствии с требованиями правил безопасности; - изучение приемов по управлению экскаватором; - запуск двигателя, движения, переключения скоростей поворота и торможения экскаватора; - вести послойную разработку грунта; - производить погрузку породы.	Текущий контроль в форме: -защита лабораторных и практических работ; - тест действия; -решение проблемной ситуации; -оценка выполнения практических работ; - защита рефератов и докладов;
ПК 1.2. Вести технологический процесс экскавации и переэкскавации горной массы.	- правильность проведения контроля качества технического обслуживания экскаваторов; - точность подбора технологического оборудования для организации работ по техническому обслуживанию экскаваторов; - соответствие выполнения работ по техническому обслуживанию экскаватора карте технологического процесса.	- оценки и отзывы наставников по производственной практике
ПК 1.3. Производить техническое обслуживание и	- правильность выбора способов и средств ремонта; - точность определения неисправностей и объема работ по	

ремонт экскаватора.	их устранению и ремонту; - правильность разработки технологического процесса ремонта деталей и узлов экскаватора; обоснованность выбора профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов экскаватора;	
ПК 1.4. Вести техническую документацию.	- точность оформление технической документации; - вести оперативный журнал записи результатов осмотров, ревизий и ремонтов электрооборудования; - обоснованность использования инструкционно - технологической карты технического обслуживания.	

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 1 Понимать сущность и социальную значимость, своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Точное выполнение заданий для самостоятельной работы, учебной и производственной практики; Активное участие в подготовке к конкурсам профессионального мастерства; Активное участие в жизни училища	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	Соблюдение точной и правильной последовательности действий во время выполнения лабораторных, практических работ, Выбор последовательности действий при выполнении заданий во время учебной и производственной практики	Соответствие нормативам и последовательности выполнения различных видов работ Экспертная оценка выполнения лабораторно-практических работ

ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.	Решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и устранению мелких неисправностей автотранспорта; Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Наблюдение и работа мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении и квалификационных работ, при выполнении и практических заданий во время учебной практики
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Подготовка докладов, рефератов при выполнении самостоятельной работы с использованием технической литературы	Выполнение и защита рефератов, выполнение домашней самостоятельной работы
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Разработка и показ компьютерных презентаций при представлении индивидуальной самостоятельной работы; Осуществление обучения с использованием ПК; Осуществление сбора информации с помощью Интернет	Экспертная оценка за выполненную самостоятельную работу
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Выполнение работы под наблюдением мастера производственного обучения, наставника Активная работа в группе Правильное выстраивание взаимоотношений при работе в группе Выполнение работы на лабораторных занятиях с любыми	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении и работ на

	коллегами	производст венной практике
ОК 7 Исполнение воинской обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Активное участие в военных сборах Готовность к исполнению воинской обязанности	Тестирован ие Проверка практическ их навыков