

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
"ЛАХДЕНПОХСКИЙ ТЕХНИКУМ"

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация бульдозера**

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
**21.01.08 Машинист на открытых горных работах**

Лахденпохья

2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям среднего  
профессионального образования (далее – СПО)

21.01.08 Машинист на открытых горных работах

Организация-разработчик: ГАПОУ РК "Сортавальский колледж" отделение в городе  
Лахденпохья

Разработчики:

Трифанов Евгений Владимирович – преподаватель спецдисциплин  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Программа рассмотрена и одобрена методической комиссией

Протокол № 1 от \_\_\_\_\_ 2020 года

Председатель комиссии А.В. Погодина

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	17
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	21

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Обслуживание и эксплуатация бульдозера**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО **21.01.08** Машинист на открытых горных работах, входящей в состав укрупненной группы профессий **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

### **Обслуживание и эксплуатация бульдозера**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Управлять бульдозером.

ПК 1.2. Вести технологические процессы по планировке и перемещению грунта и горных масс.

ПК 1.3. Производить техническое обслуживание и ремонт бульдозера.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии 13583 Машинист бульдозера.

Уровень образования: основное общее, среднее (полное) общее, профессиональное образование.

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:**

- осмотра бульдозера перед началом работы и подготовки бульдозера к передаче в конце смены;
- наблюдения за работой и изучения приемов по управлению бульдозером;
- контроля работы системы охлаждения и смазки по приборам;
- управления бульдозером: запуска двигателя, движения, переключения скоростей, поворота и торможения бульдозера;
- подъема и опускания отвала бульдозера до заданной высоты на неподвижном бульдозере и при движении;
- перемещения грунта на прямом участке пути и на криволинейном с одновременным поворотом бульдозера регулировкой работы двигателя;
- планирования уклона или откоса под заданным углом;

- планирования горизонтальной площадки до заданной отметки;
- планирования земляного полотна для укладки верхнего строения железнодорожного пути;
- технического осмотра бульдозера перед работой: проверки наличия топлива, масел, рабочих и охлаждающих жидкостей в системах бульдозера;
- обслуживания опорных катков ходовой части бульдозера;
- ведения смазки узлов и деталей бульдозера;
- участия в ремонте узлов и механизмов бульдозера;

**уметь:**

- управлять бульдозером в соответствии с правилами безопасности дорожного движения;
- задавать рабочий режим оборудования согласно правилам эксплуатации бульдозера;
- управлять бульдозером и навесным оборудованием в технологическом процессе;
- перемещать горную массу, грунт, топливо, сырье и другие материалы в соответствии с требованиями правил безопасности;
- выполнять планировочные работы в карьере, на отвалах, складах;
- производить зачистку пласта, бровки в соответствии с требованиями технической документации и правил безопасности;
- разравнивать породу, грунт в соответствии с требованиями правил безопасности:
- проводить работы по профилированию и подчистке откаточных путей и передвижке железнодорожных путей в соответствии с требованиями правил безопасности;
- вести вскрышные работы в соответствии с требованиями технической документации и правил безопасности;
- вести рыхление грунта в соответствии с требованиями технической документации и правил безопасности;
- вести погрузку, разгрузку и перемещение грузов;
- распашку отвалов;
- снегоочистку и очистку территории;
- выполнять штабелировочные работы в соответствии с требованиями правил безопасности:
- вести осмотр и заправку бульдозера горючими и смазочными материалами;
- смазывать трущиеся детали в соответствии с картой смазки;
- выполнять профилактический ремонт и участвовать в других видах ремонта;
- составлять ведомости на ремонт бульдозера;

**знать:**

- классификацию горных выработок;
- общие сведения о технологии ведения горных работ;
- способы проветривания и осушения горных выработок;
- правила безопасности при ведении горных и взрывных работ;
- общие сведения о двигателе внутреннего сгорания (система газораспределения, газообмена, система питания дизельных двигателей,

система смазывания, система охлаждения);

- систему пуска бульдозера;
- общее устройство бульдозера:
- трансмиссию базовых машин;
- электрооборудование бульдозера;
- дополнительное оборудование бульдозеров;
- привод и управление рабочим органом бульдозера (отвал, клык);
- правила пуска и остановки двигателя;
- правила безопасности труда при пуске и остановке двигателя;
- основные правила работы с бульдозерным оборудованием, правила смены рабочего оборудования;
- правила технической эксплуатации бульдозера;
- общие правила безопасности движения по улицам городов, населенных пунктах и дорогам;
- обязанности машиниста бульдозера при авариях и несчастных случаях при движении по дорогам общего пользования;
- виды горных работ, выполняемых бульдозером;
- основные сведения о производстве открытых горных и дорожных работ;
- свойства горных пород, условия и возможности разработки горных пород и допустимые углы спуска и подъема бульдозера;
- технологию производства планировочных работ в карьере, на отвалах, складах;
- зачистки пласта, бровки;
- разравнивания породы, грунта;
- технологию рыхления грунта;
- правила безопасности при бульдозерных работах;
- виды и содержание технической документации на ведение горных работ бульдозером:
- опасные и вредные производственные факторы;
- мероприятия по снижению воздействия вредных факторов производства на здоровье работника;
- виды возможных аварий и инцидентов на горном участке:
- план ликвидации аварий;
- обязанности машиниста бульдозера при авариях и несчастных случаях на участке открытых горных работ;
- правила безопасности при ведении горных и взрывных работ;
- порядок подачи сигналов при ведении взрывных работ;
- назначение, виды и периодичность технического обслуживания;
- технология и организация выполнения работ по техническому обслуживанию бульдозера;
- последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования;
- марки и нормы расхода горючих и смазочных материалов;
- карту смазки узлов и механизмов;
- эксплуатацию бульдозера в трудных почвенно-климатических условиях;

- правила технической эксплуатации бульдозера;
- порядок приема и сдачи машины;
- основные наружные признаки неисправностей систем бульдозера;
- учет влияния условий и срока эксплуатации при определении неисправностей;
- влияние неисправностей различных систем на работу других систем и всего бульдозера;
- система планово-предупредительного ремонта;
- нормативы планово-предупредительного ремонта;
- цели и задачи текущего ремонта, виды текущего ремонта;
- агрегатно-узловой метод ремонта;
- методы взаимозаменяемости деталей и элементов;
- правила безопасности при выполнении ремонтных работ

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 918 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 270 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 180 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 90 час;

учебной и производственной практики – 648 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Управлять бульдозером.
ПК 2.	Вести технологические процессы по планировке и перемещению грунта и горных масс.
ПК 3.	Производить техническое обслуживание и ремонт бульдозера.
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 ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Обслуживание и эксплуатация бульдозера

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

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 1.- ПК 3.	Раздел 1. Устройство, управление бульдозером, техническое обслуживание и ремонт бульдозера.	456	136	80	68	252	-
ПК 2.	Раздел 2. Технологические процессы по планировке и перемещению грунта и горных масс.	138	44	9	22	72	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	324 (ввести число)					324 (повторить число)
	<b>Всего:</b>	<b>918</b>	<b>180</b>	<b>89</b>	<b>90</b>	<b>324</b>	<b>324</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Обслуживание и эксплуатация бульдозера

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 ПМ 01. Устройство, управление бульдозером, техническое обслуживание и ремонт бульдозера.		456	
МДК 01.01 Устройство, техническая эксплуатация и ремонт бульдозера		204	
Тема 1.1. Общие сведения о бульдозерах и бульдозерах-рыхлителях	<b>Содержание</b>	4	
	1. Общее устройство, классификация и основные параметры бульдозеров и бульдозеров-рыхлителей.		2
	2. Классификация и общее устройство базовых машин бульдозеров и бульдозеров-рыхлителей.		2
	3. Особенности режимов работы и трансмиссий базовых машин.		2
Тема 1.2. Общие сведения о двигателе внутреннего сгорания	<b>Содержание</b>	10	
	1. Принцип работы и общее устройство двигателя внутреннего сгорания.		2
	2. Кривошипно-шатунный механизм. Остов двигателя.		2
	3. Распределительный и декомпрессионный механизмы.		2
	4. Система охлаждения двигателя.		2
	5. Система смазки и питания двигателей.		2
	6. Система пуска бульдозера.		2
	7. Правила пуска и остановки двигателя. Правила безопасности.	2	
	<b>Практические занятия</b>	24	
	1. Кривошипно-шатунный и распределительный механизм двигателей.		
	2. Система питания двигателей.		
	3. Система смазки, охлаждения и подогрева двигателей.		
	4. Пусковые устройства двигателей		
	Тема 1.3. Основные механизмы базовых машин бульдозеров и бульдозеров-рыхлителей	<b>Содержание</b>	13
1. Кинематические схемы базовых машин.		2	
2. Муфты сцепления		2	
3. Коробки передач		2	

	4.	Задние мосты базовых тракторов		2		
	5.	Рамы и ходовая часть базовых тракторов		2		
	6.	Электрооборудование		2		
	7.	Кабина и рабочее место машиниста.		2		
	<b>Практические занятия</b>					
	1.	Муфты сцепления и коробки переменных передач.	12			
	2.	Валы отбора мощности. Вспомогательное оборудование.				
<b>Тема 1.4. Рабочее оборудование гусеничных бульдозеров и бульдозеров-рыхлителей</b>	<b>Содержание</b>		7			
	1.	Гидравлическая система рабочего оборудования.		2		
	2.	Бульдозерное оборудование.		2		
	3.	Рыхлительное и дополнительное оборудование бульдозеров.		2		
	4.	Основные правила работы с бульдозерным оборудованием, правила смены рабочего оборудования.		2		
	<b>Практические занятия</b>					
	1.	Гидравлическая навесная система.	12			
<b>Тема 1.5. Основы технической эксплуатации и безопасности труда</b>	<b>Содержание</b>		8			
	1.	Основные понятия и правила технической эксплуатации бульдозера. Порядок приема и сдачи машины.		2		
	2.	Назначение, виды и периодичность технического обслуживания.		2		
	3.	Технология и организация выполнения работ по техническому обслуживанию бульдозера.		2		
	4.	Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования		2		
	5.	Марки и нормы расхода горючих и смазочных материалов. Карта смазки узлов и механизмов.		2		
	6.	Безопасность труда при техническом обслуживании и эксплуатации бульдозера.		2		
	<b>Практические занятия</b>					
		1.		Первое техническое обслуживание бульдозера.	12	
		2.		Второе техническое обслуживание бульдозера.		
	3.	Третье техническое обслуживание бульдозера.				
<b>Тема 1.6. Ремонт бульдозера.</b>	<b>Содержание</b>		14			
	1.	Основные наружные признаки неисправностей систем бульдозера.		2		
	2.	Влияние неисправностей различных систем на работу других систем и всего бульдозера.		2		
	3.	Система планово-предупредительного ремонта. Нормативы планово-предупредительного ремонта.		2		
	4.	Цели и задачи текущего ремонта, виды текущего ремонта.		2		
	5.	Агрегатно-узловой метод ремонта.		2		
	6.	Методы взаимозаменяемости деталей и элементов.		2		

	7.	Правила безопасности при выполнении ремонтных работ.		2
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Разборка и дефектовка механизмов бульдозера и двигателя	20	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)</b>			68	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка сообщений, презентаций. Составление конспектов, выполнение схем, составление таблиц.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p>				
<p align="center"><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткая техническая характеристика бульдозеров. – конспект</li> <li>2. Общее устройство бульдозеров. – конспект</li> <li>3. Назначение и устройство отдельных узлов, механизмов и деталей бульдозеров с гидравлическим управлением. – презентация</li> <li>4. Назначение, общее устройство и схема действия гидравлического управления бульдозера. Составление схемы</li> <li>5. Общее устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания. – конспект</li> <li>6. Кривошипно-шатунный механизм. – составление конспекта со схемами</li> <li>7. Система охлаждения двигателя. – составление конспекта со схемами</li> <li>8. Система смазки двигателя. – составление конспекта со схемами</li> <li>9. Система охлаждения двигателя. – составление конспекта со схемами</li> <li>10. Система пуска бульдозера. – составление конспекта со схемами</li> <li>11. Кинематические схемы базовых машин. – составление конспекта со схемами</li> <li>12. Муфты сцепления. – подготовка реферата</li> <li>13. Коробки передач. – подготовка реферата</li> <li>14. Задние мосты базовых тракторов. – составление конспекта со схемами и чертежами</li> <li>15. Бульдозерное оборудование. – составление конспекта</li> <li>16. Основные понятия и правила технической эксплуатации бульдозера. Порядок приема и сдачи машины. – составление конспекта, подготовка сообщения.</li> <li>17. Технология и организация выполнения работ по техническому обслуживанию бульдозера. – подготовка презентации.</li> <li>18. Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования. – подготовка конспекта</li> <li>19. Марки горючих и смазочных материалов. – составление таблицы</li> <li>20. Нормы расхода горючих и смазочных материалов. Карта смазки узлов и механизмов. – сост. таблицы</li> <li>21. Технический уход за бульдозерами. – сообщение</li> <li>22. Возможные неисправности бульдозеров и способы их устранения. – подготовка таблицы</li> <li>23. Виды ремонта. – подготовка сообщения</li> <li>24. Система планово-предупредительного ремонта. Нормативы планово-предупредительного ремонта. – подготовка сообщения с презентацией</li> <li>25. Методы взаимозаменяемости деталей и элементов. – подготовка конспекта</li> <li>26. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте бульдозера. – подготовка инструкции по ТБ</li> </ol>				
<b>Учебная практика</b>			252	
<b>Виды работ</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских</li> <li>– Изучение приемов слесарной обработки металла;</li> <li>– Участие в проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами;</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Участие в организации работ с использованием диагностических приборов и технического оборудования;</li> <li>– Участие в организации работ по диагностированию бульдозера;</li> <li>– Участие в ремонте бульдозера;</li> <li>– Ознакомление с особенностями технического обслуживания двигателя (ТО-1, ТО-2, ТО-3).;</li> <li>– Оформление технологической документации;</li> <li>– Подготовка бульдозера к работе;</li> <li>– Подготовка и установка на хранение бульдозеров;</li> <li>– Индивидуальные занятия по вождению бульдозера. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Освоение приемов посадки в кабину бульдозера. Отработка навыков управления механизмами и системами бульдозера при неработающем двигателе</li> <li>• Освоение запуска двигателя пусковой рукояткой и стартером. Отработка приемов трогания машины с места и ее остановки</li> <li>• Вождение бульдозера по прямой и с поворотами на низших передачах</li> <li>• Вождение бульдозера задним ходом по прямой и с поворотами</li> <li>• Вождение бульдозера на повышенных скоростях. Вождение по маркерной и провешенной линиям.</li> <li>• Вождение по пересеченной местности с преодолением подъемов, спусков, косогоров, при переезде через ручьи и мелкие речки, железнодорожные</li> <li>• Вождение в ночное время</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Раздел ПМ 2.</b> Технологические процессы по планировке и перемещению грунта и горных масс		138	
<b>МДК 2</b> Технология планировочных работ и перемещения грунта бульдозером		66	
<b>Тема 2.1</b> Свойства горных пород. Условия и возможности разработки полезных ископаемых.	<b>Содержание</b> 1. Условия образования горных пород. Виды горных пород. Шкала твердости горных пород и минералов. 2. Понятия: карьер, горная выработка, месторождение полезных ископаемых, пустая порода.	3	2 2
	<b>Лабораторные работы</b> 1. Визуальное определение горных пород по происхождению	1	
<b>Тема 2.2.</b> Общие сведения о технологии ведения горных работ.	<b>Содержание)</b> 1. Пять основных этапов ведения открытых горных работ: подготовка, осушение, вскрытие, рекультивация, добыча. 2. Коэффициент вскрытия. Календарный и годовой графики проведения открытых горных работ.	7	2 2 2

	3.	Классификация горных выработок по расположению.		2	
	4.	Разведочные работы и горные выработки.			
	5.	Отвалообразование при открытых горных работах.			
	6.	Бульдозерное оборудование. Складирование грунта. Физико-механические свойства грунтов.			
	7.	Применение бульдозера при ведении дорожных работ.			
	<b>Лабораторные работы</b>				3
	1.	Составление календарных и годовых графиков ведения открытых горных работ.			
	2.	Определение глубины выработок в зависимости от величины пустых пород.			
	3.	Паспорт забоя. Составление паспорта.			
	<b>Тема 2.3. Подготовка грунта к выемке при работе бульдозера. Способы рыхления грунтов.</b>	<b>Содержание</b>			4
1.		Рыхление мерзлого и скального грунта. Взрывной метод. Виды взрывания. Правила безопасности при ведении взрывных работ.		2	
2.		Рыхление грунта бульдозерами-рыхлителями. Рабочий цикл бульдозера-рыхлителя. Схемы рыхления: продольно-кольцевая, челночная со смещением, продольно-поперечная.		2	
<b>Практические занятия</b>		2			
1.		Отработка подачи сигналов при проведении взрывных работ.		2	
2.		Составление схемы рыхления грунтов бульдозером-рыхлителем.			
<b>Тема 2.4. Правила безопасности на бульдозерных работах. Виды и содержание технической документации на ведение горных работ бульдозером.</b>	<b>Содержание</b>		7		
	1.	Правила безопасности при: сбрасывании грунта под откос, при валке леса и корчевке пней.			
	2.	Производственный контроль. Виды возможных аварий и инцидентов . расследование несчастных случаев. Форма Н-1. Ответственные лица и органы за инспекцию на предприятиях.			
	3.	Действия машиниста бульдозера при авариях и несчастных случаях.			
	4.	Общие правила при движении по улицам городов и населенных пунктов. Обязанности машиниста бульдозера при движении по дорогам общего пользования.			
	5.	Профилактика производственных заболеваний.			

	<b>Практические занятия</b>	1	
	1. Заполнение формы Н-1.		
<b>Тема 2.5 Технология производства горных работ бульдозерами и бульдозерами-рыхлителями.</b>	<b>Содержание</b>	16	
	1. Виды бульдозерных работ.		
	2. Способы выемки горных пород: бороздовой (траншейный), сложными горизонтальными стружками.		
	3. Расчет объема отвала, перемещаемого бульдозером. Расчет рабочего цикла бульдозера и производительности.		
	4. Технология работ в зимний период.		
	5. Схема бульдозерного отвалообразования с применением железнодорожного транспорта.		
	6. Технология выемки горных пород с подгребкой, выемка с наклонными слоями, спаренными бульдозерами.		
	7. Виды работ бульдозерами-рыхлителями. Разравнивание породы, грунта. Технология рыхления грунта.		
	8. Правила безопасности при бульдозерных работах		
	9. Виды и содержание технической документации на ведение горных работ бульдозером. Техническая документация на ведение горных работ.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		22	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> 1. Условия образования горных пород. – подготовка конспекта 2. Формы скопления полезных ископаемых в земной поверхности. – подготовка сообщения. 3. Условия образования минералов. – подготовка сообщения. 4. Отличие минералов от горной породы. – составление сравнительной таблицы. 5. Классификация горных выработок. – подготовка конспекта, составление таблицы 6. Грунты. Их разновидности. – подготовка конспекта 7. Виды горных работ, выполняемых бульдозером. – подготовка конспекта 8. Основные сведения о производстве открытых горных и дорожных работ. – подготовка доклада 9. Виды бульдозерных работ. – подготовка сообщения. 10. Технология рыхления грунта – подготовка технологической схемы 11. Правила безопасности при бульдозерных работах. – составление инструкции по ТБ. 12. Виды и содержание технической документации на ведение горных работ бульдозером. – составление примера документации. 13. Опасные и вредные производственные факторы. – подготовка конспекта 14. Виды возможных аварий и инцидентов на горном участке. План ликвидации аварий. - составление плана 15. Правила безопасности при проведении горных и взрывных работ. – подготовка презентации 16. Порядок подачи сигналов при ведении взрывных работ. – подготовка конспекта с рисунками			

<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>  1. Производство планировочных работ в карьере, на отвалах, складах.  2. Зачистка пласта, бровки.  3. Разравнивание породы, грунта. Технология рыхления грунта.  4. Проведение горных разведочных выработок и канав.  5. Выполнение приемов безопасной эксплуатации бульдозера.</p>	72	
<p><b>Производственная практика итоговая по модулю</b>  <b>Виды работ</b>  Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с предприятием, характером и условиями работы, режимом дня, нормами выработки, нормами расхода горюче-смазочных материалов по различным видам работ.  Самостоятельное выполнение всех работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии  Осмотр и заправка бульдозера горючими и смазочными материалами.  Смазка трущихся деталей.  Разборка и дефектовка механизмов бульдозера и двигателя  Составление ведомости на ремонт бульдозера  Выполнение профилактического ремонта и участие в других видах ремонта  Управление бульдозером</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При перемещении горной массы, грунта, топлива, сырья и других материалов</li> <li>• При выполнении планировочных работ в карьере, на отвалах, складах</li> <li>• При зачистке пласта, бровки</li> <li>• При разравнивании породы</li> </ul>	324	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• При профилировании и подчистке откаточных путей</li> <li>• При производстве вскрышных работ</li> <li>• При передвижке железнодорожных путей</li> <li>• При подтягивании горной массы в забое к экскаваторам</li> <li>• При выравнивании подошвы забоя, крутых откосов, уступов</li> <li>• При погрузке, разгрузке и перевозке грузов</li> <li>• При распашке отвалов, снегоочистке и очистке территории</li> <li>• При рыхлении грунта</li> <li>• При штабелировочных работах</li> </ul> <p>Изучение вредных производственных факторов на предприятии горнодобывающей промышленности.          Разработка мероприятий по снижению воздействия вредных факторов производства на здоровье работника.          Соблюдение норм и правил безопасности труда и пожаробезопасности.</p>		
<b>Всего</b>	<b>939</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

**Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов**

- технологии горных работ

#### **мастерских**

- слесарная мастерская

#### **лабораторий**

- устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин.

#### **Полигонов**

- горных выработок

- горного оборудования

### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета**

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия ( по устройству бульдозера)
- наглядные пособия по технологии горных работ

### **Технические средства обучения:**

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения

### **Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
- тиски слесарные параллельные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- наковальня;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- огнетушитель

- альбом плакатов слесарно-сборочные работы: Покровский Б.С.;
- Плакаты "Способы сварки и наплавки".

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: **устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин.**

Рабочие места по количеству обучающихся

Лабораторные стенды: виды измерений, измерительные преобразователи, транзисторы, транзисторные схемы усилителей и генераторов.

Система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно - измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования.

Ванна для слива масла из картера двигателя, ванна для слива масла из корпусов задних мостов; ванна моечная передвижная; подставка ростовая; стол монтажный; стол дефектовщика; домкрат гидравлический; станок сверлильный; станок точильный двухсторонний; шприц для промывки деталей.

*Ручной измерительный инструмент:* Приспособления и приборы для разборки и сборки двигателя, для снятия установки поршневых колец; устройство для притирки клапанов, зарядное устройство; оборудование, приборы, приспособления для ремонта электрооборудования автомобилей.

*Комплекты:* сборочных единиц и агрегатов систем двигателей бульдозера Бульдозер в сборе.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Глухарев Ю.Д., Замышляев В.Ф., Карамзин В.В. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования: учебн.пособие для нач.проф.образования/ Под ред. В.Ф. Замышляева – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400с.
2. Покровский Б.С. Слесарное дело: учеб.пособие для нач. проф.образования/ Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
3. Родичев В.А. Тракторы: учеб.пособие для нач. проф.образования/ В.А. Родичев. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 288 с.

4. Ронинсон Э.Г., Полоснин М.Д. Машинист бульдозера: учеб.пособие для нач.проф.образования/ Э.Г. Ронинсон – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 6 с.

Дополнительные источники:

1. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров: учебн.пособие для высш.проф.образования/ Р.Ю. Подэрни – 6-е изд., доп. - М.: Издательский дом «Лань», 2007. – 678с.
2. Покровский Б.С. Слесарное дело: учеб.пособие для нач. проф.образования/ Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
3. Ржевский В.В. Открытые горные работы: учебн.пособие для высш.проф.образования/ В.В. Ржевский – М.: Издательский дом «Лань», 2010. – 512с.
4. Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах): учеб.пособие для нач.проф.образования / В.А. Скакун – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 128с.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Для получения знаний в рамках профессионального модуля предусмотрены занятия в форме лекций, комбинированных уроков, решения практических и ситуационных задач, самостоятельной работы студентов.

Освоение программы профессионального модуля базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных дисциплин «Техническое черчение», «Электротехника».

Обязательным условием допуска обучающихся к производственной практике в рамках профессионального модуля «Обслуживание и эксплуатация бульдозера» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов «Устройство, техническая эксплуатация и ремонт бульдозера», «Технология планировочных работ и перемещение грунта бульдозером», «Промышленная и пожарная безопасность»

**Мастера производственного обучения:** наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Управлять бульдозером.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение техники безопасности при управлении бульдозером;</li> <li>- умение пользоваться рычагами и приборами бульдозера при осуществлении движения</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий;
Вести технологические процессы по планировке и перемещению грунта и горных масс.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение техники безопасности при выполнении бульдозерных работ:</li> <li>- соблюдение технология производств планировочных работ в карьере, на отвалах, складах; зачистка пласта, бровки.</li> </ul>	- контрольных работ по темам МДК.  Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
Производить техническое обслуживание и ремонт бульдозера.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте бульдозера, его агрегатов и систем;</li> <li>- правильность выполнения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта бульдозера;</li> <li>- демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта бульдозера, его агрегатов и систем</li> </ul>	Комплексный экзамен по профессиональному модулю.

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
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения</li> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.</li> <li>– Профоронтационное тестирование</li> </ul>
<p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области обслуживания и эксплуатации бульдозера;</li> <li>- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ</li> <li>– экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы</li> </ul>
<p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта;</li> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении</li> </ul>

		практических заданий во время учебной и производственной практики.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</li> <li>– работа с различными прикладными программами</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.</li> </ul>	Тестирование Проверка практических навыков



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**Республики Карелия «Сортавальский колледж»**

**отделение в городе Лахденпохья**

**Рабочая программа**

*Учебной практики профессионального модуля*

***ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация бульдозера»***

*для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии*

***21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»***

г. Лахденпохья

2020 год

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям начального профессионального образования (далее – СПО) **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»** по специальности **«Обслуживание и эксплуатация бульдозера»**.

Организация – разработчик: ГАПОУ РК «Сортавальский колледж» отделение в городе Лахденпохья

Разработчик: Дубинин Андрей Фёдорович – мастер производственного обучения.

рассмотрена и рекомендована к использованию методической комиссией  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
председатель комиссии \_\_\_\_\_ Погодина А.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>страница</b>
1	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной практики	6
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	8
5	Перечень учебно-производственных работ	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация бульдозера»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**, входящей в состав укрупнённой группы профессий 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Обслуживание и эксплуатация бульдозера»**.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии **13583 «Машинист бульдозера»**.

## **1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная практика входит в профессиональный цикл.

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

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии обучающийся в ходе освоения практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- осмотра бульдозера перед началом работы и подготовки бульдозера к передаче в конце смены;
- наблюдения за работой и изучения приёмов по управлению бульдозером;
- управления бульдозером: запуска двигателя, движения, переключения скоростей, поворота и торможения бульдозера;
- подъёма и опускания отвала бульдозера до заданной высоты на неподвижном бульдозере и при движении;
- перемещения грунта на прямом участке пути и на криволинейном с одновременным поворотом бульдозера регулировкой работы двигателя;
- планирования уклона или откоса под заданным углом;
- планирования горизонтальной площадки до заданной отметки;
- планирования земляного полотна для укладки верхнего строения железнодорожного пути;
- технического осмотра бульдозера перед работой: проверки наличия топлива, масел, рабочих и охлаждающих жидкостей в системах бульдозера;
- обслуживания опорных катков ходовой части бульдозера;
- ведения смазки узлов и деталей бульдозера;

## **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики: -324 часа.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план и содержание учебной практики.

Наименование разделов и тем	Содержание учебной практики	Объём часов	
<b>Раздел 1. МДК 1. «Устройство, техническая эксплуатация и ремонт бульдозера».(252 часов)</b>			
Тема 1.1. Слесарное дело (90 ч)	1	Разметка металла.	6
	2	Рубка и резка металла.	6
	3	Правка и гибка металла	6
	4	Опиливание металла	12
	5	Слесарная обработка отверстий	12
	6	Нарезание резьбы	12
	7	Клепка	6
	8	Паяние, лужение, склеивание	6
	9	Комплексные работы	24
Тема 1.2. «Правила техники безопасности» (6 ч.)	1	Требования безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских	2
	2	Безопасность труда при техническом обслуживании и эксплуатации бульдозера.	2
	3	Безопасность труда при ремонте бульдозера.	2
Тема 1.3. «Выполнение технических измерений». (6 ч.)	1	Проведение технических измерений используя различные измерительные средства	3
	2	Технологические измерения деталей узлов и агрегатов базовой машины бульдозера.	3
Тема 1.4. «Выполнение работ по диагностике базовой машины бульдозера». (36 ч.)	1	Диагностика двигателя базовой машины бульдозера.	6
	2	Диагностика ходовой части базовой машины	6
	3	Диагностика электрооборудования базовой машины бульдозера	6
	4	Диагностика рабочего оборудования бульдозера	6
	5	Диагностика сцепления и коробки передач базовой машины бульдозера.	6
	6	Диагностика рабочего оборудования бульдозера.	6
Тема 1.5. «Выполнение работ по ремонту бульдозера» (66 ч).	1	Ремонт систем и механизмов двигателя базовой машины бульдозера.	24
	2	Ремонт рабочего оборудования бульдозера.	18
	3	Ремонт ходовой части и системы управления бульдозером.	24
Тема 1.6 «Выполнение работ по техническому обслуживанию бульдозера». (24 ч)	1	Техническое обслуживание базовой машины бульдозера	12
	2	Техническое обслуживание рабочего оборудования бульдозера.	12
Тема 1.7. «Ведение технологической документации». (6 ч)	1	Заполнение бланков технологической документации по учёту работы, технических обслуживаний и текущего ремонта бульдозера	6
Тема 1.8. «Выполнение работ по подготовке бульдозера к работе»(12 ч)	1	Подготовка базовой машины и рабочего оборудования бульдозера к работе.	12
Тема 1.9. «Выполнение работ по подготовке бульдозера к хранению». (6 ч)	1	Подготовка бульдозера к хранению и его постановка на хранение.	6
<b>Раздел 2. МДК 2. «Технология планировочных работ и</b>			

<b>Перемещения грунта бульдозером» (72ч)</b>			
Тема 2.1 «Выполнение планировочных работ». (54 ч.)	1	Производство планировочных работ в карьере.	12
	2	Производство планировочных работ на отвалах и складах	12
	3	Зачистка пласта и бровки.	12
	4	Разравнивание породы, грунта.	6
	5	Технология рыхления грунта.	12
Тема 2.2. «Выполнение горных разведочных работ».(12)	1	Проведение горных разведочных выработок и канав	12
Тема 2.3. «Безопасная эксплуатация бульдозера». (6 ч)	1	Выполнение приёмов безопасной эксплуатации бульдозера.	6
<b>ВСЕГО</b>			<b>324</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы учебной практики предполагает наличие:

- учебного кабинета технологии горных работ;
- слесарной мастерской;
- лаборатории устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин;
- полигонов: -горных выработок;
- горного оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству бульдозера);
- наглядные пособия по технологии горных работ.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)4
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места с одноместными верстаками, оборудованными подъёмными тисками - по числу обучающихся;
- настольно-сверлильный станок;
- заточной станок;
- тиски параллельные;
- набор слесарного инструмента;
- набор измерительно-разметочного инструмента;

- заготовки для выполнения слесарных работ;
- плиты правочные малая и большая;
- огнетушители;
- пожарный шкаф.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения:**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсы, дополнительной литературы.**

##### **ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

1. Глухарёв Ю.Д., Замышляев В.Ф., Карамзин В.В. – «Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования». Учебное пособие для нач. проф. образования / под редакцией В.Ф. Замышляева – М. Издательский центр «Академия», 2003 год. -400с.
2. Покровский Б.С. – «Слесарное дело». Учебное пособие для НПО/ Б.С. Покровский, В.А. скакун. – 5-е изд., стер. –М. Издательский центр «Академия», 2012 год, -320 с.
3. Родичев В.А. – «Тракторы». Учебное пособие для НПО/ В.А. Родичев – 6-е изд., стер. – М. Издательский центр «Академия», 2012 год.-288 с.
4. Ронинсон Э.Г., Полоснин М.Д. – «Машинист бульдозера». Учебное пособие для НПО/ Э.Г. Ронинсон – М. Издательский центр «Академия», 2013 год.-600с.

##### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

1. Подерни Р.Ю.- «Механическое оборудование карьеров». Учебное пособие для высшего проф. образования/Р.Ю. Подерни – 6-е изд., доп. – М. Издательский дом «Лань», 2007 год. – 678 с.
2. Ржевский В.В.- «Открытые горные работы». Учебное пособие для высшего проф. образования/В.В. Ржевский – М. Издательский дом «Лань». 2010 год, -512 с.
3. Скакун В.А. – «Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах). Учебное пособие для НПО/ В.А.Скакун – 3-е изд., стер.- М. Издательский центр «Академия». 2006 год, - 128с.

#### **4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.**

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных работ. Учебная практика завершается итоговым зачётом.

<b>Результаты (освоенный практический опыт)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Управлять бульдозером	Практическое выполнение задания
Выполнять технологию производства бульдозерных работ	Практическое выполнение задания
Производить техническое обслуживание и ремонт бульдозера	Практическое выполнение задания
Вести технологическую документацию	Практическое заполнение технологической документации



## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ:

1. Проведение технических измерений с использованием измерительных приборов и инструментов.
2. Измерения размеров деталей узлов и агрегатов базовой машины бульдозера.
3. Диагностика двигателя базовой машины бульдозера.
4. Диагностика ходовой части базовой машины бульдозера.
5. Диагностика электрооборудования базовой машины бульдозера.
6. Диагностика рабочего оборудования бульдозера.
7. Диагностика сцепления и коробки передач базовой машины бульдозера.
8. Диагностика рабочего оборудования бульдозера.
9. Ремонт систем и механизмов двигателя базовой машины бульдозера.
10. Ремонт рабочего оборудования бульдозера.
11. Ремонт ходовой части и системы управления бульдозером.
12. Техническое обслуживание базовой машины бульдозера.
13. Техническое обслуживание рабочего оборудования бульдозера.
14. Заполнение технологической документации.
15. Подготовка базовой машины и рабочего оборудования бульдозера к работе.
16. Подготовка бульдозера к хранению и постановка его на хранение.
17. Производство планировочных работ в карьере.
18. Производство планировочных работ на отвалах и складах.
19. Зачистка пласта и бровки.
20. Разравнивание породы и грунта.
21. Технология рыхления грунта.
22. Проведение горных разведочных выработок и канав.
23. Выполнение приёмов безопасной эксплуатации бульдозера.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
«СОРТАВАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
отделение в городе Лахденпохья

**Рабочая программа**  
*производственной практики профессионального модуля ПМ.01*  
*«Обслуживание и эксплуатация бульдозера»*  
для подготовки по профессии начального профессионального образования  
**21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**

г. Лахденпохья  
2020 год

Рабочая программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессиям среднего профессионального образования (далее – СПО) **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»** по ПМ.01 **«Обслуживание и эксплуатация бульдозера»**.

Организация – разработчик: ГАПОУ РК «Сортавальский колледж»  
отделение в городе Лахденпохья.

Разработчик: Дубинин Андрей Фёдорович – мастер производственного обучения.

Рассмотрена и принята методической комиссией

Протокол № 1 от 31.08. 2020 года

Председатель \_\_\_\_\_ Погодина А.В.

## Содержание

№№ п/п	наименование	стра- ница
1	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2	Результаты освоения программы производственной практики	6
3	Структура и содержание учебной дисциплины	7
4	Условия реализации учебной практики	9
5	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

# **1. Паспорт рабочей программы производственной практики профессионального модуля ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация бульдозера»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**, входящей в состав укрупнённой группы профессий 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» в части:

1. **«Обслуживание и эксплуатация экскаватора»** и соответствующих профессиональных компетенций(ПК):
  - ПК 1.1** Управлять бульдозером
  - ПК 1.2** Вести технологические процессы по планировке и перемещению грунта и горных масс.
  - ПК 1.3** Производить техническое обслуживание и ремонт бульдозера

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии **13583 «Машинист бульдозера»**.

**Уровень образования:** основное общее образование, среднее (полное) общее образование, начальное профессиональное образование.

## **1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Производственная практика входит в профессиональный цикл.

## **1.3. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики**

**Целью производственной практики** является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимся видов профессиональной деятельности: **Обслуживание и эксплуатация бульдозера по профессии СПО 21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**

**Задачами производственной практики** являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;

- развитие общих и профессиональных компетенций;

- освоение современных производственных процессов, технологий;

- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

Производственная практика обучающихся проводится в организациях на основе прямых договоров между образовательным учреждением и организацией, куда направляются обучающиеся. Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки обучающихся.

По завершении производственной практики проводится аттестация обучающихся. Formой аттестации является комплексный экзамен, включающий в себя оценку сформированности профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля. По итогам аттестации обучающиеся получают документ установленного образца.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы производственной практики: - 324 часов.**

## 2. Результаты освоения программы производственной практики.

Результатами освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

**Обслуживание и эксплуатация бульдозера**, в том числе профессиональными компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Управлять бульдозером
ПК 1.2.	Вести технологические процессы по планировке и перемещению грунта и горных масс
ПК 1.3.	Производить техническое обслуживание и ремонт бульдозера

Овладение общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов программы	Всего часов
1	2	3
<b>ПМ 01. Обслуживание и эксплуатация бульдозера</b>		<b>324</b>
<b>ПК 1.1, ПК 1.3</b>	<b>Раздел ПП 1. Устройство, управление бульдозером, техническое обслуживание и ремонт бульдозера.</b>	<b>114</b>
<b>ПК 1.2</b>	<b>Раздел ПП 2. Технологические процессы по планировке и перемещению грунта и горных масс.</b>	<b>210</b>

#### 3.2 Содержание программы производственной практики

Наименование разделов производственной практики, профессионального модуля (ПМ) и тем (ПП)	Содержание учебного материала.	Объем часов
1	2	3
Профессиональный модуль ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация бульдозера		
Раздел ПП 1. Устройство, управление бульдозером, техническое обслуживание и ремонт бульдозера.		
Тема 1.1 Т.Б. и противопожарные мероприятия. При выполнении ремонтных работ и технического обслуживания бульдозера.	<b>Содержание</b> 1. Общие сведения. ТБ и противопожарные мероприятия при выполнении ремонтных и производственных работ.	6
Тема 1.2 Выполнение работ по диагностике бульдозера и выполнении технических измерений	<b>Содержание</b> 1. Диагностика двигателя, ходовой части, рабочего оборудования, сцепления, коробки передач бульдозера. 2. Проведение технических измерений используя измерительные средства.	24
Тема 1.3 Выполнение работ по ремонту бульдозера	<b>Содержание</b> 1. Ремонт двигателя. 2. Ремонт рабочего оборудования. 3. Ремонт ходовой части.	36



<p>Тема 1.4 Выполнение ТО бульдозера. Ведение технической документации.</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Техническое обслуживание базовой машины, рабочего оборудования бульдозера. 2. Заполнение бланков по учету работы, техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозера.</p>	<p>24</p>
<p>Тема 1.5 Выполнение работ по подготовке к работе бульдозера и постановке его на хранение.</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Подготовка базовой машины и рабочего оборудования к работе. 2. Подготовка бульдозера к постановке его на хранение.</p>	<p>24</p>
<p><b>Раздел III 2. Технологические процессы по планировке и перемещению грунта и горных масс.</b></p>		
<p>Тема 1.6 Выполнение вскрышных работ.</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Производство вскрышных работ со склонными выездами, с параллельным движением. 2. Производство вскрышных работ с веерным движением и выездными траншеями. 3. Производство вскрышных работ с угловыми заездами и выездными траншеями. 4. Бульдозерно-экскаваторная схема выемки грунта.</p>	<p>72</p>
<p>Тема 1.7 Выполнение планировочных работ.</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Производство планировочных работ в карьерах. 2. Производство планировочных работ на отвалах и складах. 3. Зачистка пласта и бровки. 4. Разравнивание породы, грунта.</p>	<p>48</p>
<p>Тема 1.8 Выполнение работ по выемке грунта.</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Рыхление грунта. 2. Перемещение грунта из выемки в насыпь.</p>	<p>24</p>
<p>Тема 1.9 Производство отвалообразования.</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Отвалообразование наклонными слоями 2. Отвалообразование горизонтальными слоями. 3. Отвалообразование комбинированное. 4. Отсыпка отвала под прямыми и острыми углами к оси карьера.</p>	<p>66</p>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики предполагает наличие:

- горнодобывающего карьера;
- бульдозера;
- мастерской по ремонту и техническому обслуживанию выемочно-погрузочных машин;

Оборудование мастерской и рабочих мест:

- оборудование и инструменты в соответствии с требованиями к мастерской по ремонту и техническому обслуживанию выемочно-погрузочных машин;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- рабочее место мастера (наставника)
- рабочие места для обучающихся;
- комплект технической документации по ремонту и техническому обслуживанию выемочно-погрузочных машин;

### **4.2. Информационное обеспечение обучения:**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсы, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Глухарёв Ю.Д., Замышляев В.Ф., Карамзин В.В. – «Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования», учебное пособие для начального профессионального образования / под редакцией В.Ф.Замышляева – Москва. Издательский центр «Академия», 2003 г., -400с.
2. Покровский Б.С.- «Слесарное дело», учебное пособие для начального профессионального образования. Москва. издательский центр «Академия», 2012 г., -320 с.
3. Родичев В.А. – «Тракторы», учебное пособие для начального профессионального образования. Москва. издательский центр «Академия», 2012 г.-288с.
4. Ронинсон Э.Г., Полоснин М.Д. – «Машинист бульдозера». Учебное пособие для НПО/Э.Г. Ронинсон – М. издательский центр «Академия», 2013 год. – 62 с.

Дополнительные источники:

1. Кузнецов А.С.- «Ремонт двигателя внутреннего сгорания». Учебное пособие для профподготовки/ А.С. Кузнецов. - М. Издательский центр «Академия», 2011 г. -64 с.
2. Подерни Р.Ю. -«Механическое оборудование карьеров», учебное пособие для ВПО. Москва. Издательский дом «Лань», 2007 г.-678 с.

3. Ржевский В.В.-«Открытые горные работы», учебное пособие для ВПО. Москва. Издательский дом «Лань», 2010 г., -512 с.
4. Репин Н.Я., Репин Л.Н. –«Выемочно-погрузочные работы», учебное пособие для ВПО. Москва. Издательский дом «Лань», 2010 г., -267 с.
5. Скакун В.А. –«Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах)», учебное пособие для НПО. Москва. Издательский центр «Академия», 2006 г.-128 с.

### **4.3 Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика проводится концентрировано, после освоения программ профессионального модуля ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация бульдозера (6 семестр).

Программа производственной практики состоит из двух разделов и рассчитана на 324 часа в течение 9 недель.

Обучающиеся проходят производственную практику на рабочих местах предприятий. Режим работы обучающихся – в одну смену в соответствии с режимом, действующим на предприятии, продолжительность рабочего дня определена основами законодательства: Трудовым Кодексом Российской Федерации.

Работа на установленный уровень квалификации (разряд) осуществляется в следующие календарные сроки:

начало \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

окончание \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года.

### **4.4 Кадровое обеспечение производственной практики.**

Руководители практики, наставники: наличие 5-6 квалификационного разряда с опытом работы на предприятии не менее 6 месяцев.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(видов профессиональной деятельности)

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется мастером производственного обучения, руководителем практики - наставником в процессе прохождения практики, а также выполнения обучающимися учебно-производственных работ. Производственная практика завершается дифференцированным зачётом.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	основные показатели оценки результатов	Формы и методы Контроля и оценки
<b>ПК 1.1</b> Управлять бульдозером	1. Управление бульдозером при ведении технологических процессов по планировке и перемещению грунта и горных масс с соблюдением правил безопасности	Практическое выполнение работ
	2. Перемещение и перегон бульдозера в процессе работы	
<b>ПК 1.2</b> Вести технологические процессы по планировке и перемещению грунта и горных масс	1. Выполнение планировочных работ в карьере, на отвалах, складах	Практическое выполнение работ
	2. Выполнение зачистки пласта, бровки в соответствии с требованиями технической документации и правил безопасности	
	3. Выполнение работ по разравниванию породы, грунта в соответствии с требованиями правил безопасности	
	4. Выполнение работ по профилированию и подчистке откаточных путей в соответствии с требованиями правил безопасности	
	5. Проведение вскрышных работ в соответствии с требованиями технической документации и правил безопасности	
	6. Проведение снегоочистки и очистки территории, погрузки, разгрузки и перемещения грузов с требованиями правил	

	безопасности	
<b>ПК 1.3</b> Производить техническое обслуживание и ремонт бульдозера	1. Соблюдение правил охраны труда при выполнении технического обслуживания	Практическое выполнение работ.
	2. Проведение осмотра и заправки бульдозера горючими и смазочными материалами	
	3. Проведение смазывания трущихся деталей в соответствии с картой смазки	
	4.Выполнение профилактического ремонта и участие в других видах ремонта	
	5. Составление ведомости на ремонт бульдозера	

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения</li> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.</li> </ul>

		– Проформентационное тестирование
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области обслуживания и эксплуатации экскаватора;</li> <li>- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ</li> <li>– экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы</li> </ul>
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту экскаватора;</li> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>	– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
Использовать информационно-	– демонстрация навыков	Экспертное

<p>коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. – работа с различными прикладными программами</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ</p>
<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>
<p>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.</p>	<p>Тестирование Проверка практических навыков</p>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ "СОРТАВАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ"  
ОТДЕЛЕНИЕ В ГОРОДЕ ЛАХДЕНПОХЬЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Обслуживание и эксплуатация буровой установки**

для подготовки по профессии среднего профессионального образования  
**21.01.08 Машинист на открытых горных работах**

Лахденпохья

2020 г.



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.01.08 Машинист на открытых горных работах

Разработчики:

Трифанов Е.В. – преподаватель

Рассмотрена и одобрена методической комиссией

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Погодина А.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	14
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	17

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Обслуживание и эксплуатация буровой установки**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО

21.01.08 Машинист на открытых горных работах, входящей в состав укрупненной группы профессий 21.00.00 прикладная геология горное дело нефтегазовое дело и геодезия в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Обслуживание и эксплуатация буровой установки**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Управлять буровым станком.

ПК 2.2. Вести технологический процесс бурения.

ПК 2.3. Вести монтаж и демонтаж бурового оборудования.

ПК 2.4. Производить техническое обслуживание и ремонт бурового оборудования.

## **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 движением станка из кабины и с пульта дистанционного управления;
- наблюдения за процессом бурения;
- проведения разметки скважин согласно паспорту буровых работ;
- наращивания и подачи буровых штанг на забой;
- подбора бурового инструмента и замены его в процессе бурения;
- наблюдения за показаниями контрольно-измерительных приборов;
- удаления буровой мелочи от устья скважины;
- заполнения первичной технической документации;

- подготовки площадки для установки бурового станка;
  - производства сборки и разборки буровых вышек и мачт;
  - осмотра оборудования перед началом работ и в конце смены;
  - производства работ по смазке узлов и механизмов буровой установки;
  - участия в ремонте узлов и механизмов бурового станка;
  - разборки-сборки отдельных узлов бурового станка;
- уметь :**
- управлять буровым станком из кабины при движении к месту производства работ;
  - управлять буровым станком с пульта дистанционного управления в процессе бурения скважин;
  - устанавливать буровой станок на уступе, площадке в соответствии с требованием технической документации;
  - производить подключение бурового станка к электропитанию через приключательные пункты;
  - производить разметку скважин согласно технической документации;
  - вести технологический прогресс бурения в соответствии с требованиями правил безопасности при ведении буровых работ;
  - задавать осевое усилие, частоту вращения бурового инструмента, давление воздуха для обеспечения оптимальных режимов бурения;
  - производить наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов;
  - регулировать параметры процесса бурения для получения оптимальных скоростей проходки;
  - выполнять работы по предупреждению и ликвидации аварий и инцидентов;
  - вести техническую документацию;
  - вести монтаж и демонтаж, перемещение, подготовку к работе, установку и регулирование бурового оборудования;
  - вести планировку и расчистку площадки для установки бурового станка;
  - производить смазку узлов и механизмов буровой установки;
  - обслуживать и ремонтировать компрессоры на буровой установке, насосы и другое вспомогательное оборудование;
  - производить замену двигателей, автоматов, пускателей;
  - выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;
  - обслуживать электрооборудование бурового станка;
  - **знать:**
  - основы электротехники, гидравлики, пневматики;
  - классификацию горных выработок;

- общие сведения о технологии ведения горных работ;
- способы проветривания и осушения горных выработок;
- правила безопасности при ведении горных и взрывных работ;
- классификацию и типы буровых станков, их техническую характеристику и условия применения;
- конструкцию бурового станка;
- конструкцию буровых вышек и мачт;
- назначение и устройство бурового и силового оборудования, их характеристики;
- схему электроснабжения буровой установки и методы ликвидации утечек тока;
- систему управления буровой установкой: ручное и дистанционное управление;
- правила установки бурового станка на уступе;
- правила по безопасной эксплуатации бурового станка;
- правила устройства и эксплуатации электроустановок;
- основные свойства горных пород, влияющие на процесс и скорость бурения;
- технологию рыхления горных пород и их подготовку к разработке буровзрывным способом;
- требования к качеству буровых работ, их влияние на качество дробления пород взрывом;
- требования, предъявляемые к качеству бурового инструмента в зависимости от крепости буримых горных пород;
- классификацию скважин, их параметры;
- технологические режимы, правила и способы бурения и расширения скважин с отбором и без отбора керна в нормальных и осложненных условиях;
- способы управления процессом бурения с учетом геологических условий, возникновения осложнений в зависимости от состояния бурового оборудования и инструмента;
- опасные и вредные производственные факторы;
- виды возможных аварий и инцидентов на горном участке;
- план ликвидации аварий на опасном производственном объекте;
- правила безопасности при ведении горных и взрывных работ;
- порядок подачи сигналов при производстве взрывных работ;
- обязанности машиниста буровой установки при авариях и несчастных случаях на участке открытых горных работ;
- правила ведения первичной технической документации, ее формы;
- содержание и порядок заполнения паспорта буровзрывных работ;
- нарядную систему;

- правила сборки и разборки буровых вышек и мачт;
- правила монтажа и демонтажа бурового и силового оборудования;
- требование к площадке для установки бурового станка;
- назначение, виды и периодичность технического обслуживания;
- технология и организация выполнения работ по техническому обслуживанию;
- последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования;
- марки и нормы расхода горючих и смазочных материалов;
- карту смазки узлов и механизмов;
- назначение, характеристику, виды применяемых для ремонта инструментов, приспособлений и материалов;
- правила эксплуатации и ремонта бурового и силового оборудования;
- причины возникновения технических неисправностей и аварий при эксплуатации бурового станка, меры по их предупреждению и ликвидации;
- систему планово-предупредительного ремонта;
- нормативы планово-предупредительного ремонта;
- цели и задачи текущего ремонта, виды текущего ремонта;
- агрегатно-узловой метод ремонта;
- методы взаимозаменяемости деталей и элементов;
- правила безопасности при выполнении ремонтных работ

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 120 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 16 час;

учебной и производственной практики – 72 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Управлять буровым станком.
ПК 2.2	Вести технологический процесс бурения.
ПК 2.3.	Вести монтаж и демонтаж бурового оборудования.
ПК 2.4.	Производить техническое обслуживание и ремонт бурового оборудования.
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 ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### Обслуживание и эксплуатация буровой установки

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля)

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 2.1. ПК 2.3. ПК 2.4.	Раздел 1. Устройство, техническая эксплуатация и ремонт буровой установки	36	24	16	12	-	-
ПК 2.2.	Раздел 2. Технология ведения буровых работ	84	8	4	4	72	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	- (ввести число)					- (повторить число)
	<b>Всего:</b>	<b>120</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	<b>-</b>



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Обслуживание и эксплуатация буровой установки

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
Раздел1 ПМ 02. Устройство, техническая эксплуатация и ремонт буровой установки		36	
МДК 02.01 Устройство, техническая эксплуатация и ремонт буровой установки		36	
Тема 1.1Классификация буровых установок	<b>Содержание</b>	1	2
	1. Классификация по принципам действия – вращательного и ударного бурения; по видам бурового инструмента – шнековые, шарошечные, пневмоударные, гидроударные; по силовому оборудованию – электрические, дизельные и комбинированные; по способу транспортирования – передвижные, самоходные, переносные.		
Тема 1.2 Технология и организация выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту	<b>Содержание</b>	1	2
	1. Назначение, виды и периодичность технического обслуживания; технология и организация выполнения работ по техническому обслуживанию; последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования; марки и нормы расхода горючих и смазочных материалов; карта смазки узлов и механизмов; назначение, характеристика, виды применяемых для ремонта инструментов, приспособлений и материалов;		
	2. Система планово-предупредительного ремонта; нормативы планово-предупредительного ремонта; цели и задачи текущего ремонта, виды текущего ремонта; агрегатно-узловой метод ремонта; методы взаимозаменяемости деталей и элементов; правила безопасности при выполнении ремонтных работ		
Тема 1.3. Устройство буровых станков типа СБУ	<b>Содержание</b>	1	2
	1. Станок буровой ударно-вращательного действия СБУ-100Г-35. техническая характеристика станка. Состав станка. Устройство станка. Подготовка к работе и порядок работы на станке.		

	2.	Возможные неисправности и способы их устранения. Техническое обслуживание.		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Изучение устройства бурового станка ударно-вращательного действия СБУ-100Г-35		
<b>Тема 1.4. Устройство буровых станков типа СБШ.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Станок вращательного бурения шарошечными долотами 2СБШ-200-32. Техническая характеристика. Основные узлы и части. Рабочий орган с верхним приводом вращения бурового става. Шарошечное долото, буровые штанги, вращатель, мачта. Машинное отделение. Гидродомкраты. Гусеничный ходовой механизм.	1	2
	2.	Подготовка к работе и порядок работы на станке. Возможные неисправности и способы их устранения. Техническое обслуживание станка.		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Изучение бурового станка вращательного бурения шарошечными долотами 2СБШ-200-32		
<b>Тема 1.5 Компрессорные установки.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Компрессорная станция ПВ-10/8 с винтовым компрессором, назначение, техническая характеристика. Состав станции, устройство приводного агрегата и компрессора. Измерение параметров, регулирование и настройка. Характерные неисправности и методы их устранения. Техническое обслуживание станции.	1	2
	2.	Характерные неисправности и методы их устранения. Техническое обслуживание станции.		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Изучение компрессорной станции с винтовым компрессором ПВ-10/8		
<b>Тема 1.6. Перфораторы.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Классификация перфораторов. Назначение и устройство. Технические характеристики перфораторов. Устройство ударно-поворотного механизма. Воздухораспределительное устройство. Механизм управления перфоратором. Виброгасящее пружинное устройство. Глушитель шума.	1	2
	2.	Возможные неисправности и их устранение. Техническое обслуживание перфораторов.		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Подготовка к работе и работа перфоратором.		
<b>Тема 1.7. Буровой инструмент.</b>	<b>Содержание</b>		1	
	1.	Классификация инструмента для бурения шпуров и скважин.		2

		Назначение и устройство буровых штанг, коронок и шарошечных долот, их технические характеристики.		
<b>Тема 1.8 Электрооборудование буровых станков.</b>	<b>Содержание</b>		1	2
	1.	Электроснабжение открытых горных работ. Электродвигатели, пусковая и защитная аппаратура. Электросхемы буровых станков. Устройство защитного заземления.		
	2.	Электробезопасность при проведении буровых работ на станках		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление конспектов, выполнение схем, составление таблиц.			12	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> 27. Составление конспекта по теме «Классификация буровых установок» 28. Подготовка презентации по теме «Назначение и устройство отдельных узлов, механизмов и деталей бурового станка». 29. Подготовка сообщения «Основные понятия и правила технической эксплуатации бурового станка». 30. Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования. – подготовка конспекта 31. Составление таблицы Марки горючих и смазочных материалов 32. Составление таблицы Нормы расхода горючих и смазочных материалов. Карта смазки узлов и механизмов. – состав. таблицы 33. Подготовка сообщения с презентацией «Система планово-предупредительного ремонта. Нормативы планово-предупредительного ремонта». 34. Составление конспекта по теме «Методы взаимозаменяемости деталей и элементов».				
<b>Раздел ПМ 2. Технология ведения буровых работ</b>			84	
<b>МДК.02.02. Технология ведения буровых работ</b>			12	
<b>Тема 2.1. Общие сведения о горных выработках и технологии ведения горных работ буровзрывным способом</b>	<b>Содержание</b>		4	2
	1.	Основные свойства горных пород, влияющие на процесс и скорость бурения; технология рыхления горных пород и их подготовка к разработке буровзрывным способом;		
	2.	Требования к качеству буровых работ, их влияние на качество дробления пород взрывом; требования, предъявляемые к качеству бурового инструмента в зависимости от крепости буримых горных пород;		
	3.	Классификация скважин, их параметры; технологические режимы, правила и способы бурения и расширения скважин с отбором и без отбора керна в нормальных и осложненных условиях;		

	4.	Способы управления процессом бурения с учетом геологических условий, возникновения осложнений в зависимости от состояния бурового оборудования и инструмента;		2
	5.	Правила безопасности при ведении горных и взрывных работ; порядок подачи сигналов при производстве взрывных работ;		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Разработка первичной технической документации, заполнение паспорта буровзрывных работ		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. (при наличии, указываются задания)</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Выполнение домашнего задания.			4	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> а. Составление конспекта по теме «Технология рыхления горных пород и их подготовка к разработке буровзрывным способом». б. Подготовка сообщения с презентацией по теме «Классификация скважин, их параметры; технологические режимы, правила и способы бурения и расширения скважин с отбором и без отбора керна в нормальных и осложненных условиях» в. Подготовка технологической схемы «Технология рыхления грунта»				
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> – Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских – Участие в проведении технических измерений соответствующими инструментами и приборами; – Участие в организации работ с использованием диагностических приборов и технического оборудования; – Участие в организации работ по диагностированию буровых установок; – Участие в ремонте буровых установок; – Ознакомление с особенностями технического обслуживания бурового оборудования; – Оформление технологической документации – Выполнение буровых работ на станках различных видов.			72	
<b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b>				
<b>Всего</b>			120	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов

- технологии горных работ

#### **лабораторий**

- устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета**

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия ( по устройству буровой установки)
- наглядные пособия по технологии горных работ

#### **Технические средства обучения:**

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения

Реализация программы модуля предполагает проведение только учебной практики, так как модуль изучается в ознакомительном порядке.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

5. Глухарев Ю.Д., Замышляев В.Ф., Карамзин В.В. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования: учебн.пособие для нач.проф.образования/ Под ред. В.Ф. Замышляева – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400с.

Дополнительные источники:

5. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров: учебн.пособие для высш.проф.образования/ Р.Ю. Подэрни – 6-е изд., доп. - М.: Издательский дом «Лань», 2007. – 678с.
6. Ржевский В.В. Открытые горные работы: учебн.пособие для высш.проф.образования/ В.В. Ржевский – М.: Издательский дом «Лань», 2010. – 512с.
7. Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах): учеб.пособие для нач.проф.образования / В.А. Скакун – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 128с.

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Для получения знаний в рамках профессионального модуля предусмотрены занятия в форме лекций, комбинированных уроков, решения практических и ситуационных задач, самостоятельной работы студентов.

Освоение программы профессионального модуля базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных дисциплин «Техническое черчение», «Электротехника».

Обязательным условием изучения профессионального модуля «Обслуживание и эксплуатация буровой установки» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов «Устройство, техническая эксплуатация и ремонт буровой установки», «Технология ведения буровых работ».

**Мастера производственного обучения:** наличие 4 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Управлять буровым станком.	- соблюдение техники безопасности при управлении буровым станком; - умение пользоваться приборами бурового станка при осуществлении бурения	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий;
Вести технологический процесс бурения	- соблюдение техники безопасности при производстве буровых работ: - соблюдение технологических режимов, правил и способов бурения и расширения скважин; -	Дифференцированный зачет по учебной практике  Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
Вести монтаж и демонтаж бурового оборудования.	- соблюдение техники безопасности при обслуживании бурового станка	
Производить техническое обслуживание и ремонт бульдозера.	- соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте бурового станка - правильность выполнения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта бурового станка;	

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
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения</li> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.</li> <li>– Профоронтационное тестирование</li> </ul>
<p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области обслуживания и эксплуатации бурового станка;</li> <li>- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ</li> <li>– экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы</li> </ul>
<p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту бурового оборудования;</li> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении</li> </ul>

		практических заданий во время учебной и производственной практики.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. – работа с различными прикладными программами	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Тестирование Проверка практических навыков

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧЕРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
«СОРТАВАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
отделение в городе Лахденпохья

## **Рабочая программа**

*Учебной практики профессионального модуля*

***ПМ.02 «Обслуживание и эксплуатация буровых установок»***

*для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии*

***21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»***

г. Лахденпохья  
2020 год

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям начального профессионального образования (далее – СПО) **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах».**

Организация – разработчик: ГАПОУ РК «Сортавальский колледж» отделение в городе Лахденпохья

Разработчик: Дубинин Андрей Фёдорович – мастер производственного обучения.

рассмотрена и рекомендована к использованию методической комиссией  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
председатель комиссии \_\_\_\_\_ Погодина А.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>страница</b>
1	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной практики	6
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	8
5	Перечень учебно-производственных работ	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «Обслуживание и эксплуатация буровых установок»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**, входящей в состав укрупнённой группы профессий **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Обслуживание и эксплуатация буровых установок»**.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии **13583 «Машинист буровых установок»**.

## **1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная практика входит в профессиональный цикл.

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  
**иметь практический опыт:**

- управления движением станка из кабины и с пульта дистанционного управления;
- наблюдением за процессом бурения;
- проведение разметки скважин согласно паспорту буровых работ;
- наращивания и подачи буровых штанг на забой;
- подбора бурового инструмента и замены его в процессе бурения;
- наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов;
- удаление буровой мелочи от устья скважины;
- заполнение первичной технической документации;
- подготовка площадки для установки бурового станка;
- производство сборки и разборки буровых вышек и мачт;
- осмотр оборудования перед началом работ и в конце смены;
- производства работ по смазке узлов и механизмов буровой установки;
- участие в ремонте узлов и механизмов бурового станка;
- разборки-сборки отдельных узлов бурового станка;

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной практики: -72 часа.**

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **2.1. Тематический план и содержание учебной практики.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебной практики		Объём часов
<b>Раздел 1. «Общие сведения буровых установок».(36 ч)</b>			
Тема 1.1. Общие сведения о буровых установках (6 ч.)	1	Основные типы буровых установок на открытых горных работах.	2
	2	Технические характеристики буровых установок.	2
	3	Назначение и принцип работы буровых установок.	2
Тема 1.2. Станки вращательного бурения типа СБШ. (12 ч.)	1	Техническое обслуживание станка СБШ-200.	6
	2	Содержание и порядок выполнения операций по бурению скважин.	6
Тема 1.3. Станки буровые ударно-вращательного действия типа СБУ. (12 ч.)	1	Техническое обслуживание и подготовка к работе станка СБУ-100Г-35.	2
	2	Содержание и порядок выполнения операций по бурению скважин.	10
Тема 1.4. Электрооборудование буровых станков. (6 ч.)	1	Снятие и установка электродвигателя бурового станка.	2
	2	Замена электропускового оборудования. Подключение питающего кабеля. Способы аварийной остановки двигателя.	2
	3	Техника безопасности и оказание первой медицинской помощи.	2
<b>Раздел 2. «Компрессорные установки и бурение шпуров» (36 ч)</b>			
Тема 2.1 Компрессорные установки для снабжения сжатым воздухом буровых станков и инструмента. (12 ч.)	1	Техническое обслуживание и подготовка к работе стационарного компрессора с электродвигателем.	6
	2	Техническое обслуживание и подготовка к работе передвижного компрессора с ДВС	6
Тема 2.2. Бурение шпуров перфораторами.(24 ч.)	1	Разметка шпуров. Правила забуривания шпуров, режимы бурения.	6
	2	Бурение шпуров переносными перфораторами.	18

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы учебной практики предполагает наличие:

- учебного кабинета технологии горных работ;
- слесарной мастерской;
- лаборатории устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин;
- полигонов: -горных выработок;  
                  -горного оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству буровой установки);
- наглядные пособия по технологии горных работ.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)4
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места с одноместными верстаками, оборудованными подъёмными тисками - по числу обучающихся;
- настольно-сверлильный станок;
- заточной станок;
- тиски параллельные;
- набор слесарного инструмента;
- набор измерительно-разметочного инструмента;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- плиты правочные малая и большая;
- огнетушители;
- пожарный шкаф.



### **3.2 Информационное обеспечение обучения:**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсы, дополнительной литературы.**

##### **ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

1. Глухарёв Ю.Д., Замышляев В.Ф., Карамзин В.В. – «Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования». Учебное пособие для нач. проф. образования / под редакцией В.Ф. Замышляева – М. Издательский центр «Академия», 2003 год. -400с.
2. Покровский Б.С. – «Слесарное дело». Учебное пособие для НПО/ Б.С. Покровский, В.А. скакун. – 5-е изд., стер. –М. Издательский центр «Академия», 2008 год, -320 с.
3. Родичев В.А. – «Тракторы». Учебное пособие для НПО/ В.А. Родичев – 6-е изд., стер. – М. Издательский центр «Академия», 2006 год.-288 с.
4. Ронинсон Э.Г., Полоснин М.Д. – «Машинист бульдозера». Учебное пособие для НПО/ Э.Г. Ронинсон – М. Издательский центр «Академия», 2007 год.-600с.

##### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

4. Подерни Р.Ю.- «Механическое оборудование карьеров». Учебное пособие для высшего проф. образования/Р.Ю. Подерни – 6-е изд., доп. – М. Издательский дом «Лань», 2007 год. – 678 с.
5. Ржевский В.В.- «Открытые горные работы». Учебное пособие для высшего проф. образования/В.В. Ржевский – М. Издательский дом «Лань». 2010 год, -512 с.
6. Скакун В.А. – «Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах). Учебное пособие для НПО/ В.А.Скакун – 3-е изд., стер.- М. Издательский центр «Академия». 2006 год, - 128с.

#### 4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных работ. Учебная практика завершается итоговым зачётом.

<b>Результаты (освоенный практический опыт)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Управлять бульдозером	Практическое выполнение задания
Выполнять технологический процесс бурения.	Практическое выполнение задания
Производить техническое обслуживание и ремонт бурового оборудования.	Практическое выполнение задания
Вести технологическую документацию	Практическое заполнение технологической документации

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ:**

24. Проведение технических измерений с использованием измерительных приборов и инструментов.
25. Измерения размеров деталей узлов и агрегатов буровой установки.
26. Диагностика двигателя буровой установки.
27. Диагностика ходовой части буровой установки.
28. Диагностика электрооборудования буровой установки.
29. Диагностика рабочего оборудования буровой установки.
30. Диагностика сцепления и коробки передач базовой машины буровой установки.
31. Ремонт систем и механизмов двигателя буровой установки.
32. Ремонт рабочего оборудования буровой установки.
33. Ремонт ходовой части и системы управления буровой установки.
34. Техническое обслуживание базовой машины буровой установки.
35. Техническое обслуживание рабочего оборудования буровой установки.
36. Заполнение технологической документации.
37. Подготовка машины и рабочего оборудования буровой установки к работе.
38. Подготовка буровой установки к хранению и постановка его на хранение.
39. Производство разметки скважин согласно технической документацией.
40. Управление буровым станком с пульта дистанционного управления в процессе бурения.
41. Производство технологического процесса бурения.
42. Проведение монтажа и демонтажа, перемещения, подготовки к работе, установки и регулированию бурового оборудования .
43. Ведение планировки и расчистки площадки для установки бурового станка.
44. Управление буровым станком из кабины при движении к месту производства работ.
22. Подключение бурового станка к электропитанию через переключательные пункты.
23. Проведение обслуживания и ремонта компрессоров на буровой установке, насосов и другого вспомогательного оборудования.
24. Ведение технической документации.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ "СОРТАВАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ"  
ОТДЕЛЕНИЕ В ГОРОДЕ ЛАХДЕНПОХЬЯ**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация скрепера**

для подготовки рабочих, служащих по профессии среднего  
профессионального образования

#### **21.01.08 Машинист на открытых горных работах**

Лахденпохья

2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего  
профессионального образования (далее – СПО)

## 21.01.08 Машинист на открытых горных работах

Разработчики:

Дубинин Андрей Федорович – мастер производственного обучения  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рассмотрена и одобрена методической комиссией  
протокол № 1 от \_\_\_\_ августа 2020 года  
председатель комиссии \_\_\_\_\_ Погодина А.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	17
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	20

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Обслуживание и эксплуатация скрепера**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО

21.01.08 Машинист на открытых горных работах, входящей в состав укрупненной группы профессий 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

### **Обслуживание и эксплуатация скрепера**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Управлять прицепным и самоходным скрепером.

ПК 3.2. Вести технологический процесс по разработке месторождения скрепером.

ПК 3.3. Производить техническое обслуживание и ремонт скрепера.

## **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 скрепером в порожнем направлении движения;
- управления скрепером в процессе заполнения ковша горной массой и дальнейшего транспортирования её к месту разгрузки;
- ведения процесса разработки забоя по мягким породам и транспортирования горной массы к месту разгрузки в соответствии с технической документацией на ведение горных работ;
- производства укладки грунта в выработанное пространство и в отвал;
- производства работ по смазке узлов и механизмов тягача;
- участия во всех видах ремонта тягача, прицепного или навесного оборудования;
- ведения журнала осмотра и ремонта скрепера;

### **уметь:**

- управлять прицепными и самоходными скреперами при разработке, перемещении и складировании горной массы, грунта;
- вести технологический процесс по перемещению горной массы на горных открытых работах;
- вести технологический процесс по перемещению грунта при строительстве автомобильных дорог в карьере и местах складирования горной массы;

- обеспечивать технически правильную разработку забоя и эффективное использование скрепера;
- производить укладку грунта в выработанное пространство и в отвал;
- осматривать и заправлять тягач горючими и смазочными материалами;
- наблюдать за средствами измерений, прочностью канатов, блоков, буксиров, креплением узлов и тормозными устройствами;
- ремонтировать узлы и механизмы тягача, прицепного или навесного оборудования;

**знать:**

- классификацию горных выработок;
- общие сведения о технологии ведения горных работ;
- способы проветривания и осушения горных выработок;
- правила безопасности при ведении горных и взрывных работ;
- устройство и технические характеристики тягачей, прицепного или навесного оборудования, двигателей, применяемых приспособлений;
- систему управления скреперами;
- правила пуска и остановки двигателей внутреннего сгорания (ДВС);
- электрооборудование и гидравлическую систему скрепера;
- правила дорожного движения и особенности управления движением скрепера;
- правила разработки и перемещения грунтов различной категории при различной глубине разработки;
- основные сведения о производстве открытых горных работ;
- свойства горных пород;
- допустимые углы спуска и подъема скрепера;
- систему смазки, питания и охлаждения двигателей внутреннего сгорания, трансмиссии скрепера;
- правила технической эксплуатации скрепера

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 120 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 16 час;

учебной практики – 72 часов.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

**Обслуживание и эксплуатация скрепера**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК3.1.	Управлять прицепным и самоходным скрепером.
ПК 3.2	Вести технологический процесс по разработке месторождения скрепером.
ПК3.3.	Производить техническое обслуживание и ремонт скрепера.
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 ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### Обслуживание и эксплуатация скрепера

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

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
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1. ПК 2.3.	<b>Раздел 1.</b> Устройство, техническая эксплуатация и ремонт скрепера	<b>30</b>	<b>20</b>	8	<b>10</b>	-	-
ПК 2.2.	<b>Раздел 2.</b> Технология разработки месторождений полезных ископаемых скрепером	<b>90</b>	<b>12</b>	4	<b>6</b>	<b>72</b>	-
	<b>Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>	<b>0</b> (ввести число)					- (повторить число)
	<b>Всего:</b>	<b>120</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	-

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Обслуживание и эксплуатация скрепера

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
Раздел1 ПМ.03 Устройство, техническая эксплуатация и ремонт скрепера		30	
МДК 03.01 Устройство, техническая эксплуатация и ремонт скрепера		20	
Тема 1.1 <i>Классификация скреперов.</i>	<b>Содержание</b> 1. Назначение, область применения и классификация скреперов. Компоновка, способы загрузки и разгрузки скреперов. Общее устройство и технические характеристик.	2	
Тема 1.3. <i>Устройство прицепного скрепера.</i>	<b>Содержание</b> 1. Особенности общего конструктивного устройства прицепных скреперов. Основные узлы – передняя ось, тяговая рама, ковш, задние колеса, гидрооборудование. Понятие о рабочем цикле скрепера, его основные элементы: набор грунта, транспортирование, разгрузка ковша, обратный (порожний) ход.	4	2
	<b>Практические занятия</b> 1. Разборка и сборка основных механизмов скрепера.	4	
Тема 1.4. <i>Устройство самоходного скрепера.</i>	<b>Содержание</b> 1. Особенности общего конструктивного устройства самоходных скреперов. Основные части скрепера – передок, ковш, задняя силовая установка, седельно-сцепное устройство, тяговая рама.	4	2
	2. Назначение и действие лебедки. Устройство привода, фрикционов и тормозов, их регулировка. Запасовка канатов на скрепере..		2
	<b>Практические занятия</b> 1. Изучение действия механизма управления скрепером, опускания и подъема ковша.	2	
	2. Разборка и сборка лебедки и ее привода. Регулировка действия фрикционов и тормозов на установленной лебедке.		

<p align="center"><b>Тема 1.5. Технология и организация выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту</b></p>	<b>Содержание</b>			
	1.	Назначение, виды и периодичность технического обслуживания; технология и организация выполнения работ по техническому обслуживанию; последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования; марки и нормы расхода горючих и смазочных материалов; карта смазки узлов и механизмов; назначение, характеристика, виды применяемых для ремонта инструментов, приспособлений и материалов;	2	2
	2.	Возможные неисправности скреперов и способы их устранения.		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Техническое обслуживание скрепера.		
<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Составление конспектов, выполнение схем, составление таблиц.</p>			10	
<p align="center"><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p> <p>35. Составление конспекта по теме «Классификация скреперов»  36. Подготовка презентации по теме «Назначение и устройство отдельных узлов, механизмов и деталей скрепера».  37. Подготовка сообщения «Основные понятия и правила технической эксплуатации скрепера».  38. Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования. – подготовка конспекта  39. Составление таблицы Марки горючих и смазочных материалов  40. Составление таблицы Нормы расхода горючих и смазочных материалов. Карта смазки узлов и механизмов. – сост. таблицы  41. Подготовка сообщения с презентацией «Система планово-предупредительного ремонта. Нормативы планово-предупредительного ремонта».  42. Составление конспекта по теме «Методы взаимозаменяемости деталей и элементов».</p>				
<p><b>Раздел 2 МП.03</b>  <b>Технология разработки месторождений полезных ископаемых скрепером</b></p>			90	
<p align="center"><b>Тема 2.1. Общие сведения о горных выработках и технологии производства работ скрепером</b></p>	<b>Содержание</b>		8	
	1.	Процесс разработки забоя по мягким породам и транспортировании горной массы к месту разгрузки в соответствии с технической документацией на ведение горных работ.		2
	2.	Планировка площадок. Зависимость объема и глубины срезки грунта, а также объема и высоты подсыпки от рельефа местности. Правильное направление разработки грунта в зависимости от уклона местности. Разработка грунта скрепером на склонах косогоров. Производство укладки грунта в выработанное пространство и отвал.		2

	3.	Устройство спусков и подъемов скрепера, их необходимость. Допустимые углы спуска и подъема скрепера. Схема работы скрепера. Порядок разработки и транспортировки грунта скрепером. Схемы движения скреперов в зависимости от расположения забоев и мест отсыпки грунта.		2
	4.	Технологический процесс по перемещению грунта при строительстве автомобильных дорог в карьере и местах складирования горной массы.		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Разработка схемы разработки забоя.		
	2.	Расчет допустимых углов спуска и подъема скрепера.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела2 ПМ.03</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Выполнение домашнего задания.			6	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> а. Составление конспекта по теме «Планировка площадок». б. Подготовка сообщения с презентацией по теме «Устройство спусков и подъемов скрепера» с. Подготовка схемы «Технологический процесс перемещения грунта»				
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> – Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских – Участие в проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами; – Участие в организации работ с использованием диагностических приборов и технического оборудования; – Участие в ремонте скреперов; – Подготовка к работе и техническое обслуживание трактора со скрепером; – Выполнение работ скрепером.			72	
<b>Всего</b>			120	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

**Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов**

- технологии горных работ

#### **лабораторий**

- устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета**

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия ( по устройству скрепера)
- наглядные пособия по технологии горных работ

#### **Технические средства обучения:**

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин.**

Рабочие места по количеству обучающихся

Система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно - измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования.

Ванна для слива масла из картера двигателя, ванна для слива масла из корпусов задних мостов; ванна моечная передвижная; подставка ростовая; стол монтажный; стол дефектовщика; домкрат гидравлический; станок сверлильный; станок точильный двухсторонний; шприц для промывки деталей.

*Ручной измерительный инструмент:* Приспособления и приборы для разборки и сборки двигателя, для снятия установки поршневых колец; устройство для притирки клапанов, зарядное устройство; оборудование, приборы, приспособления для ремонта электрооборудования автомобилей.

*Комплекты:* сборочных единиц и агрегатов систем двигателей трактора

Скрепер в сборе.

Реализация программы модуля предполагает проведение только учебной практики, так как модуль изучается в ознакомительном порядке.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

6. Глухарев Ю.Д., Замышляев В.Ф., Карамзин В.В. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования: учебн.пособие для нач.проф.образования/ Под ред. В.Ф. Замышляева – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400с.
7. Родичев В.А. Тракторы: учеб.пособие для нач. проф.образования/ В.А. Родичев. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 288 с.
8. Ронинсон Э.Г., Полоснин М.Д. Машинист счкрепера: учеб.пособие для нач.проф.образования/ Э.Г. Ронинсон – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 64 с.

Дополнительные источники:

8. Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах): учеб.пособие для нач.проф.образования / В.А. Скакун – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 128с.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Для получения знаний в рамках профессионального модуля предусмотрены занятия в форме лекций, комбинированных уроков, решения практических и ситуационных задач, самостоятельной работы обучающихся.

Освоение программы профессионального модуля базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных дисциплин «Техническое черчение», «Электротехника», профессионального модуля «Обслуживание и эксплуатация бульдозера»

Обязательным условием изучения профессионального модуля «Обслуживание и эксплуатация скрепера» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний министерства здравоохранения Российской Федерации.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов «Устройство, техническая эксплуатация и ремонт скрепера», «Технология разработки месторождений полезных ископаемых скрепером».

**Мастера производственного обучения:** наличие 4 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.



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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Управлять прицепным и самоходным скрепером.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение техники безопасности при управлении скрепером;</li> <li>- умение пользоваться рычагами и приборами скрепера при осуществлении движения</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - тестовых заданий по темам МДК.
Вести технологический процесс по разработке месторождения скрепером.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение техники безопасности при выполнении работ скрепером:</li> <li>- соблюдение технологического процесса по перемещению горной массы на горных открытых работах;</li> <li>- производство укладки грунта в выработанное пространство и в отвал;</li> </ul>	Зачеты по учебной практике .  Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
Производить техническое обслуживание и ремонт скрепера.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте скрепера, его агрегатов и систем;</li> <li>- правильность выполнения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта скрепера;</li> <li>- демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта скрепера, его агрегатов и систем</li> </ul>	

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
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения</li> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.</li> <li>– Профориентационное тестирование</li> </ul>
<p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области обслуживания и эксплуатации бульдозера;</li> <li>- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ</li> <li>– экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы</li> </ul>
<p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта;</li> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификацион</li> </ul>

		ных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</li> <li>– работа с различными прикладными программами</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.</li> </ul>	Тестирование Проверка практических навыков

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧЕРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
«СОРТАВАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
отделение в городе Лахденпохья

**Рабочая программа**  
*Учебной практики профессионального модуля*  
***ПМ.03 «Обслуживание и эксплуатация скреперов»***  
*для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии*  
***21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»***

г. Лахденпохья  
2020 год

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям начального профессионального образования (далее – СПО) **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**.

Организация – разработчик: Организация – разработчик: ГАПОУ РК «Сортавальский колледж» отделение в городе Лахденпохья

Разработчик: Дубинин Андрей Фёдорович – мастер производственного обучения.

рассмотрена и рекомендована к использованию методической комиссией  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
председатель комиссии \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>страница</b>
1	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной практики	6
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	8
5	Перечень учебно-производственных работ	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «Обслуживание и эксплуатация скрепера»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**, входящей в состав укрупнённой группы профессий **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Обслуживание и эксплуатация скрепера».**

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии **13583 «Машинист скрепера».**

## **1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная практика входит в профессиональный цикл.

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт:**

- управления скрепером в порожнем направлении движения;
- управление скрепером в процессе заполнения ковша горной массой и дальнейшего транспортирования её к месту разгрузки;
- ведения процесса разработки забоя по мягким породам и транспортирования горной массы к месту разгрузки в соответствии с технической документацией на ведение горных работ;
- производства укладки грунта в выработанное пространство и в отвал;
- производства работ по смазке узлов и механизмов тягача;
- участия во всех видах ремонта тягача, прицепного или навесного оборудования;
- ведение журнала осмотра и ремонта скрепера;
- заполнение первичной технической документации;

## **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики: -72 часа.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план и содержание учебной практики.

Наименование разделов и тем	Содержание учебной практики		Объем часов
<b>Раздел 1. «Технические характеристики и устройство скреперов».(6 ч)</b>			
Тема 1.1 Ознакомление с основными типами и общим устройством прицепных и самоходных скреперов.	1	Основные типы скреперов.	2
	3	Технические характеристики скреперов.	2
	2	Назначение и принцип работы скреперов.	2
<b>Раздел 2. «Изучение основных агрегатов узлов и систем скреперов» (18 ч)</b>			
Тема 2.1 Ознакомление с устройством трансмиссии и ходовой части скреперов.	1	Изучение конструкций трансмиссий скреперов.	6
	2	Изучение конструкций ходовой части скреперов.	6
Тема 2.2. Ознакомление с устройством механизмов управления и рабочего оборудования скреперов.(6 ч.)	1	Изучение конструкции механизмов управления скрепера.	2
	2	Изучение конструкции рабочего оборудования скрепера.	2
	3	Изучение рабочего места машиниста скрепера.	2
<b>Раздел 3 «Технология проведения работ с применением скреперов на открытых горных работах(48ч)</b>			
Тема 3.1 Применение скрепера в карьере.(48ч)	1	Послойное срезание грунта скрепером.	18
	2	Загрузка, транспортировка и разгрузка грунта скрепером.	12
	3	Проведение вскрышных работ.	18



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы учебной практики предполагает наличие:

- учебного кабинета технологии горных работ;
- слесарной мастерской;
- лаборатории устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин;
- полигонов: -горных выработок;  
                  -горного оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству скрепера);
- наглядные пособия по технологии горных работ.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)4
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места с одноместными верстаками, оборудованными подъёмными тисками - по числу обучающихся;
- настольно-сверлильный станок;
- заточной станок;
- тиски параллельные;
- набор слесарного инструмента;
- набор измерительно-разметочного инструмента;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- плиты правочные малая и большая;
- огнетушители;
- пожарный шкаф.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения:**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсы, дополнительной литературы.**

##### **ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

1. Глухарёв Ю.Д., Замышляев В.Ф., Карамзин В.В. – «Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования». Учебное пособие для нач. проф. образования / под редакцией В.Ф. Замышляева – М. Издательский центр «Академия», 2003 год. -400с.
2. Покровский Б.С. – «Слесарное дело». Учебное пособие для НПО/ Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 5-е изд., стер. –М. Издательский центр «Академия», 2012 год, -320 с.
3. Родичев В.А. – «Тракторы». Учебное пособие для НПО/ В.А. Родичев – 6-е изд., стер. – М. Издательский центр «Академия», 2012 год.-288 с.
4. Ронинсон Э.Г., Полоснин М.Д. – «Машинист бульдозера». Учебное пособие для НПО/ Э.Г. Ронинсон – М. Издательский центр «Академия», 2013 год.-600с.

##### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

7. Подерни Р.Ю.- «Механическое оборудование карьеров». Учебное пособие для высшего проф. образования/Р.Ю. Подерни – 6-е изд., доп. – М. Издательский дом «Лань», 2007 год. – 678 с.
8. Ржевский В.В.- «Открытые горные работы». Учебное пособие для высшего проф. образования/В.В. Ржевский – М. Издательский дом «Лань». 2010 год, -512 с.
9. Скакун В.А. – «Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах). Учебное пособие для НПО/ В.А.Скакун – 3-е изд., стер.- М. Издательский центр «Академия». 2006 год, - 128с.

#### **4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.**

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных работ. Учебная практика завершается итоговым зачётом.

<b>Результаты (освоенный практический опыт)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Управлять скрепером.	Практическое выполнение задания
Выполнять технологический процесс по разработке месторождений скреперами.	Практическое выполнение задания
Производить техническое обслуживание и ремонт скреперов.	Практическое выполнение задания
Вести технологическую документацию	Практическое заполнение технологической документации

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ:

45. Проведение технических измерений с использованием измерительных приборов и инструментов.
46. Измерения размеров деталей узлов и агрегатов скрепера.
47. Диагностика двигателя скрепера.
48. Диагностика ходовой части скрепера.
49. Диагностика электрооборудования скрепера.
50. Диагностика рабочего оборудования скрепера.
51. Диагностика сцепления и коробки передач скрепера .
52. Ремонт систем и механизмов двигателя скрепера.
53. Ремонт рабочего оборудования скрепера.
54. Ремонт ходовой части и системы управления скрепера
55. Техническое обслуживание базовой машины скрепера.
56. Техническое обслуживание рабочего оборудования скрепера.
57. Заполнение технологической документации.
58. Подготовка машины и рабочего оборудования скрепера к работе.
59. Подготовка скрепера к хранению и постановка его на хранение.
60. Управление скрепером с порожним ковшем.
61. Управление скрепером в процессе заполнения ковша горной массой и транспортировка её к месту разгрузки .
62. Производство укладки грунта в выработанное пространство и в отвал.
63. Производство работ по смазке узлов и механизмов тягача.
64. Производство всех видов ремонта тягача ,прицепного и навесного оборудования.
65. Осмотр и заправка тягача горюче-смазочными материалами.
22. Наблюдение за средствами измерений ,прочностью канатов ,прицепного и навесного оборудования.
23. Ведение журнала осмотра и ремонта скрепера.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ "СОРТАВАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ"  
ОТДЕЛЕНИЕ В ГОРОДЕ ЛАХДЕНПОХЬЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Обслуживание и эксплуатация экскаватора**

для подготовки по профессии среднего профессионального образования  
**21.01.08 Машинист на открытых горных работах**

Лахденпохья

2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО)

## 21.01.08 Машинист на открытых горных работах

Разработчики:

Трифанов Евгений Владимирович – преподаватель спецдисциплин  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Музакка Надежда Петровна – руководитель отделения  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рассмотрена и рекомендована методической комиссией

Протокол № 1 от 31.08.2020 года

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_ А.В. Погодина

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	17
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	21

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Обслуживание и эксплуатация экскаватора

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО

21.01.08 Машинист на открытых горных работах, входящей в состав укрупненной группы профессий 21.00.00 прикладная геология горное дело нефтегазовое дело и геодезия в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

### **Обслуживание и эксплуатация экскаватора**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

## 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 распределительных устройств 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 её 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 подтопляемом 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, заменители;
- 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 распредустройств, 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 – 810 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 198 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 132 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 66 час;  
учебной и производственной практики – 612 часов.

## 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 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, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Обслуживание и эксплуатация экскаватора

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

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 4.3	Раздел 1. Технические характеристики устройство экскаваторов.	132	64	44	32	36	-
ПК 4.1, 4.3, 4.4, 4.5	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов	186	36	16	18	132	-
ПК 4.2, 4.5	Раздел 4. Технология и организация экскаваторных работ.	168	32	8	16	120	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	324 (ввести число)					324 (повторить число)
	<b>Всего:</b>	<b>810</b>	<b>132</b>	<b>68</b>	<b>66</b>	<b>288</b>	<b>324</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Обслуживание и эксплуатация экскаватора

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел ПМ 1. Технические характеристики устройство экскаваторов.</b>			132	
<b>МДК 01. 04. Устройство, техническая эксплуатация и ремонт экскаваторов</b>			64	
<b>Тема 1.1. Общие сведения об экскаваторах</b>	1.	Классификация экскаваторов по: назначению, типу привода, силового оборудования использованию различными видами рабочего оборудования, ходового устройства	4	1
	2.	Рабочие процессы и рабочий цикл		2
	3.	Система индексации		2
<b>Тема 1.2. Конструкция двигателей. Рабочие циклы</b>			7	
	1.	Техническая характеристика двигателей экскаваторов. Марки двигателей		1
	2.	Кривошипно-шатунный механизм. Устройство деталей и сборочных единиц кривошипно-шатунного механизма. Неисправности кривошипно-шатунного механизма. Основные требования к разборке механизма		2
	3.	Газораспределительный и декомпрессионный механизм: общее устройство, принцип действия. Диаграммы фаз газораспределения: Детали механизма газораспределения: клапанный механизм, распределительный вал, передаточный механизм, распределительные шестерни. газораспределения		2
4.	Смазочная система двигателей. Классификация и схемы		2	



		<p>смазочных систем двигателей. Вентиляция картеров двигателей.</p> <p>Агрегаты смазочной системы.</p> <p>Устройство фильтров очистки масла.</p> <p>Устройство масляных радиаторов поддонов картеров.</p> <p>Средства контроля давления масла.</p> <p>Возможные неисправности смазочной системы.</p>		
	5.	Система охлаждения двигателей. Классификация и схемы действия систем охлаждения. Устройство насосов и вентиляторов. Дистанционный термометр. Пусковые подогреватели. Неисправности системы охлаждения и способы их устранения.		2
	6.	Система питания двигателей. Общее устройство и принцип работы системы питания дизельного двигателя. Питание двигателя воздухом. Типы воздухоочистителей. Устройство и схема работы комбинированных воздухоочистителей.		2
	7.	Впускные и выпускные трубопроводы. Устройство и работа турбокомпрессора в режиме питания воздухом двигателя и автозаправки топливного бака. Топливные баки и топливопроводы. Топливные фильтры. Фильтры грубой и тонкой очистки топлива. Топливоподкачивающие насосы шестеренчатого и поршневого типов, их устройство и схема работы.		2
	8.	Устройство и работа разных топливных насосов высокого давления. Привод топливных насосов. Форсунки и топливопроводы. Устройство и работа всережимных центробежных регуляторов..		2
	9.	Требования к техническому обслуживанию приборов топливной системы и регуляторов		2
	10.	Система пуска двигателей Устройство пусковых двигателей: блок-картер, кривошипно-шатунный механизм, клапанно-распределительный механизм, система охлаждения, смазочная система, система питания, система зажигания.		2

	11.	Устройство и действие пускового приспособления: передаточные механизмы, сцепление, редукторы, механизмы включения, пусковые нагреватели воздуха.		2
	<b>Лабораторные занятия</b>		12	
	1.	Лабораторная работа: Выполнение развернутой схемы технологического процесса сборки шатунно-поршневого комплекта дизельного двигателя.		
	2.	Лабораторная работа: Выполнение принципиальной схемы питания дизельного двигателя.		
	3.	Лабораторная работа: Выполнение схемы пускового устройства дизельного двигателя.		
	<b>Практические занятия</b>		16	
	1.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы охлаждения ДВС		
	2.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем смазки ДВС		
	3.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы питания ДВС		
	4.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем пуска ДВС		
<b>Тема 1.3. Основное и вспомогательное оборудование экскаваторов</b>	1.	Электрооборудование. Аккумуляторные батареи. Генераторные установки. Стартеры. Освещение, сигнализация, контрольно-измерительные приборы защиты, схемы электрооборудования.	9	2
	2.	Гидравлические силовые передачи. Гидронасосы. Гидродвигатели. Гидроцилиндры. Устройство и принцип действия.		2
	3.	Рабочее оборудование экскаваторов с механическим приводом. Прямая лопата: назначение, основные сборочные единицы; рабочий процесс; устройство ковшей, рукоятей, стрел и дополнительной стойки.		2
	4.	Драглайн: назначение, рабочий процесс, конструкция решетчатой стрелы. Устройство ковшей драглайна с зубьями сплошной режущей кромкой полукруглой формы		2

		с износостойкой наплавкой. Назначение и конструкция наводки тягового каната.	
5.		Погрузочное оборудование: назначение, схема, принцип работы. Грейфер: область применения, основные сборочные единицы и рабочий процесс. Особенности конструкции ковшей грейфера.	2
6..		Механизмы экскаваторов. Устройство для включения и выключения экскаваторов. Устройство кулачковых муфт. Особенности конструкции подвижных шестерен. Фрикционные механизмы: назначение, типы и их принцип работы.	2
7.		Противообгонные устройства. Кинематические схемы экскаваторов с механическим приводом. Назначение главной муфты и главной трансмиссии. Изменение кинематических схем при применении различных видов сменного рабочего оборудования.	
8.		Главные муфты: устройство, типы, принцип работы. Возможные неисправности главных муфт.	2
9.		Лебедки экскаватора: назначение, типы, устройство. Конструкции главных лебедок при применении различных видов сменного оборудования. Особенности конструкции стрелоподъемных лебедок. Храповые устройства: применение. Возможные неисправности лебедок.	2
10.		Механизмы напора и открывания днища моста: назначение, классификация, схемы и рабочие процессы, преимущества и недостатки. Механизм открывания днища ковша: назначение и устройство. Возможные неисправности механизмов напора открывания днища ковша.	2
11.		Механизм реверса: типы, принцип работы и взаимодействия сборочных единиц реверса при выполнении различных операций. Особенности устройства фрикционных муфт механизма реверса.	2

	12.	Механизм поворота: типы и устройство. Назначение и устройство тормозов и стопоров механизма поворота. Разновидности и конструкция опорно-поворотных устройств.		2
	13.	Механизм передвижения: назначение, принцип действия.		2
	14.	Ходовые устройства: назначение, типы. Устройство ходовых рам и гусеничных тележек. Конструкция пневмоколесных ходовых устройств: ходовой рамы, мостов, колес. Назначение и устройство стабилизатора. Тормозные и храповые устройства механизмов передвижения: виды и особенности конструкции.		2
	15.	Система управления экскаваторов с механическим приводом: классификация по конструкции. Основные сборочные единицы системы и их конструкция (компрессор, маслоотделитель, секционный охладитель, пневмоаппараты, пневмоцилиндры, пневмотолкатель, вращающие соединения). Особенности кинематических схем экскаваторов.		2
	16.	Основные виды сменного рабочего оборудования экскаватора с гидравлическим приводом.		2
	17.	Обратная лопата: конструктивная схема; принцип работы, устройство стрел, рукоятей и ковшей.		2
	18.	Прямая лопата: особенности конструктивной схемы; рабочий процесс. Разновидности конструкции основных сборочных единиц: стрел, рукоятей, ковшей, открывания днища ковша.		2
	19.	Погрузочное оборудование: назначение, схема, принцип работы. Особенно конструкций рукоятей и ковшей.		2
	20.	Грейферы: назначение, устройство основных частей рабочего оборудования; рабочий процесс. Разновидности механизмов подвески и привода ковша грейфера.		2
	21.	Оборудование для рыхления грунтов: назначение, особенности конструкции гидромолотов и рыхлителей.		2
	22.	Сменные рабочие органы для земляных и грузоподъемных работ: виды, назначение и конструкция. Особенности устройства сменных рабочих органов для погрузочно-		2

		разгрузочных работ.	
23.		Гидравлическое оборудование одноковшовых экскаваторов: насосы и гидродвигатели: их назначение, главные параметры. Шестеренные насосы: принцип действия, конструкция. Виды роторно-поршневых насосов и гидромоторов. Конструкционная схема аксиально-поршневых насосов. Схема действия. Устройство насосов с наклонным блоком.	2
24.		Нерегулируемые и регулируемые аксиально-поршневые насосы, применяемые на поворотных экскаваторах. Конструкция поршневых низкомоментных и высокомоментных гидромоторов, устанавливаемых на экскаваторах.	2
25.		Гидроцилиндры: классификация. Демпфирующие устройства.	
26.		Система и аппаратура управления экскаваторов с гидравлическим приводом: назначение, основные элементы систем управления.	2
27.		Регулирующие устройства: классификация. Устройство для регулирования расхода жидкости. Распределительные устройства гидравлических систем, их основные группы. Секционные и моноблочные гидрораспределители. Схемы соединения золотников.	2
28.		Вспомогательное гидрооборудование гидравлических систем,: баки, фильтры, охладитель. Узлы вспомогательного гидрооборудования: назначение и устройство. Трубопроводы: конструкция, виды соединений. Схема гидравлических приводов одноковшовых экскаваторов.	2
29.		Экскаваторы с гидравлическим приводом: классификация схем гидроприводов; условные обозначения элементов гидропривода. Двухпоточные системы от насосов регулируемой производительности.	2

30.	Навесные гидравлические экскаваторы: техническая характеристика виды сменного рабочего оборудования. Силовая гидравлическая установка. Устройство рабочего оборудования. Трансмиссия и ходовое устройство экскаватора.		2
31.	Управление экскаватором. Гидравлическая схема привода. Гидравлические и полноприводные экскаваторы Номенклатура и технические характеристики серийно выпускаемых экскаваторов. Гидравлическая схема привода. Силовая гидравлическая установка Гидрораспределители, гидродвигатели: насосы, моторы, гидроцилиндры и т.д. Регулирующая аппаратура.		2
32.	Механизмы поворота и хода. Ходовое устройство. Устройство рабочего оборудования. Управление экскаватором.		2
<b>Лабораторные работы</b>			
1.	Лабораторная работа: Выполнение принципиальной схемы совместной работы генератора и реле-генератора.	4	
2.	Лабораторная работа: Выполнение развернутой схемы технологического процесса сборки гидронасоса.		
<b>Практические занятия</b>			
1.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы рабочего оборудования экскаваторов с механическим приводом.		
2.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы погрузочного оборудования экскаваторов.	12	
3.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы гидравлического оборудования одноковшовых экскаваторов.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b> Изучение передового зарубежного опыта выполнения земляных работ одноковшовыми экскаваторами		32	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> Классификация экскаваторов по названию, типу привода, силового оборудования,			

использованию различных видов рабочего оборудования, ходового устройства. Общее устройство экскаваторов			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> Выполнение работ по разработке и сборке базовой машины экскаватора. Выполнение работ по разработке и сборке основного и вспомогательного оборудования.		36	
<b>Раздел ПМ 2. Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов</b> <b>МДК 01.04. Устройство, техническая эксплуатация и ремонт экскаваторов</b>		186	
<b>Тема 2.1. Техническое обслуживание одноковшовых экскаваторов</b>	1. Система технического обслуживания машин. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта машин.	10	1
	2. Виды технического обслуживания машин. Показатели трудоемкости, периодичности и продолжительности технического обслуживания машин.		1
	3. Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании: очистные, моечные, крепежные, заправочные, смазочные, регулировочные и контрольно-диагностические работы.		1
	4. Способы хранения, транспортирования и выдачи смазочных материалов. Подготовка машин к заправке топливом и техническими жидкостями. Передвижные средства технического обслуживания. Требования к безопасности труда.		1
<b>Тема 2.2. Текущий ремонт одноковшовых экскаваторов</b>	1. Организация ремонта машин. Основные сведения о текущем ремонте экскаваторов. Агрегатный метод ремонта.	10	1
	2. Технологическая база для текущего ремонта одноковшовых экскаваторов, участок текущего ремонта.		1
	3. Ремонтно-технологическое оборудование, специальная оснастка участка текущего ремонта экскаваторов.		1
	4. Передвижные мастерские. Оснастка мастерских текущего ремонта экскаваторов. Схема типового технологического процесса текущего ремонта экскаваторов.		1
	5. Общие требования к разборке и сборке агрегатов и сборочных единиц. Специальные приспособления и съемники для разборки и		1

	сборки экскаваторов.		
6.	Основные виды работ при выполнении текущего ремонта: 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..		2
7.	Перечень операций при смене рабочего оборудования Требования безопасности труда.		1
<b>Лабораторные занятия</b>		4	
1.	Замер контрольно-измерительными инструментами деталей и их сортировка на ремонтпригодные и на не ремонтпригодные		
2.	Составление дефектной ведомости по установленной форме и специальных карт на контроль и сортировку деталей		
<b>Практические занятия.</b>		12	
1.	Выполнение ежесменного и сезонного технического обслуживания		
2.	Выполнение заданий по восстановлению деталей: стальных, чугунных, цветных металлов		
3.	Выполнение заданий по регулировке систем экскаватора: двигателя внутреннего сгорания, рулевого управления, тормозных систем.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b> Изучение рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта экскаваторов.		16	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> 1. Подготовить таблицу «Марки горючих и смазочных материалов» 2. Подготовить таблицу «Нормы расхода горючих и смазочных материалов» 3. Составить карту смазки узлов и механизмов экскаваторов. 4. Составить таблицу возможных неисправностей кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, их признаки, причины и способы устранения. 5. Составить таблицу возможных неисправностей систем охлаждения и смазки, причины и способы устранения. 6. Составить таблицу возможных неисправностей трансмиссии, причины и способы устранения		-	



	<p>7. Составить таблицу возможных неисправностей рулевого механизма, тормозной системы, причины и способы устранения.</p> <p>8. Подготовить сообщение на тему «Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования»</p> <p>9. Подготовить сообщение с презентацией на тему «Система планово-предупредительного ремонта. Нормативы планово-предупредительного ремонта»</p> <p>10. Составить конспект «Методы взаимозаменяемости деталей и элементов»</p> <p>11. Подготовить сообщение на тему «Работы, выполняемые при ежесменном ТО»</p> <p>12. Подготовить сообщение на тему «Работы, выполняемые при сезонном ТО»</p> <p>13. Составление инструкционных (технологических) карт на выполнение ремонтных работ (вид).</p>		
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> Участие в работе ремонтной бригады по выполнению текущего ремонта экскаватора.</p>		132	
<p><b>Раздел 3 ПМ.04</b> <b>Технология и организация экскаваторных работ.</b></p>		168	
<p><b>МДК.04.02. Технология экскаваторных работ</b></p>		32	

<b>Тема 3.1. Общие сведения о горных выработках и технологии ведения горных работ.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Классификация горных выработок. Общие сведения о ведении открытых горных работ и горно-геологическая характеристика участка (разреза). Признаки оползневых явлений.	2
	2.	Физико-механические свойства разрабатываемых пород и отличие полезных ископаемых от породы.	2
	3.	Порядок и последовательность разработки забоя в мягких грунтах.	2
	4.	Грунты. Способы проветривания и осушения горных выработок.	2
	4.	Виды горных работ, выполняемых экскаватором. Основные сведения о производстве открытых горных и дорожных работ.	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1.	Составление технологических схем ведения горных работ. составление паспорта забоя. положение машин в забое.	4
	2.	визуальное определение основных видов пород по происхождению.	
	<b>Практические занятия</b>		
	1.	Проведение горных разведочных выработок и канав.	4
	2.	Оценка остаточных запасов полезных ископаемых.	
<b>Тема 3.2. Технология производства горных работ экскаваторами.</b>	<b>Содержание</b>		
	1	Область применения экскаваторов с различным рабочим оборудованием: механических лопат, драглайнов; рабочие размеры основных типов экскаваторов.	2
	2.	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.	10
	3.	Организация работы мехлопаты и драглайна. Организация	2

		спаренной работы мощных драглайнов и мехлопат. Схемы работы прямой лопаты и драглайна. Схемы подачи автосамосвалов под погрузку. Теоретическая, техническая и эксплуатационная производительность экскаваторов.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Изучение карты-плана разреза месторождения полезных ископаемых. Разработка схемы планировочных работ в карьере.		
	2.	Разработка схемы подачи автосамосвалов под погрузку.		
<b>Тема 3.3. Промышленная и пожарная безопасность</b>	<b>Содержание</b>		4	
	1.	Опасные и вредные производственные факторы, аварии, инциденты на горном участке.		
	2.	Правила безопасности при разработке месторождений открытым способом и ведении взрывных работ.		
	3.	Действия машиниста экскаватора в аварийных ситуациях.		
	4.	Необходимые условия для безотказной работы экскаватора.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Составление плана ликвидации аварий.		
	2.	Отработка подачи сигналов при проведении взрывных работ.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b> Изучение рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта экскаваторов.			16	

<p style="text-align: center;"><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка конспекта: Условия образования горных пород.</li> <li>2. Подготовка сообщения: Формы скопления полезных ископаемых в земной поверхности</li> <li>3. Подготовка сообщения: Условия образования минералов.</li> <li>4. Составление сравнительной таблицы: Отличие минералов от горной породы.</li> <li>5. Подготовка конспекта с составлением таблицы: Классификация горных выработок.</li> <li>6. Подготовка конспекта: Грунты. Их разновидности.</li> <li>7. Подготовка конспекта: Виды горных работ, выполняемых экскаваторами.</li> <li>8. Подготовка доклада: Основные сведения о производстве открытых горных работ.</li> <li>9. Подготовка технологической схемы Технология перемещения грунта экскаваторами.</li> <li>10. Составление инструкции по ТБ: Правила безопасности при ведении экскаваторных работ.</li> <li>11. Составление примера документации: Виды и содержание технической документации на ведение горных работ экскаватором.</li> <li>12. Подготовка конспекта: Опасные и вредные производственные факторы.</li> <li>13. Подготовка презентации: Правила безопасности при проведении горных и взрывных работ.</li> </ol>		
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производство планировочных работ в карьере, на отвалах, складах.</li> <li>2. Работа стажером машиниста экскаватора.</li> <li>3. Выполнение приемов безопасной эксплуатации экскаватора.</li> </ol>	120	
<p><b>Производственная практика итоговая по модулю</b> <b>Виды работ:</b></p> <p>Выполнение работ по разборке и сборке базовой машины экскаватора.  Выполнение работ по техническому обслуживанию экскаватора.  Выявление и устранение не исправности обнаруженные в процессе экскаватора.  Выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаватора.  Выполнение экскаваторных работ в горнодобывающем карьере.  Соблюдение норм и правил безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности.</p>	324	
<b>Всего</b>	<b>810</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

**Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов**

- технологии горных работ

#### **мастерских**

- слесарная мастерская

#### **лабораторий**

- устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин.

#### **Полигонов**

- горных выработок

- горного оборудования

### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета**

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия ( по устройству экскаватора)
- наглядные пособия по технологии горных работ

### **Технические средства обучения:**

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения

### **Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
- тиски слесарные параллельные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- наковальня;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- огнетушитель

- альбом плакатов слесарно-сборочные работы: Покровский Б.С.;
- Плакаты "Способы сварки и наплавки".

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: **устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин.**

Рабочие места по количеству обучающихся

Лабораторные стенды: виды измерений, измерительные преобразователи, транзисторы, транзисторные схемы усилителей и генераторов.

Система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно - измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования.

Ванна для слива масла из картера двигателя, ванна для слива масла из корпусов задних мостов; ванна моечная передвижная; подставка ростовая; стол монтажный; стол дефектовщика; домкрат гидравлический; станок сверлильный; станок точильный двухсторонний; шприц для промывки деталей.

*Ручной измерительный инструмент:* Приспособления и приборы для разборки и сборки двигателя, для снятия установки поршневых колец; устройство для притирки клапанов, зарядное устройство; оборудование, приборы, приспособления для ремонта электрооборудования автомобилей.

*Комплекты:* сборочных единиц и агрегатов систем двигателей бульдозера Бульдозер в сборе.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

9. Глухарев Ю.Д., Замышляев В.Ф., Карамзин В.В. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования: учебн.пособие для нач.проф.образования/ Под ред. В.Ф. Замышляева – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400с.
- 10.Покровский Б.С. Слесарное дело: учеб.пособие для нач. проф.образования/ Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
11. Родичев В.А. Тракторы: учеб.пособие для нач. проф.образования/ В.А. Родичев. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 288 с.

Дополнительные источники:

9. Антонов Ю.А., Кванигидзе В.С. Экскаваторы в карьерах: учебн. пособие для высш.проф.образования/ В.С. Кванигидзе – 4-е изд., доп. - М.: Издательский дом «Лань», 2009. – 409с.
10. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров: учебн.пособие для высш.проф.образования/ Р.Ю. Подэрни – 6-е изд., доп. - М.: Издательский дом «Лань», 2007. – 678с.
11. Покровский Б.С. Слесарное дело: учеб.пособие для нач. проф.образования/ Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
12. Ржевский В.В. Открытые горные работы: учебн.пособие для высш.проф.образования/ В.В. Ржевский – М.: Издательский дом «Лань», 2010. – 512с.
13. Репин Н.Я., Репин Л.Н. Выемочно-погрузочные работы: учебн.пособие для высш.проф.образования/ Н.Я. Репин - М.: Издательский дом «Лань», 2010. – 267с.
14. Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах): учеб.пособие для нач.проф.образования / В.А. Скакун – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 128с.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Для получения знаний в рамках профессионального модуля предусмотрены занятия в форме лекций, комбинированных уроков, решения практических и ситуационных задач, самостоятельной работы студентов.

Освоение программы профессионального модуля базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных дисциплин «Техническое черчение», «Электротехника».

Обязательным условием допуска обучающихся к производственной практике в рамках профессионального модуля «Обслуживание и эксплуатация экскаватора» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов «Устройство, техническая эксплуатация и ремонт экскаваторов», «Технология экскаваторных работ»

**Мастера производственного обучения:** наличие 4 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.



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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Управлять экскаватором.	Соблюдение техники безопасности при управлении экскаватором; Умение пользоваться рычагами и приборами экскаватора при осуществлении движения	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий;
Вести технологический процесс экскавации и переэкскавации горной массы.	Соблюдение техники безопасности при управлении экскаватором; Знание технологического процесса экскавации, применение его на практике Работа в качестве стажера машиниста экскаватора.	- тестирования Зачеты по учебной и производственной практике профессионального модуля.
Производить техническое обслуживание и ремонт экскаватора	Виды, состав и последовательность выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту экскаваторов Выполнение работ по периодическому и сезонному техническому обслуживанию с использованием средств диагностирования Выполнение работ по текущему ремонту экскаваторов	Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
Работать в электроустановках.	Знание устройства электроустановок, принципа их работы. Соблюдение техники безопасности при работе на электроустановках.	
Вести техническую документацию	Знание видов технической документации, имеющейся в экскаваторе. Правильность	

	ее ведения.	
--	-------------	--

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
<p><b>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения</li> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.</li> <li>– Профоронтационное тестирование</li> </ul>
<p><b>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области обслуживания и эксплуатации бульдозера;</li> <li>- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ</li> <li>– экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы</li> </ul>
<p><b>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль,</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных профессиональных задач в области собственной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и оценка мастера</li> </ul>

<p>оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	<p>производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.</p>
<p>Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. – работа с различными прикладными программами</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ</p>
<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>
<p>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.</p>	<p>Тестирование Проверка практических навыков</p>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧЕРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
«СОРТАВАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
отделение в городе Лахденпохья

**Рабочая программа**  
*Учебной практики профессионального модуля*  
***ПМ.04 «Обслуживание и эксплуатация экскаватора»***  
*для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии*  
***21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»***

г. Лахденпохья

2020г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессиям среднего профессионального образования (далее – СПО) **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»** .

Организация – разработчик: ГАПОУ РК «Сортавальский колледж» отделение в городе Лахденпохья».

Разработчик: Дубинин Андрей Фёдорович – мастер производственного обучения.

Рассмотрена и одобрена методической комиссией

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020 года

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_ А.В. Погодина

## Содержание

№№ п/п	наименование	стра- ница
1	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	7
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9
5	Перечень учебно-производственных работ	10

# **1. Паспорт рабочей программы учебной практики профессионального модуля ПМ.04 «Обслуживание и эксплуатация экскаватора»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**, входящей в состав укрупнённой группы профессий **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Обслуживание и эксплуатация экскаватора»**.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии **«Машинист экскаватора»**.

## **1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная практика входит в профессиональный цикл.

## **1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии обучающийся в ходе освоения практики 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;
- приёма и укладки породы на отвале в соответствии с технологической карты;
- осмотра оборудования перед началом работы 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 приёма-сдачи смены;
- заполнения оперативного журнала осмотра электрооборудования;

**уметь:**

- управлять экскаватором в процессе ведения горных работ в соответствии с требованиями правил безопасности;
- перемещать и перегонять экскаватор в процессе работы;
- совмещать операции рабочего цикла, сокращать время цикла при экскавации;
- регулировать ходовые механизмы;
- вести технически правильную разработку забоя 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 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 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 приёма-сдачи смены (сведения о состоянии экскаватора и его отдельных узлов).

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики: - 288 часа.**



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебной практики		Объём часов
<b>Раздел ПМ 1. «Технические характеристики и устройство экскаваторов» (60 ч.)</b>			
Тема 1.1. «Выполнение работ по разборке и сборке базовой машины экскаватора» (36 ч). Техника безопасности.	1.	Разборка и сборка двигателя.	12
	2	Разборка и сборка основных систем двигателя.	12
	3	Разборка и сборка сцепления, КПП, заднего моста.	12
Тема 1.2. «Выполнение работ по разборке и сборке основного и вспомогательного оборудования» (24 ч). Техника безопасности.	1	Разборка и сборка рабочего и погрузочного оборудования экскаваторов.	6
	2	Разборка и сборка гидравлических силовых передач, гидронасосов, гидродвигателей и гидроцилиндров.	12
	3	Разборка и сборка вспомогательного оборудования гидравлических экскаваторов	6
<b>Раздел ПМ 2. «Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов» (90ч)</b>			
Тема 2.1. «Участие обучающегося в составе ремонтной бригады по выполнению текущего ремонта экскаватора» (90 ч). Система технического обслуживания машин. Виды ТО. организация ремонта машин. Агрегатный метод ремонта. Техника безопасности.	1.	Техническое обслуживание базовой машины экскаватора.	6
	2	Техническое обслуживание рабочего и вспомогательного оборудования экскаватора.	6
	3	Ремонт систем и механизмов двигателя базовой машины экскаватора.	12
	4	Ремонт рабочего и погрузочного оборудования. Ремонт лопаты, ковша, драглайна, грейфера.	6
	5	Ремонт основных механизмов экскаватора.	6
	6	Ремонт ходовой части и системы управления экскаватором.	12
	7	Ремонт гидропривода экскаватора.	12
	8	Ремонт гидродвигателя	12
	9	Ремонт гидронасоса, гидроцилиндра, гидрораспределителей.	12
	10	Ремонт вспомогательного оборудования	6
<b>Раздел ПМ 3. «Технология и организация экскаваторных работ» (138 ч)</b>			
Тема 3.1. «Производство планировочных работ». (72ч)	1	Производство планировочных работ в карьере	30
	2	Производство планировочных работ на отвалах.	30
	3	Производство планировочных работ на складах.	30
Тема 3.2. «Работа стажёром»(36ч)	1	Работа в качестве стажёра машиниста экскаватора.	36
Тема 3.3. «Безопасная эксплуатация экскаватора» (12ч)	1	Выполнение приёмов безопасной эксплуатации экскаватора.	12
Всего по разделам 1,2,3			288

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы учебной практики предполагает наличие:

- учебного кабинета технологии горных работ;
- слесарной мастерской;
- лаборатории устройства, технической эксплуатации ремонта выемочно-погрузочных машин;
- полигонов: - горных выработок;  
- горного оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия по устройству, обслуживанию и ремонту экскаватора;
- наглядные пособия по технологии горных работ.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук);
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места с одноместными верстаками, оборудованными подъёмными тисками – по числу обучающихся;
- настольно-сверлильный станок;
- заточной станок;
- тиски параллельные;
- набор слесарного инструмента;
- набор измерительно-разметочного инструмента;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- малая и большая правочные плиты;
- огнетушители;
- пожарный шкаф.

Оборудование лаборатории устройства, технической эксплуатации и ремонта выемочно-погрузочных машин:

- рабочие места – по числу обучающихся;
- лабораторные стенды: - виды измерений, измерительные преобразователи, транзисторы, транзисторные схемы усилителей и генераторов;

-система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, КИП, системы освещения и сигнализации дополнительного оборудования, общая схема электрооборудования;

- ванна для слива масел из агрегатов экскаватора;
- стол монтажный;
- стол дефектовщика;
- домкрат гидравлический;
- станки: -сверлильный; -точильный двусторонний; -шприц для промывки деталей;
- ручной измерительный инструмент;
- инструмент и приспособления для ремонта и обслуживания двигателей;
- комплекты сборочных единиц и агрегатов систем двигателей экскаватора.
- экскаватор в сборе.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсы, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Глухарёв Ю.Д., Замышляев В.Ф., Карамзин В.В. – «Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования», учебное пособие для начального профессионального образования / под редакцией В.Ф.Замышляева – Москва. Издательский центр «Академия», 2003 г., -400с.
2. Покровский Б.С.- «Слесарное дело», учебное пособие для начального профессионального образования. Москва. издательский центр «Академия», 2012 г., -320 с.
3. Родичев В.А. – «Тракторы», учебное пособие для начального профессионального образования. Москва. издательский центр «Академия», 2012 г.-288с.
4. Экскаватор ЭО-2621-3, ЭО-2626, ЭО-2626А. Сервисная книжка. Саранск, 2010 г.
5. Экскаватор ЭО-2626 – техническое описание и инструкция по эксплуатации. Саранск, 2010 г.

Дополнительные источники:

6. Антонов ЮА., Кванигидзе В.С.- «Экскаваторы в карьерах», учебное пособие для высших проф. образования. Москва. Издательский дом «Лань», 2009 г. - 409 с.
7. Подерни Р.Ю. -«Механическое оборудование карьеров», учебное пособие для ВПО. Москва. Издательский дом «Лань», 2007 г.-678 с.
8. Ржевский В.В.-«Открытые горные работы», учебное пособие для ВПО. Москва. Издательский дом «Лань», 2010 г., -512 с.

9. Репин Н.Я., Репин Л.Н. –«Выемочно-погрузочные работы», учебное пособие для ВПО. Москва. Издательский дом «Лань», 2010 г., -267 с.
10. Скакун В.А. –«Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах)», учебное пособие для НПО. Москва. Издательский центр «Академия», 2006 г.-128 с.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных работ. Учебная практика завершается итоговым зачётом.

<b>Результаты (освоенный практический опыт)</b>	<b>Формы и методы Контроля и оценки</b>
Управлять экскаватором.	Практическое выполнение
Вести технологический процесс экскавации и переекскавации горной массы.	Практическое выполнение работ
Производить техническое обслуживание и ремонт экскаватора.	Практическое выполнение работ.
Знать устройство электроустановок и уметь на них работать	Практическое выполнение работ
Вести техническую документацию	Практическое заполнение технической документации

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ:**

1. Разборка и сборка двигателя базовой машины экскаватора.
2. Разборка и сборка основных систем двигателя базовой машины экскаватора.
3. Разборка и сборка сцепления, КПП, заднего моста базовой машины экскаватора.
4. Разборка и сборка рабочего и рабочего и погрузочного оборудования экскаваторов.
5. Разборка и сборка силовых гидropередач, гидронасосов, гидродвигателей и гидроцилиндров.
6. Разборка и сборка вспомогательного оборудования гидравлических экскаваторов.
7. Техническое обслуживание базовой машины экскаватора.
8. Техническое обслуживание рабочего и вспомогательного оборудования экскаватора.
9. Ремонт систем и механизмов двигателя базовой машины экскаватора.
10. Ремонт лопаты, ковша, драглайна, грейфера экскаватора.
11. Ремонт рабочего и погрузочного оборудования экскаватора.
12. Ремонт основных механизмов экскаватора.
13. Ремонт ходовой части и системы управления экскаватором.
14. Ремонт гидропривода экскаватора.
15. Ремонт гидродвигателя.
16. Ремонт гидронасоса, гидроцилиндра и гидрораспределителей.
17. Ремонт вспомогательного оборудования экскаватора.
18. Планировочные работы в карьерах.
19. Планировочные работы на отвалах.
20. Планировочные работы на складах.
21. Работа в качестве стажёра машиниста экскаватора.
22. Безопасные приёмы эксплуатации экскаватора.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
«СОРТАВАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
отделение в городе Лахденпохья

**Рабочая программа**  
*производственной практики профессионального модуля ПМ.01*  
**«Обслуживание и эксплуатация бульдозера»**  
*для подготовки по профессии начального профессионального образования*  
**21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**

г. Лахденпохья  
2020 год

Рабочая программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессиям начального профессионального образования (далее – СПО) **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»** по ПМ.04 **«Обслуживание и эксплуатация экскаватора»**.

Организация –

Организация – разработчик: ГАПОУ РК «Сортавальский колледж»  
отделение в городе Лахденпохья.

Разработчик: Дубинин Андрей Фёдорович – мастер производственного обучения.

Рассмотрена и одобрена методической комиссией

Протокол № 1 от 31.08. 2020 года

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_ А.В. Погодина

## Содержание

№№ п/п	наименование	стра- ница
1	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2	Результаты освоения программы производственной практики	6
3	Структура и содержание учебной дисциплины	7
4	Условия реализации учебной практики	9
5	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12



# **1. Паспорт рабочей программы производственной практики профессионального модуля ПМ.04 «Обслуживание и эксплуатация экскаватора»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**, входящей в состав укрупнённой группы профессий 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» в части:

1. **«Обслуживание и эксплуатация экскаватора»** и соответствующих профессиональных компетенций(ПК):  
**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

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии **14390 «Машинист экскаватора одноковшового»**.

**Уровень образования:** основное общее образование, среднее (полное) общее образование, начальное профессиональное образование.

## **1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная практика входит в профессиональный цикл.

## **1.3. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики**

**Целью производственной практики** является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимся видов профессиональной деятельности: **Обслуживание и эксплуатация экскаватора** по профессии СПО **21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»**

**Задачами производственной практики** являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

Производственная практика обучающихся проводится в организациях на основе прямых договоров между образовательным учреждением и организацией, куда направляются обучающиеся. Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки обучающихся.

По завершении производственной практики проводится аттестация обучающихся. Formой аттестации является комплексный экзамен, включающий в себя оценку сформированности профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля. По итогам аттестации обучающиеся получают документ установленного образца.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:** - 324 часа.

## 2. Результаты освоения программы производственной практики.

Результатами освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

**Обслуживание и эксплуатация экскаватора**, в том числе профессиональными компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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

Овладение общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов программы	Всего часов
1	2	3
<b>ПМ 04. Обслуживание и эксплуатация экскаватора</b>		<b>324</b>
<b>ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4</b>	<b>Раздел ПП 1. Техническое обслуживание и ремонт экскаватора</b>	<b>90</b>
<b>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5</b>	<b>Раздел ПП 2. Технология и организация экскаваторных работ.</b>	<b>234</b>

#### 3.2 Содержание программы производственной практики

Содержание программы производственной практики экскаватор

Наименование разделов производственной практики, профессионального модуля (ПМ) и тем ПП	Содержание учебного материала.	Объем часов
1	2	3
Профессиональный модуль ПМ. 04. Обслуживание и эксплуатация экскаватора		
Раздел ПП 1. Техническое обслуживание и ремонт экскаватора		90
Тема	<b>Содержание</b>	6
1.1 Т.Б. и противопожарные мероприятия. При выполнении ремонтных	1. Общие сведения. Знакомство с предприятием. Т.Б. и ПП мероприятия	

работ и технического обслуживания экскаваторов.		
Тема 1.2 Техническое обслуживание экскаваторов.	<b>Содержание</b> 1. Техническое обслуживание базовой машины экскаватора. 2. Техническое обслуживание рабочего и вспомогательного оборудования.	24
Тема 1.3 Текущий ремонт экскаватора	<b>Содержание</b> 1. Ремонт систем и механизмов двигателя экскаватора. 2. Ремонт ходовой части экскаватора. 3. Ремонт рабочего и погрузочного оборудования экскаватора. 4. Ремонт гидронасоса, гидроцилиндра, гидрораспределителей. 5. Ремонт вспомогательного оборудования.	60
Раздел ПП 2. Технология и организация экскаваторных работ		234
Тема 1.4 Выполнение вскрышных работ в карьере	<b>Содержание</b> 1. Снятие грунта мягких пород с массива и перемещение его в отвал. 2. Экскаваторно-бульдозерная схема выемки грунта. 3. Переэкскавация.	72
Тема 1.5 Выполнение планировочных работ.	<b>Содержание</b> 1. Производство планировочных работ в карьере. 2. Производство планировочных работ на складах. 3. Производство планировочных работ на отвалах.	72
Тема 1.6 Выполнение погрузочных работ.	<b>Содержание</b> 1. Погрузка транспорта прямой лопатой. 2. Погрузка транспорта обратной лопатой	24

Тема 1.7 Выполнение землеройных работ.	<b>Содержание</b>	60
	1. Рытье траншей. 2. Рытье котлованов	
Тема 1.8 Оформление отчетной документации.	<b>Содержание</b>	6
	Ведение журнала приема – сдачи смены. Ведение оперативного журнала записи. Оформление наряда на выполнение работ.	

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики предполагает наличие:

- горнодобывающего карьера;
- экскаватора;
- мастерской по ремонту и техническому обслуживанию выемочно-погрузочных машин;

Оборудование мастерской и рабочих мест:

- оборудование и инструменты в соответствии с требованиями к мастерской по ремонту и техническому обслуживанию выемочно-погрузочных машин;
- рабочее место мастера (наставника)
- рабочие места для обучающихся;
- комплект технической документации по ремонту и техническому обслуживанию выемочно-погрузочных машин;

### **4.2. Информационное обеспечение обучения:**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсы, дополнительной литературы.

Основные источники:

6. Глухарёв Ю.Д., Замышляев В.Ф., Карамзин В.В. – «Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования», учебное пособие для начального профессионального образования / под редакцией В.Ф.Замышляева – Москва. Издательский центр «Академия», 2003 г., - 400с.
7. Покровский Б.С.- «Слесарное дело», учебное пособие для начального профессионального образования. Москва. издательский центр «Академия», 2012 г., -320 с.
8. Родичев В.А. – «Тракторы», учебное пособие для начального профессионального образования. Москва. издательский центр «Академия», 2012 г.-288с.

Дополнительные источники:

11. Антонов ЮА., Кванигидзе В.С.- «Экскаваторы в карьерах», учебное пособие для высших проф. образования. Москва. Издательский дом «Лань», 2009 г. -409 с.

12. Подерни Р.Ю. -«Механическое оборудование карьеров», учебное пособие для ВПО. Москва. Издательский дом «Лань», 2007 г.-678 с.
13. Ржевский В.В.-«Открытые горные работы», учебное пособие для ВПО. Москва. Издательский дом «Лань», 2010 г., -512 с.
14. Репин Н.Я., Репин Л.Н. –«Выемочно-погрузочные работы», учебное пособие для ВПО. Москва. Издательский дом «Лань», 2010 г., -267 с.
15. Скакун В.А. –«Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах)», учебное пособие для НПО. Москва. Издательский центр «Академия», 2006 г.-128 с.
16. Экскаватор ЭО-2621-3, ЭО-2626, ЭО-2626А. Сервисная книжка. Саранск, 2010 г.
17. Экскаватор ЭО-2626 – техническое описание и инструкция по эксплуатации. Саранск, 2010 г.

#### **4.3 Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика проводится концентрировано, после освоения программ профессионального модуля (6 семестр).

Программа производственной практики состоит из двух разделов и рассчитана на 324 часов в течение 9 недель.

Обучающиеся проходят производственную практику на рабочих местах предприятий. Режим работы обучающихся – в одну смену в соответствии с режимом, действующим на предприятии, продолжительность рабочего дня определена основами законодательства: Трудовым Кодексом Российской Федерации.

#### **4.4 Кадровое обеспечение производственной практики.**

Руководители практики, наставники: наличие 5-6 квалификационного разряда с опытом работы на предприятии не менее 6 месяцев.



## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(видов профессиональной деятельности)

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется мастером производственного обучения, руководителем практики - наставником в процессе прохождения практики, а также выполнения обучающимися учебно-производственных работ. Производственная практика завершается дифференцированным зачётом.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	основные показатели оценки результатов	Формы и методы Контроля и оценки
<b>ПК 4.1</b> Управлять экскаватором	1. Управление экскаватором при экскавации и передвижении с соблюдением правил безопасности	Практическое выполнение
	2. Перемещение и перегон экскаватора в процессе работы	
<b>ПК 4.2</b> Вести технологический процесс экскавации и переэкскавации горной массы.	1. Планировка забоя, верхней и нижней площадок уступа	Практическое выполнение работ
	2. Ведение вскрышных работ по мягким породам боковым забоем с разгрузкой на борт или в отвал в соответствии с технологической картой	
	3. Ведение разработки забоя по взорванной горной массе боковым забоем с разгрузкой в транспортные средства в соответствии с технологической картой	
	4. Прием и укладка породы на отвале в соответствии с технологической картой	
<b>ПК 4.3</b> Производить техническое обслуживание и ремонт экскаватора	1. Соблюдение правил охраны труда при выполнении технического обслуживания	Практическое выполнение работ.
	2. Соблюдение технологии технического обслуживания экскаватора, его агрегатов и систем	

	<p>3. Проведение качественного технического обслуживания экскаватора, его агрегатов и систем</p> <p>4. Определение видов и методов ремонта, способов обработки и восстановления деталей</p> <p>5. Качество выполнения разборки, сборки отдельных узлов экскаватора</p> <p>6. Определение неисправностей и их устранение</p> <p>7. Дефектация деталей разобранных узлов и механизмов</p>	
<p><b>ПК 4.4</b> Работать в электроустановках</p>	<p>1. Наблюдение за питающим кабелем, перенос кабеля по необходимости во избежание его натяжения и обрыва</p> <p>2. Производство технического обслуживания и ремонта электрооборудования экскаватора</p> <p>3. Осмотр ячеек и вмонтированного в них оборудования</p>	<p>Практическое выполнение работ</p>
<p><b>ПК 4.5</b> Вести техническую документацию</p>	<p>1. Оформление отчетной документации по техническому обслуживанию согласно нормативных документов</p> <p>2. Заполнение оперативного журнала осмотра электрооборудования</p> <p>3. Заполнение журнала приема-сдачи смены</p> <p>4. Оформление наряда на выполнение работ</p>	<p>Практическое заполнение технической документации</p>

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
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>– Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения</p> <p>– демонстрация интереса к будущей профессии</p> <p>– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</p>	<p>– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.</p> <p>– Профориментационное тестирование</p>
<p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области обслуживания и эксплуатации экскаватора;</p> <p>- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной</p>	<p>– соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ</p> <p>– экспертная оценка выполнения</p>

	практики;	лабораторно-практической работы
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту экскаватора; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. – работа с различными прикладными программами	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении

		работ
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Тестирование Проверка практических навыков