

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧЕРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. М.И.Щадова»



УТВЕРЖДАЮ:

С.Н.Сычев

Директор

ГБПОУ СПО «ЧГТК им. М.И.Щадова»

ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Профессиональная подготовка по профессии рабочих -

**МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА**

(профессия, квалификация, трудовая функция, компетенция)

Код профессии – 14388

Квалификационный разряд, класс, категория **5-8 разряды**

Объем: **680 часов**

Форма обучения **очная**

Исходный уровень образования: среднее общее

Черемхово, 2021 г.

**РАССМОТРЕНА**

Цикловой комиссией  
горных

дисциплин

Протокол № 8 от «06» апреля 2021

Председатель \_\_\_\_\_ Н.А.Жук

**ОДОБРЕНА**

Зам. директора по УПР

\_\_\_\_\_ О.В.Папанова

Программа разработана и утверждена на основе профессионального стандарта «Машинист экскаватора», утвержденного Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. N 807н

Рабочая программа предназначена для с профессионального обучения :  
**профессия Машинист экскаватора (код профессии 14388)**

**Разработчик** : Михайленко М.В.– заведующая отделением дополнительного образования и профессиональной подготовки ГБПОУ СПО «ЧГТК им. М.И.Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы .....	4
2.	Учебный план .....	8
3.	Учебно-тематический план .....	9
4.	Содержание программы .....	10
5.		

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Общие положения.

Нормативную правовую основу разработки программы подготовки рабочих (далее - программа) составляют

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 29.12.2017) «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 г. № 438 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение", утверждённый приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 №513;
- Профессиональный стандарт профессионального стандарта «Машинист экскаватора», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. N 807н
- Квалификационные требования утвержденные Постановлением Минтруда России от 12 августа 2003 г. № 61, Машинист экскаватора, горные работы § 65.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (Утверждено Министром образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн)

## 1.2. Область применения и общая характеристика Программы

Область применения программы

Программа профессиональной подготовки (далее - Программа) по профессии **«Машинист экскаватора»**, представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований работодателей, рынка труда, профессионального стандарта «Машинист экскаватора», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. N 807н . и Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 4, раздел "Общие профессии горных и горно-капитальных работ".

Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки слушателя по данному направлению и включает в себя: учебный план, учебно-тематический план, программы модулей и других материалов, обеспечивающих качество подготовки.

В целом Программа предусматривает овладение системой знаний, умений и трудовых навыков, необходимых для производительного и безопасного выполнения комплекса работ и обязанностей, включенных в квалификационную характеристику машиниста экскаватора в соответствии с профессиональным стандартом «Машинист экскаватора», утвержденным Приказом Министерства

труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. N 807н Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, выпуск 4, раздел "Общие профессии горных и горно-капитальных работ".

Программы предназначены для подготовки рабочих по профессии «Машинист экскаватора» 4-8-го разрядов.

Общая характеристика программы

Структурно Программа представлена сочетанием ряда учебных модулей:

Учебный модуль 1 «Обще-профессиональные дисциплины»;

Учебный модуль 2 «Охрана труда и промышленная безопасность»;

Учебный модуль 3 «Устройство и эксплуатация экскаваторов»

Итоговый квалификационный экзамен-

Всего:

специализированных модулей – 3,

теоретических модулей -1.

Каждый учебный модуль состоит из теоретических, практических, учебных элементов, элементов практики (производственной).

Содержание модулей может быть дополнено (скорректировано), с учетом цели обучения и требований современного рынка труда.

Срок освоения программы по профессии: 4,3 месяца (680 часов).

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать машиниста экскаватора непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

### **1.3. Требования к поступающему, для обучения по профессии «Машинист экскаватора»**

Требования к слушателям, при поступлении на обучение по данной программе:

- исходный уровень образования не ниже среднего общего;
- возраст слушателя не моложе 18 лет;
- поступающие для обучения не должны иметь медицинских ограничений, регламентированных Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации

### **1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника профессии «Машинист экскаватора» и перечень приобретаемых компетенций**

#### **1.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников: эксплуатация горных машин, механизмов, оборудования и ведение технологического процесса при добыче полезных ископаемых открытым способом под руководством лиц технического надзора.

**1.4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников** являются: гидравлические одноковшовые экскаваторы, драглайны, роторные экскаваторы, электрические карьерные полноповоротные механические лопаты на гусеничном ходу (ЭКГ) различных типов и производителей, оборудование экскаватора рабочее, ковш обратной лопаты, ковш прямой лопаты ковш обратной лопаты с двумя открытыми сторонами, забои, полезные ископаемые, разрабатываемые породы различных категорий.

#### **1.4.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Обучающийся по профессии «**машинист экскаватора**» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- **выполнение механизированных работ с применением экскаватора**

#### **1.4.4. Компетенции, формируемые в результате освоения данной Программы**

Выпускник, освоивший Программу, должен обладать следующими компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности: выполнение механизированных работ с применением экскаватора.

Код	Наименование
ВПД 1	Выполнение механизированных работ с применением экскаватора в условиях ведения горных работ и переработке твердых полезных ископаемых при производстве вскрышных, добычных, переэкскавационных, зачистных, отвальных и погрузочно-разгрузочных работ в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности; техническое обслуживание и хранение экскаватора
ПК 1.1	Выполнение работ экскаватором в условиях ведения горных работ.
ПК 1.2	Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора

#### **1.5. Планируемые результаты освоения программы**

Результаты освоения определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной

деятельности.

Виды деятельности	Профессиональные компетенции (трудовая функция)	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
1	2	3	4	5
<p>Выполнение механизированных работ с применением экскаватора в условиях ведения горных работ и переработке твердых полезных ископаемых при производстве вскрышных, добычных, переэкскавационных, зачистных, отвальных и погрузочно-разгрузочных работ в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности; техническое обслуживание и хранение экскаватора.</p>	<p>Выполнение работ экскаватором в условиях ведения горных работ.</p>	<p>Выполнение работ экскаватором при разрушении прочных грунтов, скальных пород и гвердых покрытий Выявление и устранение причин отказа в работе экскаватора Перемещение горной массы Заоткоска уступов Обеспечение технически правильной разработки забоя Погрузка ископаемого Укладка породы Профилирование трассы экскаватора</p>	<p>Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ Соблюдать горные нормы и правила Прекращать работу при возникновении и выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса Соблюдать правила технической эксплуатации экскаватора</p>	<p>Требования инструкции по эксплуатации экскаватора Технология работ, выполняемых на экскаваторе Правила производственной и технической эксплуатации экскаватора Правила и инструкции по охране труда, промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности Устройство, технические характеристики экскаватора</p>
	<p>Выполнение и периодического технического обслуживания экскаватора</p>	<p>Контрольный осмотр и проверка исправности всех агрегатов машины Выполнение монтажа/демонтажа навесного оборудования в соответствии с техническим заданием Устранение обнаруженных незначительных</p>	<p>Выявлять и устранять незначительные неисправности в работе экскаватора Заправлять машину горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением экологических требований и</p>	<p>Основные виды, типы и предназначение инструментов и технологического оборудования, используемых при обслуживании экскаватора Устройство, технические характеристики машины и ее составных частей Свойства марок и нормы расхода горюче-смазочных</p>

		неисправностей в работе машины Запуск двигателя и контроль его работы Контрольный осмотр и проверка исправности всех агрегатов экскаватора Проверка крепления узлов и механизмов экскаватора Выполнение регулировочных операций при техническом обслуживании экскаватора Постановка экскаватора на стоянку в отведенном месте Установка рычагов управления движением машины в нейтральное положение	требований безопасности Монтировать/демонтаж сменное навесное оборудование Выполнять общую проверку работоспособности агрегатов и механизмов Проверять крепление узлов и механизмов машины Выполнять Регулировочные операции при техническом обслуживании экскаватора Соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности	и других материалов, используемых при техническом обслуживании экскаватора Свойства, правила хранения и использования горюче-смазочных материалов и технических жидкостей Правила и порядок монтажа, демонтажа, перемещения, подготовки к работе и установки сменного оборудования Устройство и правила работы средств встроенной диагностики Перечень операций и технология работ при различных видах Технического обслуживания
--	--	---	--	--

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Категория слушателей:** лица, имеющие среднее общее образование, достигшие возраста 18 лет, не имеющие медицинских ограничений, регламентированных Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Срок обучения:** 4,5 месяца (680 часов)

**Форма обучения:** с отрывом от работы

№ п/п	Наименование модулей	Всего час.	Аудиторная учеб. нагрузка	В том числе		Самостоятельная работа	Практика		Форма контроля
				Теоретич. занятия	Практич. лабор. занятия		учебная	производственная	
1	Модуль 1 «Общепрофессиональные дисциплины»	114	114	68	46				Тест, контрольное задание. Анализ выполнения практических работ.

2	Модуль 2 «Охрана труда и промышленная безопасность»	40	40	30	10			-	Контрольное задание, Анализ выполнения практических работ.
3	Модуль 3 «Устройство и эксплуатация экскаваторов»	510	190	130	60			320	Контрольное задание, Анализ выполнения практических работ Наблюдение за выполнением работ на практике
4	Квалификационный экзамен	16	16	8	8			-	Междисциплинарный итоговый экзамен, практическая квалификационная работа
6	Итого	680	360	236	124			320	

### 3.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**Категория слушателей:** лица, имеющие среднее общее образование, достигшие возраста 18 лет, не имеющие медицинских ограничений, регламентированных Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Срок обучения:** 4,5 месяца (680 часов)

**Форма обучения:** с отрывом от работы

№ п/п	Наименование модулей, учебных элементов	Всего час.	Аудиторная учебная нагрузка	В том числе		Самостоятельная работа	Практика		Форма контроля	Код компетенции
				Теория	Практ, лабор. занятия		учебная	производственная		
1	<b>Модуль 1 «Общепрофессиональные дисциплины»</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>68</b>	<b>46</b>				Тест, контрольное задание. Анализ выполнения практических работ.	<b>ПК 1.1 ПК 1.2</b>
1.1	«Чтение чертежей»	10	10	6	4				Контрольное задание	
1.2	«Горная электротехника. электромонтажные работы»	36	36	28	8					
1.3	«Сведения из технической механики и деталей машин»	16	16	10	6					
1.4	«Основы горного дела»	24	24	12	12					
1.5	«Стропальные и такелажные работы»	20	20	10	10					

1.6	«Слесарные работы»	8	8	2	6					
2.	<b>Модуль 2 «Охрана труда и промышленная безопасность»</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>10</b>				Контрольное задание, Анализ выполнения практических работ.	<b>ПК 1.1 ПК 1.2</b>
2.1	Учебный элемент 2Т-1 «Охрана труда и промышленная безопасность»	40	40	30	10					
3	<b>Модуль 3 «Устройство и эксплуатация экскаваторов»</b>	510	190	130	60			320	Контрольное задание, Анализ выполнения практических работ Наблюдение за выполнением работ на практике	<b>ПК 1.1 ПК 1.2</b>
3.1	Учебный элемент 3Т-1 «Устройство, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт экскаватора»	90	90	60	30					
3.2	Учебный элемент 3Т-2 «Электрооборудование и электрические схемы экскаваторов»	100	100	70	30					
3.3	Практика	320						320		<b>ПК 1.1 ПК 1.2</b>
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>				Междисциплинарный итоговый экзамен, практическая квалификационная работа	
	<b>Итого</b>	<b>680</b>	<b>680</b>	<b>355</b>	<b>325</b>			320		

#### 4.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Для реализации программы предусмотрена *очная* форма обучения.

Календарные сроки реализации устанавливаются в соответствии с потребностями слушателей на основании плана-графика или договора возмездного оказания услуг.

Срок освоения программы по очной форме обучения составляет **680 часов**, программа может быть реализована в течение 4,3 месяца .

№ п/п	Наименование модулей	Все го часов	1 м	2м	3м	4м	5м
1	Модуль 1 «Обще- профессиональ- ные дисциплины»	114	114				
2	Модуль 2 «Охрана труда и промышленная безопасность»	40	20	20			
3	Модуль 3 «Устройство и эксплуатация экскаваторов»	510	26	140	160	160	24
4	Квалификацион- ный экзамен	16					16
6	Итого	680	160	160	160	160	40

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ.

##### 5.1.Учебный модуль № 1 «Общепрофессиональные дисциплины»

##### Краткая аннотация

Теоретический модуль состоит из шести учебных элементов. Изучение данного модуля осуществляется параллельно со специализированными модулями.

##### Содержание учебного элемента «Чтение чертежей»

Наименование модулей, разделов , вид занятия	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа слушателей	Объем часов
1	2	3
Тема 1. <i>Графическое оформление чертежей.</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Общее понятие о единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Типы линий. Форматы чертежей. Основная надпись. Чертежные шрифты. Оформление чертежей. Нанесение размеров на чертежах. Масштабы. Уклон и конусность. Условности и упрощения.	<b>1</b>
	<b>Лекция «Графическое оформление чертежей»</b>	<b>1</b>

Тема 2. <i>Проекционное черчение.</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об аксонометрических проекциях. Аксонометрические проекции точек, линий, плоских фигур, геометрических тел. Изометрические и диметрические проекции геометрических тел.	<b>1</b>
	<b>Лекция</b> «Понятие об аксонометрических проекциях».	1
Тема 3. <i>Машиностроительное черчение.</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности машиностроительного чертежа. Предельные отклонения, допуски. Изображения : виды, разрезы, сечения. Штриховка в разрезах и сечениях. Выносные элементы. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Сборочные чертежи, их назначение. Спецификация. Детализование. Чтение сборочных чертежей.	<b>4</b>
	<b>Лекция</b> «Особенности машиностроительного чертежа».	2
	<b>Практические занятия</b> Чтение сборочных чертежей. Чтение машиностроительных чертежей	2
Тема 4. <i>Чертежи-схемы, планы.</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Правила выполнения схем. Виды и типы схем. Понятие о кинематических, гидравлических, электрических и электромонтажных схемах. Перечни элементов схем. Понятие о плане, условные графические обозначения на плане. Погоризонтный и совмещенный планы горных работ. Поперечные разрезы карьерного поля. Чтение планов горных работ.	<b>3</b>
	<b>Лекция</b> «Правила выполнения схем, планов ».	2
	<b>Практические занятия</b> Чтение схем и планов по специальности.	1
	<b>Итоговая аттестация - ЗАЧЕТ</b>	<b>1</b>
<b>Всего:</b>		<b>10</b>

**Содержание учебного элемента « Горная электротехника, электромонтажные работы»**

<b>Вид занятия</b>	<b>Содержание учебного материала, тематика учебных занятий, внеаудиторной (самостоятельной) работы и практической подготовки</b>	<b>Объем часов</b>
Лекция №1	Постоянный ток. Электрическая цепь. Величина и плотность электрического тока. Сопротивление и проводимость проводника.	<b>2</b>
Лекция №2	Закон Ома. Последовательное, параллельное и смешанное	<b>2</b>

	соединение проводника. Работа и мощность тока.	
Лекция №3	Получение переменного тока. Основные параметры, характеризующие синусоидальные электрические величины Действующее значение переменного тока.	2
Лекция №4	Принцип построения трехфазной системы. Способ соединения трехфазной системы: соединения в звезду	2
Лекция №5	Способ соединения трехфазной системы: соединения треугольником. Мощность трехфазной системы.	2
Лекция №6	Трансформаторы. Принцип действия, устройство и применение	2
Лекция №7	Асинхронный двигатель. Устройство, принцип действия и применение. Двигатели с короткозамкнутым и фазным ротором	2
Лекция №8	Двигатели с короткозамкнутым и фазным ротором	2
Лекция №9	Назначение и общие сведения об электрических аппаратах	2
Лекция №10	Заземление .Электрическая защита	2
Лекция №11	Основы автоматики, электро и тепло управление.	2
Лекция №12	Основные системы автоматики: системы автоматического управления (САУ)	2
Лекция №13	Классификация систем автоматического регулирования	2
Лекция №14	Источники энергии исполнительного органа ( прямого и непрямого регулирования)	1
Практическое занятие (ПЗ)	Практическая работа №1 Расчет трехфазной электрической цепи при соединении звездой	2
	Практическая работа №2 Решение задач на тему трансформатор	2
	Практическая работа №3 Расчет основных параметров асинхронных электродвигателей	2
	Практическая работа №4 Изучение различных типов автоматических выключателей	2
Промежуточная аттестация		1
		36

**Содержание учебного элемента «Сведения из технической механики и деталей машин»**

<b>Наименование модулей, разделов , вид занятия</b>	<b>Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа слушателей</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Раздел 1. <i>Основы технической механики</i>		<b>10</b>
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Движение и его виды. Равномерное и неравномерное движение. Поступательное и вращательное движения.</p> <p>Путь, скорость и время при движении. Скорость вращательного движения, выраженная числом оборотов в минуту.</p> <p>Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение физической величины силы. Центр</p>	

	тяжести. Устойчивость равновесия.	
	<i>Лекция 1. Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие и сложные движения твердого тела. Центр тяжести.</i>	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Момент сил. Центробежная и центростремительная силы. Трение. Виды трения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Роль трения в технике.	
	<i>Лекция 2. Момент сил. Трение.</i>	2
	<i>Практическая работа 1 . «Кинематика точки. Трение».</i>	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о механизмах и машинах. Работа и мощность, единицы их измерения. Коэффициент полезного действия. Применение простых механизмов в технике. Виды передач: фрикционная, зубчатая, червячная. Передаточное отношение.	
	<i>Лекция 3. Понятие о механизмах и машинах.</i>	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Механизмы преобразования движения: кривошипно-шатунный, кулачковый; их назначение и устройство. Понятие об основных деформациях: растяжение, сжатие, кручение, изгиб.	
	<i>Лекция 4. Механизмы преобразования движения. Понятие об основных деформациях: растяжение, сжатие, кручение, изгиб.</i>	2
	<i>Практическая работа 2. «Понятие о механизмах и машинах. Механизмы преобразования движения».</i>	2
	<i>Практическая работа 3. «Основные деформации: растяжение, сжатие, кручение, изгиб».</i>	2
Раздел 2. Детали машин.		<b>1</b>
	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация деталей машин. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения. Редукторы, коробки скоростей и грузоподъемные устройства.	1
	Детали машин и требования к ним. Разъемные соединения деталей машин. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Клиновые соединения. Штифтовые соединения. Неразъемные соединения. Заклепочные соединения. Сварные соединения. Оси и валы. Опоры осей и валов (подшипники). Муфты. Редукторы. Коробки передач (скоростей). Домкраты. Тали. Лебедки. Основные направления развития конструкций машин, механизмов и их деталей.	
	<i>Лекция 5. Классификация деталей машин. Детали машин и требования к ним.</i>	1
	<b>Итоговая аттестация- ЗАЧЕТ</b>	<b>1</b>

### Содержание учебного элемента «Основы горного дела»

Вид занятия	Содержание учебного материала, тематика учебных занятий, внеаудиторной (самостоятельной) работы и практической подготовки	Объем часов
Лекция №1	Сведения из общей геологии, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых	2
Лекция №2	Общие сведения об открытой добыче полезных ископаемых	2
Лекция №3	Основные этапы открытой разработки месторождений.	2
Лекция №4	способы вскрытия и условия их применения	2
Лекция №5	Классификация и условия применения систем разработки	2
Лекция №6	Комбинированные способы вскрытия.	2
Лекция №7	Область применения буровзрывных работ. Способы бурения горных пород	2
Лекция №8	Организация буровзрывных работ	2
Лекция №9	Перемещение горных пород на открытых горных работах	2
Лекция №10	Комплексная механизация горных работ на карьерах	2
Лекция №11	Назначение и классификация выемочно – погрузочных машин Внутренние и внешние расположения отвалов.	2
Лекция №12	Рекультивация земель, нарушенных горными породами	1
Практическое занятие (ПЗ)	Практическая работа №1. Изучение физико-механических свойств горных пород	2
	Практическая работа № 2 Изучение элементов горных выработок по схемам на чертежах.	2
	Практическая работа № 3 Изучение сечений открытых горных выработок по схемам на чертежах	2
	Практическая работа № 4 Расчет производительности буровых станков	2
	Практическая работа №5 Изучение паспорта забоя одноковшового экскаватора типа ЭКГ	2
	Практическая работа №6 Изучение паспорта забоя одноковшового экскаватора типа ЭШ	2
	Практическая работа №7 Расчет годовой производительности одноковшового экскаватора.	2
	Практическая работа №8 Расчет годовой производительности многоковшового экскаватора.	2
	Практическая работа №9 Построение паспорта работы бульдозера.	2
	Практическая работа №10 Выработки на открытых горных работах	2
	Практическая работа №11 Составление схемы систем разработки вскрытия	2
	Практическая работа №12 План горных работ	2
Промежуточная аттестация		1
		36

### Содержание учебного элемента «Стропальные и такелажные работы»

<b>Вид занятия</b>	<b>Содержание учебного материала, тематика учебных занятий, внеаудиторной (самостоятельной) работы и практической подготовки</b>	<b>Объем часов</b>
Лекция №1	Общая характеристика грузоподъемного оборудования на производстве	2
Лекция №2	Техническая характеристика и основные параметры грузоподъемных машин, их конструктивные особенности	2
Лекция №3	Грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления и тара. Классификация грузозахватных устройств	2
Лекция №4	Организация погрузочно-разгрузочных работ на производстве. Требования безопасности.	2
Лекция №5	Общие сведения о складировании грузов на производстве.	2
Лекция №6	Организация безопасной эксплуатации грузоподъемных машин	2
Лекция №7	Порядок допуска к работе персонала. Ответственность работников	2
Лекция №8	Виды и способы строповки грузов	2
Лекция №9	Обязанности стропальщика при производстве работ. Основания приостановки работ	2
Лекция №10	Общие сведения о содержании проекта производства работ грузоподъемными машинами или технологической карты перемещения груза	1
Практическое занятие (ПЗ)	Практическая работа №1. Освоение навыков подачи сигналов при проведении стропальных работ и перемещении грузов.	2
	Практическая работа № 2 Освоение навыков определения центра тяжести, обвязки грузов. Аварийное опускание перемещаемого груза	2
	Практическая работа № 3 Наряд-допуск на производство работ	2
	Практическая работа № 4 Графическое изображение способов строповки и перемещения грузов	2
	Практическая работа №5 Порядок подъема, перемещения и установки груза на заранее подготовленное место	2
Промежуточная аттестация		1
		<b>20</b>

### **Содержание учебного элемента «Слесарные работы»**

<b>Вид занятия</b>	<b>Содержание учебного материала, тематика учебных занятий, внеаудиторной (самостоятельной) работы и практической подготовки</b>	<b>Объем часов</b>
Лекция №1	Виды слесарных работ и их назначение. Инструменты и оборудование для слесарных работ.	2
Практическое занятие (ПЗ)	Практическая работа №1. Рабочее место слесаря	2
	Требования безопасности при выполнении работ.	2
	Практическая работа № 2 Измерение размеров детали	2
	Практическая работа № 3 Слесарные операции	2

## 5.2. Учебный модуль № 2 «Охрана труда и промышленная безопасность»

### Краткая аннотация

Модуль № 2 «Охрана труда и промышленная безопасность» является специализированным, способствует углублению и расширению имеющихся знаний по правилам безопасности при выполнении работ.

### Содержание учебного элемента «Охрана труда и промышленная безопасность»

Вид занятия	Содержание учебного материала, тематика учебных занятий, внеаудиторной (самостоятельной) работы и практической подготовки	Объем часов
Лекция №1	Правовые основы охраны труда и промышленной безопасности	2
Лекция №2	Обязанности работника в области охраны труда. Обучение по охране труда	2
Лекция №3	Опасные и вредные производственные факторы. Средства защиты	2
Лекция №4	Специальная оценка условий труда	2
Лекция №5	Опасные производственные объекты.	2
Лекция № 6	Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью	2
Лекция № 7	Основные требования электробезопасности	2
Лекция № 8	Безопасная эксплуатация электроустановок . Организация работ по наряду-допуску.	2
Лекция № 9	Обеспечение пожарной безопасности	2
Лекция №10	Безопасность при выполнении экскаваторных работ.	2
Лекция №11	Первая помощь пострадавшим на производстве	2
Лекция №12	Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний	2
Лекция №13	Предупреждение производственного травматизма	2
Лекция №14	Несчастные случаи на производстве. Порядок расследования	2
Лекция №15	Расследование несчастного случая	1
Практическое занятие (ПЗ)	Практическая работа №1. Основные положения законодательства об охране труда.	2
	Практическая работа № 2 Виды инструктажей по охране труда	2
	Практическая работа № 3 Порядок обеспечения работника СИЗ	2
	Практическая работа № 4 Организация безопасного производства работ машинистом экскаватора на горном предприятии	2
	Практическая работа № 5 Безопасность технических	2

	средств и технологических процессов	
	Промежуточная аттестация –зачет	<b>1</b>
		<b>40</b>

## 5.2. Учебный модуль № 3 «Устройство, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт экскаваторов »

### Краткая аннотация

Модуль является специализированным. Состоит из теоретического и практического учебных элементов. В модуле даются общие сведения об устройстве, техническом обслуживании, текущем ремонте и технологии выполнения работ.

<b>Вид занятия</b>	<b>Содержание учебного материала, тематика учебных занятий, внеаудиторной (самостоятельной) работы и практической подготовки</b>	<b>Объем часов</b>
Лекция №1	Общие сведения об экскаваторах. Общие понятия о процессе экскавации и рабочем цикле экскаватора	2
Лекция №2	Классификация экскаваторов . Экскаваторы непрерывного (многоковшовые) и прерывного (одноковшовые) действия, их краткая характеристика, назначение, область применения	2
Лекция №3	Основные сборочные единицы и механизмы экскаваторов, их назначение и характеристика.	2
Лекция №4	Назначение и устройство основных элементов рабочего оборудования экскаваторов: ковша, днища ковша, механизма открывания днища ковша, механизма торможения днища; рукоятки, балки рукоятки; стрелы, напорного механизма, стреловой подвески.	2
Лекция №5	Компоновка механизмов на поворотной платформе экскаваторов: механизмы подъема и напора, механизм поворота, пневматическая система, центральная цапфа и опорно-поворотный круг; их назначение и устройство.	2
Лекция № 6	Назначение опорно-поворотных устройств. Конструкция роликового опорно-поворотного круга, расположение роликов, восприятие нагрузок. Поворотные устройства многороликового и малороликового типов, их достоинства и недостатки. Поворотные механизмы с наружным и внутренним зацеплением	2
Лекция № 7	Устройство гусеничного хода. Нижняя рама и рама гусениц. Вертикальные и горизонтальные валы, полуоси, звездочки, кулачковые муфты	2
Лекция № 8	Опорные катки, поддерживающие ролики, ведущие и направляющие колеса, цепная передача, редуктор хода. Гидравлическая система, механизм передвижения.	2
Лекция № 9	Работа ходового устройства: реверсирование, разворот на месте, стопорение гусениц.	2

Лекция №10	Пневматическая система. Компрессорная установка, ее назначение и устройство.	2
Лекция №11	Кабина машиниста экскаватора, пульт управления. Основная и вспомогательная системы управления: механическая, гидравлическая, пневматическая, электрическая и смешанная; их достоинства и недостатки	2
Лекция №12	Одноковшовые электрические экскаваторы, их назначение, типы, конструкция, техническая характеристика	2
Лекция №13	Многоковшовые экскаваторы. Их назначение, типы, устройство, техническая характеристика.	2
Лекция №14	Основные узлы и механизмы цепных экскаваторов – ковши, ковшовая рама с цепью, разгрузочное устройство, надстройка.	2
Лекция №15	Понятие надежности и долговечности работы оборудования. Влияние условий эксплуатации и организации обслуживания на износ оборудования.	2
Лекция №16	Техническое обслуживание оборудования. Общие сведения о техническом диагностировании и системе технического обслуживания	2
Лекция №17	Виды и сроки проведения технического обслуживания оборудования.	2
Лекция №18	Ежесменное техническое обслуживание. Назначение ежесменного технического обслуживания. Виды, последовательность и способы выполнения работ, применяемый инструмент и оборудование. Меры безопасности при выполнении работ	2
Лекция №19	Периодическое техническое обслуживание. Назначение и виды выполняемых работ. Последовательность и способы выполнения работ. Применяемый инструмент и оборудование. Способы обнаружения и устранения неисправностей. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания	2
Лекция №20	Организация ремонта оборудования на предприятии. Виды ремонта. Формы и методы планово-предупредительного ремонта.	2
Лекция №21	Организация, планирование и учет работ по профилактическому ремонту. Технические условия проведения профилактического ремонта	2
Лекция №22	Организация, планирование и учет работ по капитальному ремонту. Технические условия проведения капитального ремонта.	2
Лекция №23	Дефектные ведомости. Технологические карты на ремонт. Участие машинистов в ремонте экскаваторов	2
Лекция №24	Общие сведения о технических условиях на производство ремонта экскаватора. Методы ремонта и восстановления деталей. Подготовка ремонтной площадки.	2
Лекция №25	Порядок демонтажа рабочего оборудования: ковша, рукояти, стрелы, механизмов поворотной платформы, центральной цапфы, опорно-роликового круга ходовой	2

	части: гусеничных рам, опорных колес и других узлов	
Лекция №26	Ремонт рабочего оборудования. Основные дефекты механизмов и деталей. Дефектовка деталей.	2
Лекция №27	Ремонт стрелы Ремонт ковшей. Основные дефекты механизмов и деталей ходового устройства.	2
Лекция №28	Ремонт системы управления.	2
Лекция №29	Сборка экскаватора. Порядок выполнения сборочных работ.Монтаж.	2
Лекция №30	Порядок приемки экскаватора из ремонта. Составление акта приемки.	1
Практическое занятие (ПЗ)	Практическая работа №1. Устройство органов управления экскаватором	2
	Практическая работа № 2 Изучение конструкции и кинематики узлов экскаватора ЭКГ	2
	Практическая работа № 3 Изучение конструкции и кинематики узлов экскаватора ЭШ	2
	Практическая работа № 4 Изучение диагностики механизмов и систем экскаватора Основные неисправности экскаватора и методы устранения	2
	Практическая работа № 5 Организация приемки-сдачи смены	2
	Практическая работа № 6 Техническое обслуживание экскаватора	2
	Практическая работа №7 Изучение порядка разделки высоковольтного кабеля	2
	Практическая работа №8 Изучение технология регулировки пневматических тормозов	2
	Практическая работа №9 Изучение алгоритма замены зубьев, коронок на ковше экскаватора.	2
	Практическая работа №10 Анализ схемы монтажной площадки.	2
	Практическая работа №11 Анализ схемы демонтажа экскаватора.	2
	Практическая работа №12 Составление схемы запаковки: подъемных канатов, напорного каната, тяговых канатов.	2
	Практическая работа №13 Техническое обслуживание систем смазки, охлаждения, пуска двигателя и муфты сцепления	2
	Практическая работа №14 Техническое обслуживание гидравлической и пневматической систем экскаватора	2
	Практическая работа №15 Технология регулировки механизма открывания днища ковша	2
	Промежуточная аттестация –зачет	<b>1</b>
		<b>90</b>

### Содержание учебного элемента «Электрооборудование и электрические схемы экскаваторов»

Вид занятия	Содержание учебного материала, тематика учебных занятий, внеаудиторной (самостоятельной) работы и практической подготовки	Объем часов
-------------	---	-------------

Лекция №1	Введение. Особенности эксплуатации и конструктивного исполнения рудничного электрического и электромеханического оборудования	2
Лекция №2	Условия эксплуатации электрооборудования на ОГР. Основные сведения об электрооборудовании общего назначения. Особенности исполнения рудничного электрооборудования (ЭО).	2
Лекция №3	Определение понятия «электропривод». Уравнение движения электропривода. Механическая характеристика электропривода экскаватора.	2
Лекция №4	Электропривод по системе генератор- двигатель.	2
Лекция №5	Область применения электродвигателей постоянного и переменного тока для привода механизмов карьерного экскаватора	2
Лекция № 6	Конструкция электродвигателей карьерных экскаваторов. Монтаж электродвигателей.	2
Лекция № 7	Основные неисправности электродвигателей и способы их устранения. Уход за электродвигателями.	2
Лекция № 8	Ремонт и испытание электродвигателей. Основные правила безопасности при эксплуатации и ремонте электродвигателей.	2
Лекция № 9	Расположение электрооборудования на поворотной платформе, стреле и нижней раме карьерного экскаватора.	2
Лекция №10	Устройство, назначение и технические характеристики преобразовательного агрегата карьерного экскаватора	2
Лекция №11	Устройство, назначение и технические характеристики генератора привода подъема карьерного экскаватора	2
Лекция №12	Устройство, назначение и технические характеристики генератора привода напора карьерного экскаватора	2
Лекция №13	Устройство, назначение и технические характеристики генератора привода поворота карьерного экскаватора	2
Лекция №14	Устройство, назначение и технические характеристики генератора питания обмоток возбуждения двигателей, привода открывания днища ковша и цепей управления постоянного тока карьерного экскаватора	2
Лекция №15	Цепи управления постоянного тока карьерного экскаватора	2
Лекция №16	Щеточная аппаратура преобразовательного агрегата карьерного экскаватора. Технические характеристики, условия эксплуатации, уход.	2
Лекция №17	Комплектное устройство управления электроприводами карьерного экскаватора	2
Лекция №18	Контакторная станция управления электроприводами карьерного экскаватора	2
Лекция №19	Пульт управления ЯУА113-33 У2 электроприводами карьерного экскаватора	2
Лекция №20	Устройство, технические характеристики, техническое обслуживание трансформатора собственных нужд карьерного экскаватора	2
Лекция №21	Схема питания вспомогательных приводов,	2

	осветительных и отопительных приборов, блоков магнитных усилителей экскаватора ЭКГ-5А	
Лекция №22	Устройство, технические характеристики, техническое обслуживание выпрямителя сварочного ВД-306У3	2
Лекция №23	Высоковольтные предохранители, применяемые в распределительном шкафу карьерного экскаватора	2
Лекция №24	Устройство механизма ограничения выдвижения рукояти ковша. Выключатель конечный типа ВУ-250М.	2
Лекция №25	Управление электроприводом механизмов подъема и напора карьерного экскаватора. Командоконтроллер ЭК-8203А.	2
Лекция №26	Управление электроприводом напора карьерного экскаватора. Командоконтроллер ЭК8252А.	2
Лекция №27	Механизм передачи электроэнергии с поворотной платформы карьерного экскаватора на нижнюю раму. Устройство токоприемника К-5А-У2.	2
Лекция №28	Устройство и характеристики приводов механизмов подъема, напора, поворота, хода и открывания днища ковша карьерного экскаватора	2
Лекция №29	Устройство электропривода маслонасоса нижней рамы.	2
Лекция №30	Устройство электропривода вентиляторов двигателей напора, подъема, поворота, кузова.	2
Лекция №31	Электропривод компрессора. Устройство, обслуживание и эксплуатация	2
Лекция №32	Электропривод насосов автономной смазки редукторов поворота.	2
Лекция №33	Устройство и ревизия электропневматического вентиля, для управления тормозным механизмом подъема, напора, поворота	2
Лекция №34	Устройство, и обслуживание электромагнита КМП-2, для переключения гусениц хода.	2
Лекция №35	Автоматическое управление включением компрессора. Регулятор давления АК-11Б	1
Практическое занятие (ПЗ)	Практическая работа №1. Изучение условий эксплуатации электрического и электромеханического оборудования карьерного экскаватора на ОГР	2
	Практическая работа № 2 Составление схем электроснабжения карьера при бестранспортной системе отработки с одним или несколькими карьерными экскаваторами	2
	Практическая работа № 3 Составление схемы электроснабжения карьера с техникой непрерывного действия и карьерным экскаватором	2
	Практическая работа № 4 Построение механической характеристики электродвигателя привода напора карьерного экскаватора ЭКГ-5А	2
	Практическая работа № 5 Построение механической характеристики электродвигателя привода поворота карьерного экскаватора ЭКГ-5А	2
	Практическая работа № 6 Построение механической	2

характеристики электродвигателя привода открывания днища ковша карьерного экскаватора ЭКГ-5А	2
Практическая работа №7 Изучение расположения электрооборудования на поворотной платформа экскаватора ЭКГ-5А	2
Практическая работа №8 Изучение расположения электрооборудования на стреле и на нижней раме экскаватора ЭКГ-5А	2
Практическая работа №9 Изучение электрических принципиальных схем управления главными приводами и приводом подъема экскаватора ЭКГ-5А	2
Практическая работа №10 Изучение электрических принципиальных схем привода напора и привода поворота и хода экскаватора ЭКГ-5А	2
Практическая работа №11 Изучение электрической принципиальной схемы вспомогательных приводов экскаватора ЭКГ-5А	2
Практическая работа №12 . Выбор высоковольтных предохранителей для установки в шкаф РУ (ЭКГ-5А) типа ПКЭ-106-6-8-40У2, для подключения ТСН (ТМЭ-40/6-69У1	2
Практическая работа №13 Ревизия вентиля электропневматического ВВ-32Ш	2
Практическая работа №14 Монтаж высоковольтного разъединителя и его техническое обслуживание	2
Практическая работа №15 Проверка и обслуживание электрических и механических блокировок экскаватора ЭКГ-5А	2
Промежуточная аттестация –зачет	1
	100

### Содержание производственной практики

Производственная практика является составной частью учебного процесса и предусматривает закрепление теоретических знаний слушателей в конкретных условиях горного предприятия. На производственной практике слушатели приобретают навыки по управлению экскаватором, его эксплуатации и ремонту. Обучающийся должен проходить производственную практику на участке горного предприятия под непосредственным руководством квалифицированного машиниста экскаватора в качестве дублера помощника машиниста экскаватора. В дневнике практики обучающийся записывает содержание выполненных работ по каждой смене. Оценку деятельности слушателя осуществляет закрепленный квалифицированный машинист-наставник. Качество выполненных квалификационных работ оценивается в аттестационном листе. Общее руководство практикой должно осуществляться главным инженером предприятия - места производственной практики,

а повседневное – лицами технического надзора предприятия и руководителем практики.

Распределение времени производственной практики

№ п\п	Наименование тем программы	Количество смен		
			12 час.	
1.	Ознакомление с рабочим местом машиниста экскаватора, инструктаж, стажировка		5	
2.	Приобретение навыков работы машиниста экскаватора		22	
	Итого:		27	

### Содержание программы.

Тема 1. Ознакомление с рабочим местом машиниста (помощника машиниста) экскаватора

Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности (проводит инженер по охране труда) на предприятии.

Ознакомление с горнодобывающим объектом, участками работ, оснащением участков машинами и механизмами.

Ознакомление с производством вскрышных, добычных, экскавационных, зачистных, отвальных и погрузочно-разгрузочных работ.

Ознакомление с рабочим местом машиниста экскаватора, правилами его приемки, содержания и сдачи.

Порядок приема и сдачи смены. Ознакомление с правами и обязанностями помощника машиниста экскаватора Изучение инструкции для Машиниста экскаватора. Инструктаж на рабочем месте. Стажировка.

Тема 2. Приобретение навыков работы машинистом

Прием и сдача смены на месте работы, ведение журнала приема и сдачи смен.

Осмотр забоя. Осмотр кабеля, питающего экскаватор. Осмотр местного заземляющего устройства. Осмотр приключательного пункта с объяснением механических и электрических блокировок. Осмотр рабочего оборудования, прослушивание механизмов на холостом ходу .Подтяжка при необходимости болтовых соединений.

Осмотр канатов, блоков, лебедок, внутреннего состояния электрических шкафов.

Проверка работы тормозной системы на экскаваторе. Проверка исправности станций густой смазки, переносных СРГ, наличия густой смазки. Устранение замеченных мелких неисправностей. Ознакомление с управлением экскаватором, сигналами, применяемых при работе экскаватора. Дублирование работы машиниста (помощника машиниста) экскаватора. Контроль за работой механизмов и оборудования экскаватора во время работы. Подготовка экскаватора к перегону. Переключение питающего высоковольтного кабеля, оформление необходимой документации для этой цели. Участие в проведении текущих ремонтов экскаватора. Наблюдение за работами с использованием электросварочного аппарата и производства электросварочных работ. Наблюдение за выполнением стропальных работ. Наблюдение за организацией работ в электроустановках, изучение порядка выполнения технических и организационных мероприятий в электроустановках.

Дублирование работы машиниста (помощника машиниста) экскаватора под руководством инструктора. Оформление дневника и заключения о достигнутом уровне квалификации.

**Форма**  
ГБПОУ «ЧГТК им.М.И. Щадова»

**ДНЕВНИК**  
**учета производственного обучения**

Обучаемый рабочий \_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_ Изучаемая специальность \_\_\_\_\_  
Рабочий – инструктор \_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_ Должность, специальность, \_\_\_\_\_  
квалификационный разряд рабочего инструктора: \_\_\_\_\_  
Начало обучения \_\_\_\_\_ Окончание обучения \_\_\_\_\_

№ п/п	Даты выполнения работ	Краткое содержание выполненных работ	Оценка качества работ	Подпись инструктора
1.	2.	3.	4.	5.

Совместную работу обучаемого и инструктора подтверждаю:

Начальник участка / цеха / \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Фамилия, И.О. \_\_\_\_\_

Соответствие выполненных работ программе практики подтверждаю:

Руководитель практики ЧГТК \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Фамилия, И.О. \_\_\_\_\_

**Форма**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

ФИО СЛУШАТЕЛЯ \_\_\_\_\_

Профессия «Машинист экскаватора» Код профессии – 14388

1. Место проведения практики (организация), наименование, \_\_\_\_\_
2. Время проведения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 по «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.
3. Виды и качество работ, выполненные обучающимся во время практики:

<b>Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики</b>	<b>Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика</b>
Визуальный контроль общего технического состояния экскаватора перед началом работ	
Контрольный осмотр и проверка исправности всех агрегатов машины	
Проверка заправки и дозаправка экскаватора топливом, маслом,	

охлаждающей и специальными жидкостями	
Выполнение монтажа/демонтажа навесного оборудования в соответствии с техническим заданием	
Выполнение очистки рабочих органов и поддержание надлежащего внешнего вида машины	
Проверка крепления узлов и механизмов экскаватора	
Выполнение регулировочных операций при техническом обслуживании экскаватора	
Следить за показаниями приборов и сигнализацией при работе и движении	
Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ	
Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса	
Выполнять моечно-уборочные работы	
Выполнять проверку крепления узлов и механизмов машины	
Выявлять и устранять незначительные неисправности в работе экскаватора	
Заправлять машину горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением экологических требований и требований безопасности	
Монтировать/демонтировать сменное навесное оборудование	
Принимать /сдавать экскаватор в начале / при окончании работы	
Применять в работе инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов и систем управления экскаватора	
Соблюдать правила технической эксплуатации экскаватора	
Проверка заземления и включение в сеть силового кабеля.	
Выполнение работ экскаватором при разрушении прочных грунтов, скальных пород и твердых покрытий	
Послойное разрабатывание грунта.	
Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе экскаватора	
Перемещение горной массы, грунта на борт карьера или в отвал Обеспечение выемки горной массы по сортам	
Планировка забоя, верхней и нижней площадок уступа.	
Заоткоска уступов на промежуточных железнодорожных складах на должную величину угла склада при транспортировании горной массы автомобилями, производство работ по заоткоске уступов по конечному контуру, разработка дренажной канавы	
Очистка габарита на приямке.	
Обеспечение технически правильной разработки забоя и эффективного использования экскаватора.	
Погрузка полезного ископаемого и породы в железнодорожные составы, думпкары, на платформы, автомашины и в бункера.	
Укладка породы в выработанном пространстве и на отвале.	
Производство селективной разработки забоя	

Очистка от породы транспортных средств и железнодорожных путей.	
Соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности	
Соблюдать требования инструкции по эксплуатации экскаватора	
Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ	
Соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования, механизмов и систем управления	

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время /  
 производственной практики

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_ .20\_\_

Подпись руководителя практики

\_\_\_\_\_ / ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

\_\_\_\_\_ / ФИО, должность

## ФОРМА

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

#### о достигнутом уровне квалификации

Настоящее заключение составлено на обучаемого \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество

по профессии Машинист экскаватора ( код 14388)

(Наименование профессии)

в том, что обучаемый в течение производственной практики

с «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. самостоятельно выполнял  
 обязанности \_\_\_\_\_

По профессии, специальности, наименование участка

**Выполнял задания** \_\_\_\_\_

( виды задания)

достиг следующих производственных показателей<sup>1</sup>

Оценка за выполнение работ \_\_\_\_\_

Оценка за качество выполнения работ \_\_\_\_\_

Оценка за весь период производственной практики \_\_\_\_\_

По выполняемой работе и достигнутым производственным показателям \_\_\_\_\_ заслуживает присвоения рабочей профессии

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И.О. обучаемого

\_\_\_\_\_  
Наименование профессии, тарифного разряда / прописью /

Начальник/ Механик / мастер / участка / \_\_\_\_\_  
Подпись Фамилия, И.О.

М.П.

Руководитель практики ГБПОУ «ЧГТК им. М.И.Щадова»

\_\_\_\_\_  
Подпись Фамилия, И.О.

## 6.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### 6.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2
«Кабинет безопасности жизнедеятельности»:	ПК преподавателя; телевизор; видеомагнитофон
«Кабинет инженерной графики»:	-ПК преподавателя; -принтер; -объемные наглядные пособия; -плоттер
«Кабинет электротехники и электроники»:	комплект мультимедиа оборудования: -экран; -проектное оборудование; -компьютер Pentium IV
«Лаборатория метрологии, стандартизации и	Динамические модели: - модели передач;

<sup>1</sup> В данном разделе следует отразить о достигнутых умениях правильного и самостоятельного ведения технологического процесса, выполнение установленных норм, качественные показатели, умения и навыки управления механизмами, пользование инструментом, приспособлениями, соблюдение требований техники безопасности и т.п, конкретно с учетом специфики профессии.)

сертификации»:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели шарнира Гука;</li> <li>- модели прессы;</li> <li>- модели подвижных фигур;</li> <li>-испытательные машины.</li> <li>- ПК – 16 шт.</li> </ul>
«Кабинет охраны труда»:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ПК преподавателя;</li> <li>-телевизор;</li> <li>-видеомагнитофон</li> </ul>
Кабинет «Основ горного и маркшейдерского дела»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук;</li> <li>- плазменный телевизор;</li> <li>- принтер HP LaserJet 1018;</li> <li>- демонстрационные витрины коллекции горных пород;</li> <li>- демонстрационные витрины коллекции полезных ископаемых;</li> <li>- видеофильмы отражающие геологические процессы.</li> </ul>
Кабинет «Карьерного транспорта»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК Celeron CPU 2,66 Гц – 2 шт.</li> <li>- многофункциональное устройство Samsung4200S</li> <li>- CD-диски Угольные разрезы Иркутской области, Забайкальского края, Хакасии, Красноярского края;</li> <li>- Мнемосхемы: ремонтные площадки ЭШ-10/70, ЭШ-20/90;</li> <li>- Мнемосхемы: Поворотная платформа мехлопаты и драглайна</li> <li>- Действующие модели: мехлопаты: ЭКГ 5А, ЭКГ 5У, драглайны: ЭШ-10/60, ЭШ-15/90, ЭШ-20/90, ЭШ-10/70, роторного экскаватора ЭР-1250, бурового станка СБШ-250МНА-32, вскрышной экскаватор ЭВГ-35/65, грейфер, погрузчик, белаз-548А.</li> <li>- Макеты: простой и усложненной бестранспортной системы разработки, горного участка со схемой электроснабжения, конвейерной установки и ЖД транспорта</li> </ul>
Лаборатория «Электрооборудования и электроснабжения»	<ul style="list-style-type: none"> <li>комплект деталей, инструментов, приспособлений;</li> <li>комплект бланков технологической документации;</li> <li>комплект учебно-методической документации;</li> <li>наглядные пособия;</li> <li>стенды для выполнения практических работ;</li> <li>электрические машины;</li> <li>пускорегулирующая аппаратура;</li> <li>осветительные элементы</li> </ul>
Лаборатория «электротехнических машин»	<ul style="list-style-type: none"> <li>комплект деталей, инструментов, приспособлений;</li> <li>комплект бланков технологической документации;</li> <li>комплект учебно-методической документации;</li> <li>наглядные пособия;</li> <li>стенды для выполнения практических работ;</li> <li>электрические машины;</li> <li>пускорегулирующая аппаратура;</li> <li>осветительные элементы</li> </ul>
Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания»	<ul style="list-style-type: none"> <li>комплект деталей, инструментов, приспособлений;</li> <li>комплект бланков технологической документации;</li> <li>комплект учебно-методической документации;</li> </ul>

электрического и электромеханического оборудования»	наглядные пособия; стенды для выполнения практических работ; электрические машины; пускорегулирующая аппаратура; осветительные элементы
---	---

## 6.2. Информационное обеспечение программы

### *Нормативно-правовые документы:*

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.93 г Российская Федерация.
2. Кодекс Российской Федерации об Административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.12.2001)
4. О промышленной безопасности опасных производственных объектов" ФЗ от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации; 2013, N 9, ст. 874; N 27, ст. 3478)

### *Основные источники:*

1. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : РИПО, 2019. — 268
2. Короев, Ю.И. Черчение для строителей: учебник/ Ю.И. Короев.- М.: Кнорус, 2009.-256 с.
3. Немцов , М.В. Электротехника и электроника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – 3-е изд., испр. –М. : Издательский центр Академия, 2018. – 480 с.
4. Кузьмина, Н. А. Техническая механика : учебное пособие / Н. А. Кузьмина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 205 с.
5. Материаловедение : учебное пособие / Л. В. Костылева, Д. С. Гапич, А. В. Грибенченко [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 96 с.
6. Шапров, М.Н. Охрана труда: учебное пособие/ М.Н. Шапров, Е.Ю, Гузенко, И.С. Мартынов и др..-Волгоград: ФГБОУ Волгоградский ГАУ,2017.- 88 с
7. Ушаков, К.З.Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: учебник/ К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирин и др.- М.: Изд-во МГГУ, 2002.- 487 с
8. Зиновьева, О. М. Экспертиза безопасности: охрана труда : учебное пособие / О. М. Зиновьева, А. М. Меркулова, Н. А. Смирнов. — Москва : МИСИС, 2018. — 84 с.
9. Инструкция по безопасной эксплуатации электроустановок в горнорудной промышленности.-СПб.: издательство ДЕАН, 2004.-144 с.
10. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.-СПб.: издательство ДЕАН, 2019.-208 с
11. Немцов , М.В. Электротехника и электроника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – 3-е изд., испр. –М. : Издательский центр Академия, 2018. – 480 с.
12. Электрические машины. Асинхронные машины : учебное пособие / составители И. Ю. Лошкарёв, Ю. В. Иванкина. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2018. — 123 с.
13. Чеботаев ,Н.И.Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ:учебник/ Н.И. Чеботаев.-М.: издательство Горная книга, 2019.-474 с.
14. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. — 2-е изд., стер. — Минск : РИПО, 2020. — 379 с.
15. Александровская, А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования:учебник / А.Н. Александровская, И.А. Гванцеладзе.- М.: Академия, 2019.- 336 с.

16. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник/ Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин.- М.: ИЦ Академия, 2019.-304 с.
17. Чеботаев ,Н.И.Электрификация горного производства. Часть 1. Безопасность при эксплуатации электротехнических устройств горного производства.-М.: издательство Горная книга, 2010.-138 с.
18. Чеботаев ,Н.И.Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ:учебник/ Н.И. Чеботаев.-М.: издательство Горная книга, 2018.-474 с.
19. Справочник по электроустановкам угольных предприятий. Электроустановки угольных разрезов и обогатительных фабрик:справочник / Ш.Ш. Ахмедов, А.Г. Кузьмичев, Ю.Т. Разумный и др .Под общей редакцией В.В. Дегтярева.-М.: Недра, 1988.- 436с.
20. Медведев, А.Е. Автоматика машин и установок горного производства: учебное пособие в 2-х частях. Часть 2./ А.Е. Медведев, И.А. Лобур, Н.М. Шаулева.-КузГТУ, 2019.- 298 с
21. Шевырёв, Ю. В. Автоматизация горных машин и установок : учебник / Ю. В. Шевырёв, О. М. Соснин, Н. Ю. Шевырева. — Москва : МИСИС, 2019. — 320 с.
22. Ляхомский, А. В. Электрические и электронные аппараты распределительных устройств и подстанций горных предприятий : учебное пособие / А. В. Ляхомский, Л. А. Плащанский, С. Н. Решетняк. — Москва : МИСИС, 2019. — 144
23. Щадов, М.И.Справочник механика открытых горных работ. Экскавационно- транспортные машины цикличного действия/ М.И. Щадов, Р.Ю. Подэрни, Е.Н. Улицкий и др.- М.: Недра, 1989.- 374 с.
24. Щадов, М.И.Справочник механика открытых горных работ. Экскавационно- транспортные машины непрерывного действия/ М.И. Щадов, Р.Ю. Подэрни, Е.Н. Улицкий и др.- М.: Недра, 1989.- 374 с.
25. Щадов, М.И. Справочник механика открытых горных работ. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт оборудования/ М.И. Щадов, - М.: Недра, 1987.- 397
26. Свердель, И.С.Справочник механика карьера/ И.С. Свердель,- м.: Недра, 1972.- 584 с.
27. Трубецкой, К.Н. Справочник. Открытые гонные работы/ К.Н. Трубецкой, М.Г. Потапов, К.Е. Веницкий и др.-М.: Горное бюро, 1994.- 590 с.
28. Шилов, П.М. Технология производства и ремонта горных машин: учебник/ П.М. Шилов.- М.: Недра, 1971.- 384 с.
29. Репин,Н.Я. Выемочно-погрузочные работы: учебное пособие/ Н.Я. Репин, Л.Н. Репин.-М.: изд-во Горная книга, 2010.- 267 с
30. Томаков , П.И. Технология, механизация и организация открытых горных работ: учебник / П.И. Томаков, И.К. Наумов.- М.: изд-во МГИ, 1992.- 462с.
31. Подэрни, Р.Ю. Механическое оборудование карьеров: учебник/ Р.Ю. Подэрни.-М.: Изд-во МГГУ, 2007.- 680 с.
32. Махно, Д.Е. Горные машины и комплексы :Краткий курс лекций: учебное пособие/ Д.Е. Махно, Н.Н. Страбыкин, В.Н. Кисулин.- Иркутск: ИрГТУ, 1996, 1996.- 224 с.
33. Подэрни, Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых горных работ: В 2-х томах Т.1: учебник/ Р.Ю. Подэрни.-М.: Изд-во МГГУ, 1999.- 122 с.
34. Подэрни, Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых горных работ: В 2-х томах Т.2: учебник/ Р.Ю. Подэрни.-М.: Изд-во МГГУ, 1998.- 332 с.
35. Шешко , Е.Е. Горно-транспортные машины и оборудование для открытых горных работ:учебник/ Е.Е. Шешко.- изд-во МГГУ, 2003.- 260 с.
36. Даянц, Д.Г. Управление персоналом на горных предприятиях : учебное пособие / Д.Г.Даянц, Н.П. Романова.- М.: изд-во МГГУ, 2001.- 302 с.
37. Карпицкий, В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие/ В.Р. Карпицкий.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.- 400 с.
38. Олофинская, В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий :учебное пособие / В.П. Олофинская. -М.: Форум, 2012.-352с

39. Страдомский, Ю. И. Характеристики синхронных электрических машин : учебное пособие / Ю. И. Страдомский. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 128 с.
40. Электрические машины. Асинхронные машины : учебное пособие / составители И. Ю. Лошкарёв, Ю. В. Иванкина. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2018. — 123 с.

### 6.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается преподавателями, имеющими высшее профессиональное образование. Производственное (практическое) обучение проводится на участке горного предприятия под непосредственным руководством квалифицированного машиниста экскаватора, закрепленного предприятием- местом практики.

## 7 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в рамках промежуточной и итоговой аттестации.

Код	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	
ПК 1.1	Выполнение работ экскаватором при производстве горных работ	<p>Выполнение работ по перемещению горной массы, грунта на борт карьера или в отвал.</p> <p>Выполнение работ по планировке забоя, верхней и нижней площадок уступа.</p> <p>Выполнение работ по заоткоске уступов на промежуточных железнодорожных складах на должную величину угла склада при транспортировании горной массы автомобилями, производство работ по заоткоске уступов по конечному контуру, разработка дренажной канавы.</p> <p>Выполнение работ по очистке габарита на приямке.</p> <p>Выполнение работ по профилированию трассы экскаватора.</p>	<p>Текущий контроль в форме (устный опрос, собеседование, тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме д ых зачетов.</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена:</p> <p>Практическая квалификационная работа – в форме выполнения программы практики и (или)документирован ного подтверждениярезультатов выполнения соответс твующей деятельности</p> <p>(портфолио документов) - в виде письменного отчета по обучению на производстве</p>
ПК 1.2	Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания	Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в	

	экскаватора	работе экскаватора Выполнение ежесменного технического обслуживания экскаватора  Выполнение периодического технического обслуживания экскаватора	
--	-------------	---	--

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль, промежуточную аттестацию в форме зачета/дифференцированного зачета и итоговую аттестацию обучающегося (квалификационный экзамен).

### 7.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета/ дифференцированного зачета в форме тестов, контрольных заданий, контрольных вопросов, кейс-ситуаций. (Приложение 1).

#### Критерии оценки аттестации

Оцениваемый показатель	Оценки за зачет/ дифференцированный зачет		
	неудовлетворительно (незачет)	хорошо (зачет)	отлично (зачет)
Процент набранных баллов из 100% возможных	< 80%	80% и более	100%
Количество заданий: 8	< 8	8	8

При оценке «неудовлетворительно (незачет)» слушателю предоставляется возможность пересдать аттестационные задания промежуточной аттестации один раз.

### 7.2. Итоговая аттестация.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, завершившие обучение по Программе и успешно прошедшие промежуточную аттестацию, предусмотренную данной программой.

Проведение итоговой аттестации проводится в в форме квалификационного экзамена

Квалификационный экзамен состоит из двух этапов: теоретического экзамена и практической работы.

Заслушивание ответов осуществляется индивидуально с каждым слушателем. Слушатель, подготовившись к ответу, информирует секретаря о готовности и садится за экзаменационный стол. При устном опросе слушатель отвечает на все вопросы билета. При письменном и электронном

тестировании комиссия проверяет результаты ответа по теоретической части и выполнение практического задания. Комиссия дает возможность слушателю дать полный ответ по всем вопросам билета, задает по ним уточняющие вопросы. Дополнительные вопросы комиссии могут быть тесно связаны с основными вопросами билета или содержанием программы повышения квалификации.

Заслушивая ответы всех слушателей, члены комиссии индивидуально проставляют соответствующие баллы по 4-балльной системе. После того, как заслушаны ответы всех слушателей, итоговая аттестационная комиссия под руководством Председателя проводит обсуждение ответов слушателей и выставляет оценки по 4-балльной системе. По каждому слушателю решение о выставленной оценке должно соответствовать мнению большинства членов итоговой аттестационной комиссии. Члены комиссии имеют право на особое мнение в оценке ответа отдельных слушателей. В этом случае оно должно быть мотивировано и записано в протокол. Члены итоговой аттестационной комиссии также дают оценку общего уровня теоретических знаний и практических навыков слушателей, выделяются наиболее грамотные компетентные ответы.

По результатам проведения квалификационного экзамена квалификационная комиссия делает оценку результатов, принимает решение о присвоении или не присвоении квалификации и заносит результат квалификационного экзамена в протокол.

В протоколе дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего/ должности служащего.

Решение комиссии сообщается слушателю после завершения процедуры экзамена, подведения итогов и подписания протоколов сдачи квалификационного экзамена.

5-8 квалификационный разряд по профессии машинист экскаватора, присваивается если слушатель использовал во время обучения на производстве самоходную машину (экскаватор), в соответствии с мощностью двигателя, а также выполнял практическую квалификационную работу на машине этой же мощности двигателя. Квалификационная комиссия учитывает производственную характеристику, отраженную в аттестационном листе и заключении о достигнутом уровне квалификации, сделанное представителями работодателей, по выполнению практической квалификационной работы обучающегося с учетом потребностей производства.

**5 разряд** - управление одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью свыше 0,4 до 2,5 м<sup>3</sup> или экскаватором с удлиненным оборудованием (прямая лопата) с ковшом вместимостью менее 2,0 м<sup>3</sup>, или многоковшовым цепным и роторным экскаваторами с теоретической производительностью до 1000 м<sup>3</sup>/ч;

**6 разряд** - управление одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью от 2,5 до 4,6 м<sup>3</sup>, или экскаватором с удлиненным оборудованием (прямая лопата) с ковшом вместимостью от 2,0 до 4,0 м<sup>3</sup>, или многоковшовым цепным и роторным экскаваторами с теоретической производительностью от 1000 до 2500 м<sup>3</sup>/ч, или многоковшовым экскаватором специальной конструкции для селективной выемки слоев горной массы, или барабанной усреднительно-погрузочной машиной, или

штабелирующе-заборной машиной роторного типа;  
**7 разряд** - управление одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью от 4,6 до 10,0 м<sup>3</sup>, или экскаватором с удлиненным оборудованием (прямая лопата) с ковшом вместимостью свыше 4,0 м<sup>3</sup>, или многоковшовым цепным и роторным экскаваторами с теоретической производительностью от 2500 до 4500 м<sup>3</sup>/ч;  
**8 разряд** - управление одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью при управлении одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью от 10,0 м<sup>3</sup> и более или многоковшовым цепным и роторным экскаваторами с теоретической производительностью от 4500 м<sup>3</sup>/ч и более.

### Критерии оценивания

По результатам итоговых аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются отметки по четырехбалльной системе ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно").

отметка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы;

отметку "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в итоговой квалификационной работе; показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности,

отметку "хорошо" заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку "отлично" заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое знание области профессиональной деятельности; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Итоговая аттестация считается успешно пройденной, если выполнено 80% от общего числа заданий теоретической части и выполнено 50 процентов/баллов от общего числа заданий практической квалификационной работы, а также наличия экспертного заключения о присвоении квалификационного разряда представителем работодателя, в аттестационном листе и заключении о достигнутом уровне квалификации.

При оценке «неудовлетворительно» слушателю предоставляется возможность пройти одну процедуру итоговой аттестации на отдельном заседании аттестационной( квалификационной ) комиссии.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, установленному образовательной организацией.

Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается свидетельство о профессии рабочего/должности служащего.

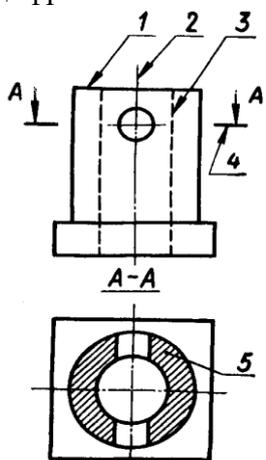
## **8.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

#### Задание 1

Задания с кратким ответом	
Задание 1. Графическое изображение объекта или его части на плоскости передающее с определенными условностями в выбранном масштабе его геометрическую форму и размеры называется _____.	
Задание 2. Комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой организациями и предприятиями всей страны на все виды конструкторских документов называется _____.	
Задание 3. Для изображения видимого контура предмета, контура вынесенного сечения и разреза применяется _____ линия.	
Задание 4. Для изображения линий невидимого контура предмета применяется _____ линия.	
Задание 5. Размер шрифтов определяется высотой $h$ _____ букв.	
Задание 6. Величина, характеризующая наклон одной прямой линии к другой прямой называется _____.	
Задание 7. Плоскость $\pi_2$ называется _____ плоскость проекции	
Задание 8. Изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями, на которой показывается только то, что получилось непосредственно в секущей плоскости, называется _____.	
Задание 9. Соединения, которые можно многократно разбирать и собирать без нарушения целостности деталей называется _____.	
Задание 10. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями называется _____.	
Задание 11. Текстовый документ к чертежу, определяющий состав изделия называется _____.	
Задание 12. Одним из основных параметров зубчатых колес является _____.	
Задание 13. Резьбы, применяемые для неподвижных соединений называются _____.	
Задания с выбором ответа	
<p>Задание 1. Какая линия чертежа обозначена цифрой 3?</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сплошная основная</li> <li>2. Штриховая</li> <li>3. Волнистая</li> <li>4. Тонкая сплошная штрихпунктирная</li> </ol>

Задание 2 (- выберите один вариант ответа)

По размеру сторон формата найдите его обозначение: 210 x 297.

Варианты ответов:

Номер вопроса	Варианты ответов:
1	A4
2	A3
3	A1
4	A3x3

Задание 3 (- выберите один вариант ответа)

Даны обозначения масштабов на чертеже. Выберите, какой из указанных масштабов соответствует увеличению изображения в 2 раза.

Номер вопроса	Варианты ответов:
1	5:1
2	1:1
3	1:2
4	2:1

Задание 4 (- выберите один вариант ответа)

Какой условный знак обозначен цифрой 2?

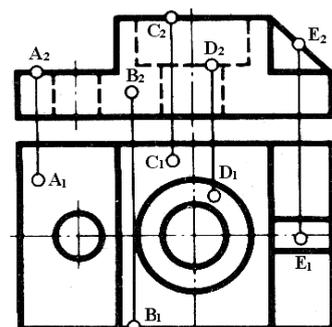
	<p>1 - диаметр 2 - радиус 3 - фаска 4 - квадрат 5 - конусность</p>
--	--

Задание 5 (- выберите один вариант ответа)

Какой технический рисунок выполнен по чертежу модели:

Варианты ответов:

1	2	3	4

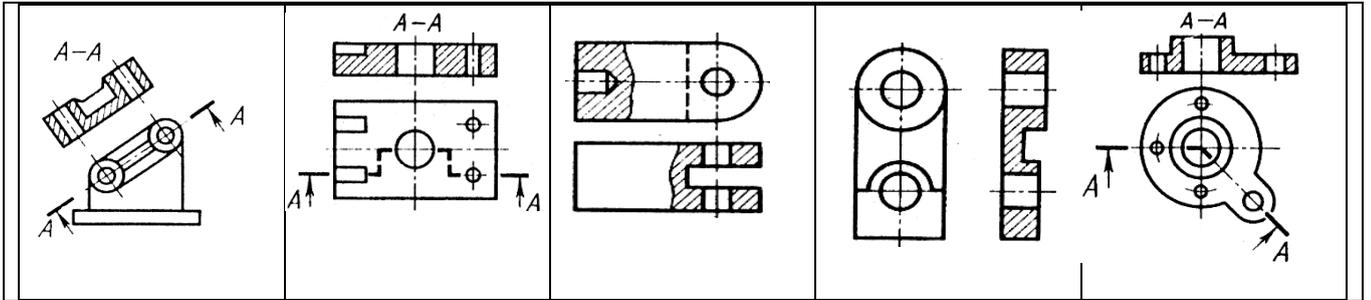


Задание 6 (- выберите один вариант ответа)

На чертежах даны различные случаи разрезов. На каком чертеже выполнен местный разрез:

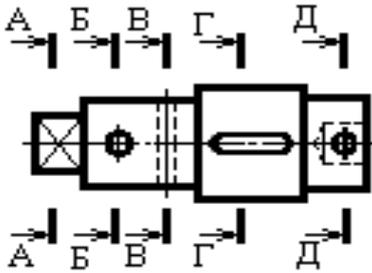
Варианты ответов:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Задание 7 (- выберите один вариант ответа)

На каком чертеже выполнено сечение Д-Д:



Варианты ответов:				
1	2	3	4	5

Задание 8 (- выберите один вариант ответа)

На каком чертеже изображено болтовое соединение?

Варианты ответов:

1	2	3	4	5

Задание 9.

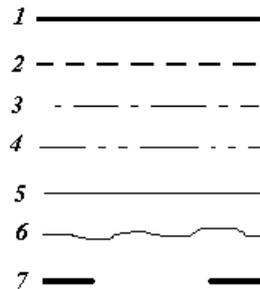
А) Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?

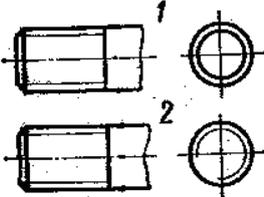
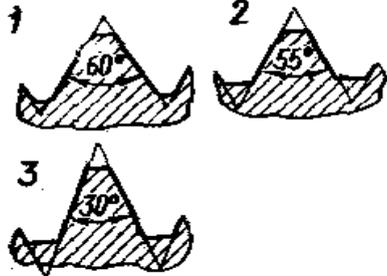
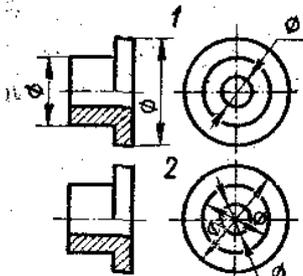
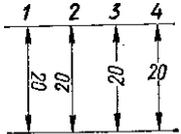
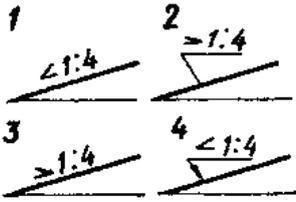
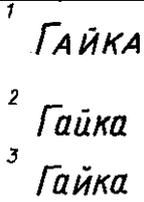
Б) Какая линия применяется для нанесения осей симметрии и центровых линий?

В) Какой линией обводят контур детали и выполняют рамку на чертеже

ОТВЕТ ОФОРМИТЬ в виде:

- А)-  
Б)-  
В)-



Задание 10. На каком рисунке условное изображение резьбы выполнено правильно?	
Задание 11.	
А) Какой из изображенных профилей принадлежит метрической резьбе?	
Б) Какой из изображенных профилей принадлежит дюймовой резьбе? <u>ОТВЕТ ОФОРМИТЬ в виде:</u> А)- Б)-	
Задание 12. На каком примере размеры детали проставлены правильно?	
Задание 13. . На каком рисунке размерное число нанесено правильно?	
Задание 14. . На каком рисунке правильно обозначена величина уклона?	
Задание 15. Какая надпись выполнена правильно?	

*Ключ к контрольно-оценочным средствам для промежуточной аттестации*

Задания с кратким ответом		Задания с выбором ответа	
Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Чертежом	1	2
2	ЕСКД	2	1

3	Сплошная толстая основная	3	4
4	Штриховая	4	5
5	Прописных(заглавны х)	5	3
6	Уклон	6	3
7	Фронтальный	7	2
8	Сечением	8	1
9	Разъемными	9 А) Б) В)	5 3 1
10	Сборочная единица	10	2
11	Спецификация	11 А) Б)	1 2
12	Модуль	12	1
13	крепежные	13	2
		14	4
		15	2

критерии оценки :

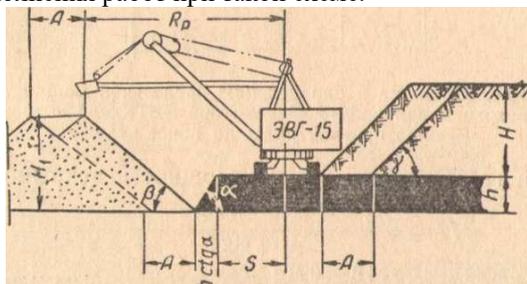
1-14 ошибок зачтено

Более 14 ошибок -незачтено

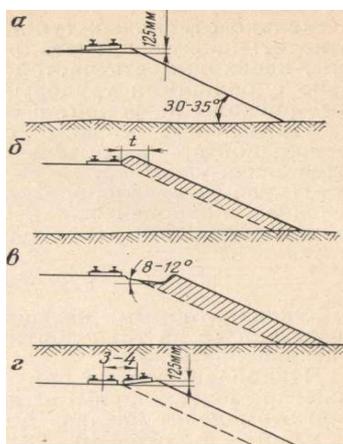
## Задание 2

### Вариант №1

1.Какая схема представлена на рисунке, какие элементы системы разработки представлены на рисунке, условия применения таких схем. Порядок выполнения работ при такой схеме.



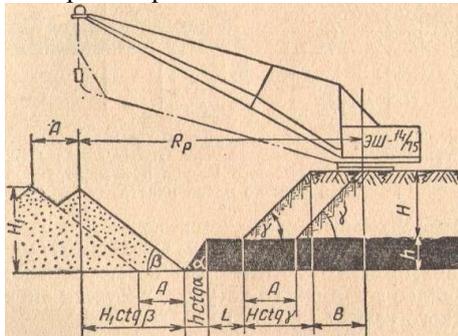
2.Плужное отвалообразование, краткое описание выполняемых работ, условия применения, достоинства и недостатки. Смотреть схему.



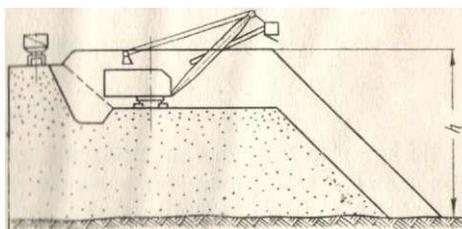
3. Кольцевая схема подачи автосамосвалов под погрузку (схема) условие применения.
4. Вскрытие внешними траншеями, условие применения месторождение траншей.
5. Высота уступа, требования к безопасности, к высоте уступа и зависимость высоты ступа от параметров экскаваторов.

### Вариант №2

1. Какая схема представлена на рисунке, какие элементы системы разработки представлены на рисунке, условия применения таких схем. Порядок выполнения работ при такой схеме.



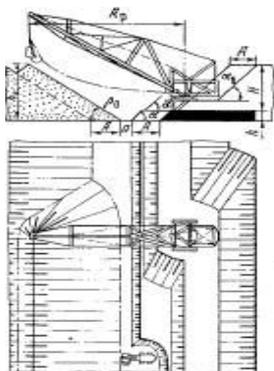
2. Экскаваторное отвалообразование, краткое описание выполняемых работ, условия применения, достоинства и недостатки. Смотреть схему.



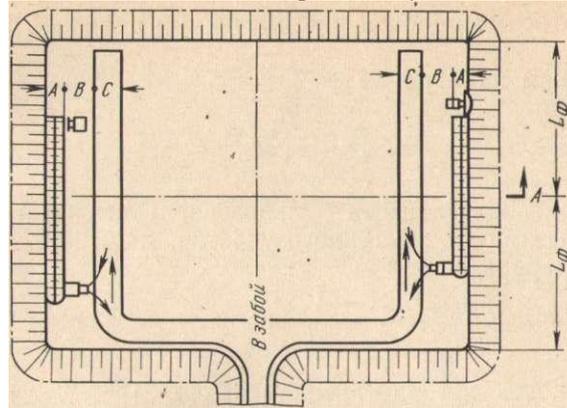
3. Вскрытие внутренними групповыми траншеями, условия применения, достоинства и недостатки.
4. Назначение разрезных траншей, как устанавливаются параметры траншей, расчет объемов.
5. Высота уступа, требования к безопасности, к высоте уступа и зависимость высоты ступа от параметров экскаваторов.

### Вариант №3

1. Какая схема представлена на рисунке, какие элементы системы разработки представлены на рисунке, условия применения таких схем. Порядок выполнения работ при такой схеме.



2..Бульдозерное отвалообразование , краткое описание выполняемых работ, условия применения, достоинства и недостатки. Смотреть схему.



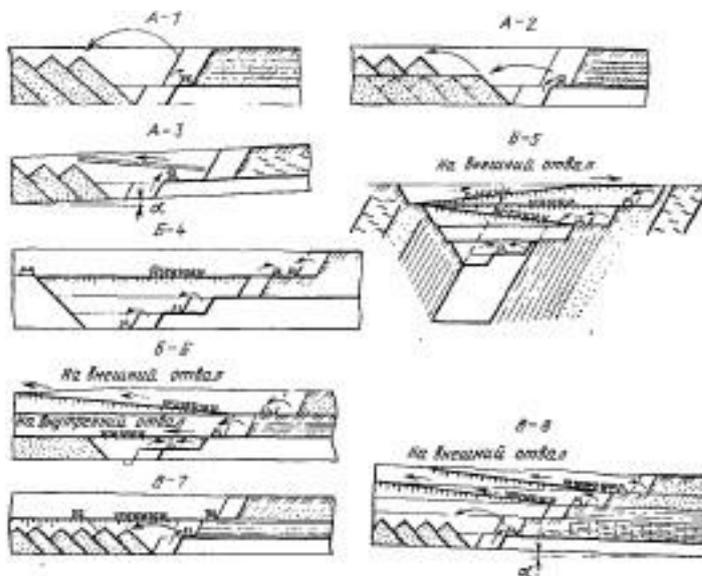
3.Транспортный способ проведения траншей с применением автотранспорта.(нарисуйте схемы)

4.Что такое вскрытие, классификация способов вскрытия.

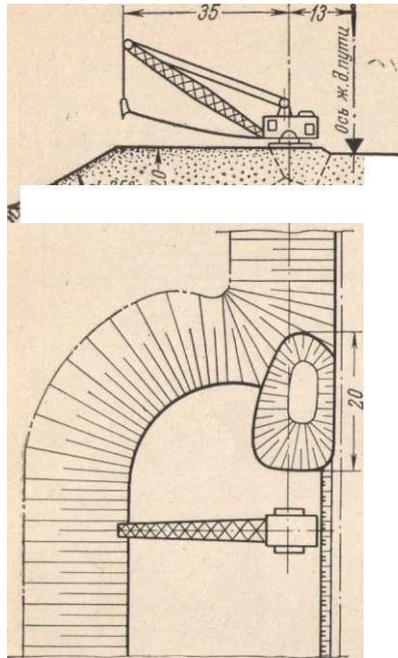
5. Высота уступа, требования к безопасности, к высоте уступа и зависимость высоты ступа от параметров экскаваторов.

### Вариант №4

1.Перед вами классификация систем открытой разработки. Дайте краткую характеристику группе систем , кто составил эту классификацию.



2.Экскаваторное отвалообразование , краткое описание выполняемых работ, условия применения, достоинства и недостатки. Смотреть схему.



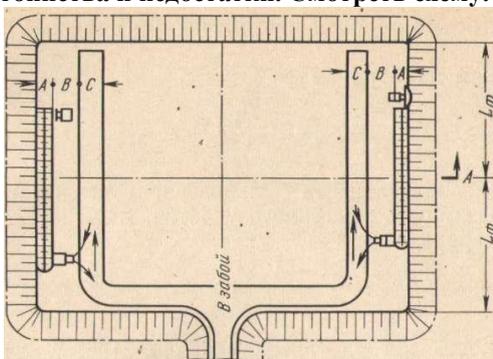
3. Вскрытие спиральными съездами, условия применения, достоинства и недостатки.
4. Трассы траншей, виды трасс. Как определяется длина капитальных траншей.
5. Высота уступа, требования к безопасности, к высоте уступа и зависимость высоты уступа от параметров экскаваторов.

## Вариант №5

1. Перед вами классификация систем открытой разработки. Дайте краткую характеристику группе систем, кто составил эту классификацию и что положено в основу этой классификации.

Группы систем	Повертны систем	
Продольные	Однобортовая	Двубортовая
Поперечные	Однобортовая	Двубортовая
Всерезные	Центральная	Распределочная
Кольцевые	Центральная	Периферийная

2. Бульдозерное отвалообразование, краткое описание выполняемых работ, условия применения, достоинства и недостатки. Смотрите схему.



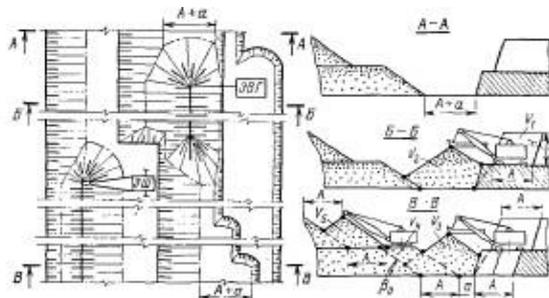
3. Горнотехнические условия вскрытия наклонных крутых месторождений. 4. Схема транспортного способа проходки траншей с применением а/т по

кольцевой схеме подачи, условия применения этой схемы. (нарисуйте схему)

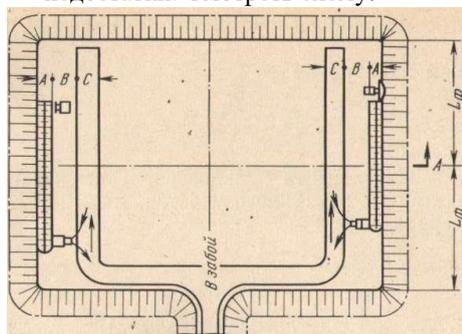
5. Высота уступа, требования к безопасности, к высоте уступа и зависимость высоты ступа от параметров экскаваторов.

## Вариант №6

1.Какая схема представлена на рисунке, какие элементы системы разработки представлены на рисунке , условия применения таких схем. Порядок выполнения работ при такой схеме.



2..Бульдозерное отвалообразование , краткое описание выполняемых работ, условия применения, достоинства и недостатки. Смотреть схему.



3.Вскрытие тупиковыми съездами , условия применения, достоинства и недостатки.

4.Назначение капитальных траншей, как устанавливаются параметры траншей, расчет объемов.

5. Высота уступа, требования к безопасности, к высоте уступа и зависимость высоты ступа от параметров экскаваторов.

### Задание № 3. Решить задачи :

**Задача 1)** Мастер Шоков А. И. выдал электрослесарю Петрову П. А. электродрель для производства необходимых работ под роспись в журнале. При работе с электродрелью Петров П. А. получил электротравму, повлекшую за собой утерю трудоспособности сроком 60 дней. При осмотре электроинструмента, было обнаружено повреждение изоляции питающего провода.

*Какие нарушения и кем были допущены? К какой степени тяжести относится несчастный случай? Опишите порядок расследования.*

**Задача 2)** При замыкании электропроводки в кабинете административного здания произошло возгорание. При тушении пожара бухгалтер Немцова А. И. получила ожоги III степени, оператор ПЭВМ Кукушкина В. А. получила ожоги II степени. *Как классифицируется данный несчастный случай? Какие действия необходимо предпринять вышестоящему или непосредственному руководителям? Какую первую помощь необходимо оказать пострадавшим?*

**Задача 3)** Слесарь Исаев И. И. 10 февраля, выполнял ремонтные работы по замене зубьев ковша добычного экскаватора, Из-за переохлаждения он почувствовал недомогание, озноб и во время обеденного перерыва выпил 100 грамм крепкого алкогольного напитка. Во второй половине дня он продолжил работу, При подъеме в кабину экскаватора , он не удержался и упал с верхней

лестницы. Исаев И. И. и получил увечье, повлекшее за собой потерю трудоспособности более 60 дней.

*Подлежит ли расследованию данный несчастный случай? Будет ли данный несчастный случай учитываться как несчастный случай, связанный с производством?*

#### Задание 4 Контрольные вопросы

##### **Условия эксплуатации горного оборудования**

1. Дайте определение технической эксплуатации горного оборудования.
2. Дайте определение ремонту горного оборудования.
3. Воздействие каких факторов приводят к отказам горных машин в процессе эксплуатации на карьерах?
4. Воздействие каких климатических факторов приводят к отказам горных машин в процессе эксплуатации на открытых горных работах?
5. Какие условия эксплуатации приводят к отказам оборудования на горных предприятиях?
6. Какие факторы и условия эксплуатации влияют на надежность горного оборудования в подземных условиях?

##### **Общие вопросы эксплуатации электрооборудования на горном предприятии**

1. Назовите порядок приемки оборудования на горном предприятии.
2. Назовите правила разгрузки горного оборудования с транспортных средств.
3. Какие технические документы должны поступать вместе с новым горным оборудованием?
4. Назовите основные нормативные документы, используемые при монтаже, ремонте и эксплуатации горных машин и электрооборудования.
5. Какие документы относятся к эксплуатационным?
6. Назовите основные виды ремонтной документации.
7. На какие части делится проект производства монтажных работ?
8. Назовите основные правила оборудования складских помещений.
9. Какие способы хранения ГМиО используются на горном предприятии?
10. Какие виды технического обслуживания производятся при хранении горного оборудования?
11. Для каких целей производится переконсервация?
12. Какие виды смазок применяются при хранении?

##### **Монтаж и ремонт горного электрооборудования**

1. Дайте определение электроустановкам.
2. Приведите классификацию электроустановок.
3. Дайте определение электропомещению.
4. Приведите классификацию электропомещений по характеру окружающей среды.
5. Приведите классификацию электроустановок по конструкции и исполнению.
6. Назовите уровни взрывозащиты электрооборудования.
7. Объясните, как осуществляется контроль состояния электрооборудования.
8. Кто проводит проверку и ревизию взрывозащищенного электрооборудования?
9. Назовите нормируемое сопротивление изоляции электродвигателя и коммутационных аппаратов, имеющих взрывобезопасное исполнение.
10. При помощи какого прибора можно судить о сопротивлении изоляции электрической сети?
11. При проведении ППР в центральных подземных подстанциях, какие проверки и ревизии выполняют?
12. Приведите группы электротехнического персонала в зависимости от вида выполняемых работ.

13. Какие требования предъявляются электротехническому персоналу?
14. Назовите группы допуска персонала по электробезопасности.
15. Какой персонал, согласно ПТБ, является ответственным за безопасность работ?
16. Назовите основные и вспомогательные защитные средства напряжением выше 1000 В, применяемые при работе в электроустановках.
17. Назовите основные и вспомогательные защитные средства напряжением ниже 1000 В, применяемые при работе в электроустановках.
18. На какие категории делятся работы, выполняемые в действующих электроустановках?
19. По каким документам выполняются работы в электроустановках?
20. Когда работы в электроустановках выполняются по устному распоряжению?
21. Назовите порядок выполнения работ в электроустановках, находящихся под напряжением в соответствии с правилами безопасности.
22. Назовите факторы, влияющие на исход поражения электрическим током.
23. Какие виды поражения электрическим током вы знаете?
24. Назовите параметры раздражающего действия тока.
25. Назовите параметры неотпускающего тока.
26. Назовите параметры фибрилляционного тока.
27. В каком порядке проводится освобождение человека от воздействия электрического тока?
28. В чем заключается помощь пострадавшему от электрического тока?

#### **. Монтаж и ремонт приводов карьерных экскаваторов**

1. В каком порядке производят приводов карьерных экскаваторов?
2. Назовите способы сушки приводов карьерных экскаваторов.
3. Что входит в предмонтажную подготовку приводов карьерных экскаваторов?
4. Расскажите о соединении валов механизма и электродвигателя.
5. Каков порядок центровки валов?
6. Расскажите об испытании приводов карьерных экскаваторов.
7. Приведите порядок монтажа электрических машин в горных выработках.

#### **Раздел 5. Монтаж взрывобезопасного электрооборудования карьерных экскаваторов**

1. Каков порядок осмотра и испытания взрывобезопасного горного оборудования?
2. Чем обеспечивается взрывобезопасность оболочки электрооборудования?
3. Чем обеспечивается искробезопасность оболочки электрооборудования?
4. В чем различие монтажа КРУ в камере и в выработке?
5. Расскажите о монтаже КТП в выработках.
6. Как правильно провести монтаж участковых распределительных пунктов?
7. В чем особенности монтажа аппаратуры газовой защиты?
8. Условие монтажа оборудования в электровозном депо.
9. Расскажите о монтаже шахтных контактных сетей.

#### **. Монтаж пускорегулировочной аппаратуры карьерных экскаваторов**

1. Какая пускорегулирующая аппаратура применяется для управления работой главных приводов карьерного экскаватора?
2. Расскажите о предмонтажных работах на электрических аппаратах.
3. Приведите порядок монтажа станций управления.
4. Каковы правила монтажа магнитных пускателей, рубильников, контакторов и др.?
5. В чем заключается порядок монтажа ящиков сопротивлений?

#### **Монтаж кабельных линий карьерного экскаватора**

1. Дайте определение кабельной линии.

2. Для каких целей производят прогрев кабельной линии?
3. Назовите способы прогрева кабельных линий.
4. Расскажите о правилах раскатки кабельных линий.
5. Перечислите правила прокладки кабелей в траншеях.
6. Каковы правила прокладки кабелей в каналах?
7. Особенности прокладки кабелей в туннелях, галереях, эстакадах.
8. Какие условия необходимо соблюдать при прокладке кабелей в условиях вечной мерзлоты?
9. Назовите правила прокладки кабелей в вертикальных горных выработках.
10. Перечислите правила прокладки кабелей в горизонтальных и наклонных горных выработках.
11. Какова последовательность разделки концов кабелей для их соединения?
12. Приведите правила соединения кабельных линий при помощи муфт и вулканизацией.
13. Назовите методы защиты кабеля от коррозии.

### **Ремонт электрооборудования карьерных экскаваторов**

1. Какая организация имеет право производить ремонт электрооборудования?
2. Какие работы выполняются при текущем ремонте электродвигателя?
3. Какие работы производятся при капитальном ремонте электродвигателя?
4. Как можно проверить правильность установок щеток электродвигателя?
5. Какими способами определяется замыкание между витками обмоток электродвигателя?
6. Как производится ремонт взрывозащищенного оборудования?
7. Когда выполняются текущие и капитальные ремонты высоковольтных выключателей?
8. Какие работы входят в капитальный ремонт высоковольтных выключателей?
9. Какие работы входят в ремонт разъединителей и предохранителей?
10. Какие работы выполняются при ремонте электрических аппаратов?
11. Расскажите о ремонте изоляторов и шин.
12. Назовите периодичность ремонтов реакторов.
13. Расскажите о правилах ремонта измерительных трансформаторов.
14. Какие работы выполняют при ремонте силовых трансформаторов?
15. Как определяют место повреждения силового кабеля на поверхности горного предприятия?
16. Расскажите порядок ремонта кабеля на поверхности горного предприятия.
17. Какими способами проводят испытание кабельной линии?
18. Какие работы выполняют при обходах и осмотрах ЛЭП?
19. Какие работы выполняются при ремонте защитного заземления в шахтах и на карьерах?

## ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ВОПРОСЫ пробной квалификационной работы.

1. Алгоритм проведения регулировки ленточного тормоза, лебёдки подъёма.
2. Измерение сопротивления обмоток асинхронного двигателя.
3. Способы оказания первой помощи пострадавшим на производстве при ушибах, переломах, обморожении.
4. Требования техники безопасности на территории предприятия. Правила передвижения людей на предприятии. Последовательность выполнения операций регулировки длины хода засова.
5. Ревизия магнитного пускателя.
6. Разделка высоковольтного кабеля
7. Правила подключения экскаватора к электросетям Последовательность выполнения операций при замене масла в поворотном редукторе.
8. Замер сопротивления защитного заземления прибором М-416
9. Подключение амперметра
10. Правила погрузки горной массы и грунта.
11. Последовательность выполнения операций при смазке рельсо-роликового круга ЭКГ-
12. Ревизия автоматического выключателя
13. Подключение вольтметра.
14. Рациональные режимы работы экскаватора и приемы черпания.
15. Техническое обслуживание муфт включения, выключения гусеничного хода ЭКГ-
16. Проверка отсутствия высоковольтного напряжения
17. Показать правильность применения предложенного средства индивидуальной защиты.
18. Правила техники безопасности для машиниста экскаватора. Порядок допуска к работе на экскаваторах
19. Последовательность выполнения операций распасовки и запасовки кауша.
20. Разделка высоковольтного кабеля
21. Правила строповки грузов. Продемонстрировать сигнализацию, применяемую при перемещении грузов.
22. Правила техники безопасности при ремонте экскаватора
23. Последовательность выполнения операций при натяжении гусеничной ленты.
24. Наложение переносного заземления.
25. Порядок проведения инструктажа по безопасности на рабочем месте
26. Оказание первой медицинской помощи пострадавшему от действий электрического тока.
27. Правила ТБ при перемещении экскаватора

ЗАДАНИЯ пробной квалификационной работы

### Задание №1.

1. Наложение переносного заземления.
2. Оказание первой медицинской помощи пострадавшему от действий электрического тока.

### Задание №2.

1. Алгоритм проведения регулировки ленточного тормоза, лебёдки подъёма.

2. Способы оказания первой помощи пострадавшим на производстве при ушибах, переломах, обморожении

Задание №3.

1. Измерение сопротивления обмоток асинхронного двигателя.
2. Требования техники безопасности на территории предприятия. Правила передвижения людей на предприятии.

Задание №4.

1. Последовательность выполнения операций при натяжении гусеничной ленты.
2. Порядок проведения инструктажа по безопасности на рабочем месте

Задание №5.

1. Последовательность выполнения операций регулировки длины хода засова.
2. Разделка высоковольтного кабеля

Задание №6

1. Ревизия магнитного пускателя.
2. Правила подключения экскаватора к электросетям.

Задание №7

1. Последовательность выполнения операций при замене масла в поворотном редукторе.
2. Подключение амперметра

Задание №8.

1. Замер сопротивления защитного заземления прибором М-416
2. Правила погрузки горной массы и грунта.

Задание №9.

1. Последовательность выполнения операций при смазке рельсо-роликового круга ЭКГ-5А.
2. Подключение вольтметра.

Задание №10.

1. Ревизия автоматического выключателя
2. Рациональные режимы работы экскаватора и приемы черпания

Задание №11.

1. Ревизия автоматического выключателя
2. Рациональные режимы работы экскаватора и приемы черпания

Задание №12.

1. Техническое обслуживание муфт включения, выключения гусеничного хода ЭКГ-5А.
2. Показать правильность применения предложенного средства индивидуальной защиты.

Задание №13.

1. Проверка отсутствия высоковольтного напряжения
2. Правила техники безопасности для машиниста экскаватора. Порядок допуска к работе на экскаваторах

Задание №14.

1. Последовательность выполнения операций распасовки и запасовки кауша.
2. Правила строповки грузов. Продемонстрировать сигнализацию, применяемую при перемещении грузов.

Задание №15.

1. Разделка высоковольтного кабеля
2. Правила техники безопасности при ремонте экскаватора

Задание №16.

1. Произвести обслуживание осветительных устройств с тележки мостового крана.
2. Рассказать о признаках неисправности работы силовых трансформаторов при эксплуатации

Задание №17.

1. Провести и оформить целевой инструктаж бригаде.
2. Алгоритм типового объёма текущего ремонта электрических машин

Задание №18.

1. Произвести надзор за бригадой при проведении работ в электроустановках
2. Проложить кабельную линию экскаватора

Задание №19.

1. Произвести установка переносного заземления при подготовке рабочего места.
2. Определить численность состава бригады при работе в электроустановке.

Задание №20

1. Произвести профилактическое обслуживание автоматического выключателя.
2. Алгоритм текущего ремонта трансформатора.

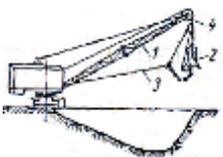
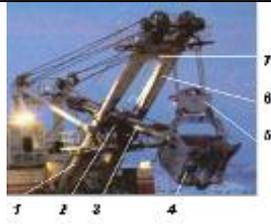
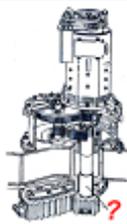
### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ:

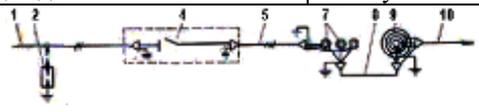
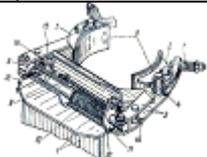
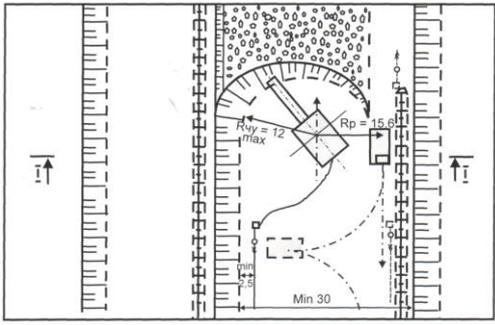
1. Экскаваторы, применяемые на открытых горных работах и их классификация. Технические мероприятия при подготовке рабочего места машиниста экскаватора
2. Общие технологические требования к монтажу экскаватора.
3. Приключательный пункт передвижной типа ЯКНО, КРУПП, устройство, назначение.
4. Назначение, устройство ковша механической лопаты.
5. Назначение опорно-поворотного устройства ЭКГ- . Надзор и контроль за соблюдением требований безопасности труда машиниста экскаватора..
6. Измерительные трансформаторы напряжения НТМИ,НАМИ,ЗНОЛ.
7. Назначение, устройство рукояти
8. Назначение, устройство пневматического ленточного тормоза ЭКГ-
9. Высоковольтные разъединители устройство, назначение.
10. Назначение, устройство пневмосистемы экскаватора ЭКГ- .
11. Общие сведения о ремонтах экскаваторов, их виды.
12. Высоковольтные трансформаторы тока: типы, устройство, назначение.
13. Назначение, устройство стрелы, механической лопаты.
14. Назначение, устройство гидросистемы экскаватора ЭКГ-
15. Высоковольтные вакуумные выключатели типы, устройство назначение. Перечень мероприятий предотвращающих ошибочное или самопроизвольное включение коммутационной аппаратуры.
16. Назначение, устройство гусеничного ходового оборудования ЭКГ-
17. Назначение, устройство, принцип действия электропневматического вентиля.
18. Схема распределения электроэнергии на экскаваторе. Ограничители перенапряжений устройство, принцип действия.
19. Основные определения элементов горных работ: карьер ,разрез, уступ и его элементы.
20. Устройство ходового механизма ЭКГ-
21. Электропневматический распределитель, принцип его работы. Приводы к высоковольтным выключателям.
22. Назначение, устройство стрелы драглайна
23. Назначение, устройство ковша драглайна
24. Назначение, устройство центральной цапфы экскаватора
25. Головные блоки драглайна. Следящие блоки
26. Назначение, устройство стрелы, рукояти ЭКГ-5У
27. Назначение, устройство механизма открывания днища ковша

28. Назначение, устройство кабины, пульта управления экскаватора
29. Назначение, устройство механизма шагания ЭШ 20/90
30. Назначение, устройство механизма шагания ЭШ 10/70А
31. Назначение, устройство главной лебедки драглайна
32. Электрическая схема привода поворота драглайна
33. Защитное заземление экскаватора
34. Назначение, устройство, расположение механизмов поворотной платформы ЭШ 10/70А
35. Назначение, устройство опорно-роликового круга ЭКГ-10
36. Назначение, устройство механизма напора ЭКГ 5У
37. Назначение, устройство седлового подшипника ЭКГ
38. Высоковольтное оборудование экскаватора
39. Электропривод вспомогательных механизмов экскаватора
40. Освещение экскаватора

## Тестирование

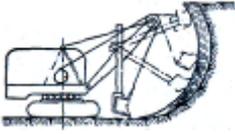
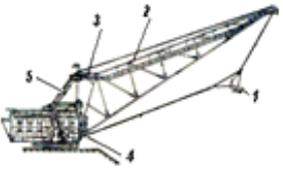
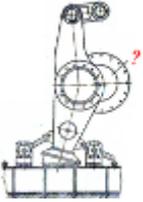
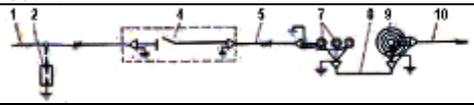
### Вариант № 1

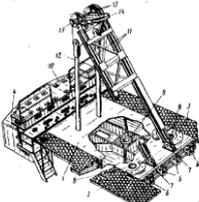
№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	
1	Экскаватор, имеющий гибкую связь рабочего органа (ковша) со стрелой— это:		<ol style="list-style-type: none"> <li>а. Прямая лопата</li> <li>б. Обратная лопата</li> <li>в. Драглайн</li> <li>г. Кран</li> </ol>
2	Разместите части рабочего оборудования мехлопаты в соответствии с цифрами		<ol style="list-style-type: none"> <li>а. Нижняя секция стрелы</li> <li>б. Ковш</li> <li>в. Рукоять</li> <li>г. Подвеска ковша</li> <li>д. Седловой подшипник</li> </ol>
3	Смазка петель днища ковша, подвески ковша, подвески коромысла осуществляется	<ol style="list-style-type: none"> <li>а. В масляной ванне</li> <li>б. Разбрызгиванием</li> <li>в. Густой смазкой с помощью лопатки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>г. Густой смазкой с помощью шприца</li> <li>д. Насос непрерывно перекачивает масло</li> </ol>
4	Для движения рукояти на забой и регулирования толщины срезаемой стружки при копании предназначен...	<ol style="list-style-type: none"> <li>а. Механизм подъёма</li> <li>б. Механизм поворота</li> <li>в. Механизм шагания</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>г. Механизм хода</li> <li>д. Механизм напора</li> </ol>
5	Основными узлами механизма поворота являются: электродвигатель, редуктор, колодочный пневматический тормоз. Какой узел не указан?		<ol style="list-style-type: none"> <li>а. Стрела</li> <li>б. Выходной вал с бегунковой шестерней</li> <li>в. Канатно-блочная передача</li> <li>г. Барабан</li> <li>д. Муфта предохранительная</li> </ol>
6	В каком порядке выполняют операции по натяжению гусеничных цепей экскаватора?	<ol style="list-style-type: none"> <li>а. Переместить натяжную ось на необходимое расстояние ковшем или домкратом</li> <li>б. Закрепить прокладки от выпадения</li> <li>в. Измерить провисание гусеничной цепи</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>г. Установить прокладки за натяжной осью</li> <li>д. Вынуть прокладки из окна гусеничной рамы перед натяжной осью</li> </ol>
7	Какие из перечисленных функций выполняет пневмосистема экскаватора ЭКГ-10?	<ol style="list-style-type: none"> <li>а. Подача звукового сигнала</li> <li>б. Торможение механизмов</li> <li>в. Обдув электрооборудования</li> <li>г. Распыление густой смазки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>д. Смазка редуктора поворотного механизма</li> <li>е. Управление механизмом хода</li> </ol>

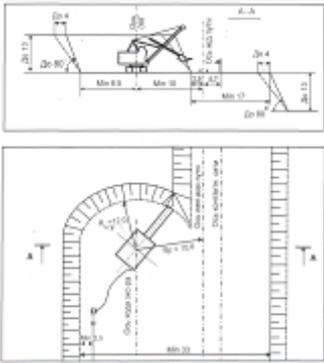
		д. Распыление воды для обмыва стекла	з. Опускание – подъём лестницы
8	Питающее напряжение на экскаватор от подстанции подаётся		
		а. Кабелем б. Разрядником в. Разъединителем	г. Кольцевым токоприёмником д. Воздушной ЛЭП
9	Ежедневно у всех редукторов главных механизмов проверяются	а. Состояние тормозов главных механизмов б. Уровень масла по маслоуказателю; в. Отсутствие утечки масла;	г. Зимой - надежность работы системы обогрева; д. Состояние шин упругих муфт
10	Механическое торможение главных механизмов экскаватора выполняют		а. При работе экскаватора б. При аварийном отключении питания в. Во время стоянки г. При реверсе
11	Укажите правильные высказывания о работе экскаватора-прямой механической лопаты:	а. Его устанавливают на кровле уступа б. Его устанавливают на подошве уступа в. Обычно он работает на себя, разрабатывая забой снизу вверх г. Он работает от себя, разрабатывая забой снизу вверх, спереди и с боков	
12	Когда наполненный ковш экскаватора-драглайна поднимают и поворачивают к разгрузке	а. Подъемный канат натянут б. Подъемный канат опущен в. Тяговый канат натянут г. Тяговый канат опущен	
13	При передвижении экскаватора ЭКГ его ковш должен находиться на высоте	а. 0,5-1,0м, ведущие колёса – сзади б. 2м, ведущие колёса – сзади в. У земли, ведущие колёса – впереди г. У головных блоков стрелы д. На уровне седлового подшипника	
14	При черпании песчаного грунта драглайном машинист включает тяговый барабан	а. до того, как ковш коснется забоя б. после того, как зубья врезались в грунт	
15	Горизонтальное расстояние от оси вращения платформы экскаватора до зубьев ковша при копании – это	а. Радиус разгрузки $R_p$ б. Высота разгрузки $H_p$ в. Высота копания $H_k$ г. Радиус копания $R_k$ д. Глубина копания $H_k$	
16	Высота забоя при работе в связных грунтах не должна превышать	а. наибольшей высоты копания б. наименьшей высоты копания	
17	Ковш ЭКГ-10 поднимается при повороте правой рукоятки джойстика:	а. От себя б. На себя в. В нейтральное положение	г. Вправо д. Влево
18	Что означает этот звуковой сигнал _____?	а. подача под погрузку б. начало погрузки	в. стой г. окончание погрузки
19	На каком расстоянии от забоя нужно установить экскаватор в соответствии с его паспортом работы?		а. от 9м до 12м ( $R_{ч}$ ) б. Высота черпания как высота уступа - до 18м в. от 7м до 15,6м ( $R_{разр}$ ) г. от 15м до 18м д. минимум 10м
20	Определите годовую	а. 365 млн м <sup>3</sup> /год	

производительность экскаватора ЭШ-6/45М, если он работает круглосуточно, 365 дней в году в 3 смены. его производительность - 1549 м <sup>3</sup> /см, а $K_{ис\ год} = 0,7$ .	б. 1,2 млн м <sup>3</sup> /год в. 1549 м <sup>3</sup> /см г. 0,7 млн м <sup>3</sup> /год д. 645 м <sup>3</sup> /год
---	--

## Вариант № 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов		
1	Экскаватор, имеющий жёсткую связь рабочего органа (ковша) со стрелой— это:		а. Грейфер б. Драглайн в. Кран г. Прямая механическая лопата	
2	Разместите части рабочего оборудования драглайна в соответствии с цифрами		а. Стрела б. Ковш в. Наводка г. Подвеска стрелы д. Надстройка	
3	Смазка зубчатых реек механизма напора ЭКГ-5А осуществляется	а. В масляной ванне б. Разбрызгиванием в. Густой смазкой с помощью лопатки	г. Насос непрерывно перекачивает масло д. пистолетом от смазочной станции	
4	Для подъёма и опускания ковша предназначен	а. Механизм поворота б. Механизм подъёма в. Механизм хода	г. Вентилятор д. Механизм напора	
5	Основными узлами механизма шагания являются: нога, рычаг, шарнир, лыжа, механизм выравнивания лыж. Какой узел не указан?		а. Стрела б. Бегунковая шестерня в. Канатно-блочная передача г. Эксцентрик д. Муфта предохранительная	
6	В каком порядке выполняют операции по регулированию осевого зазора в центральной цапфе экскаватора ЭКГ-10?	а. поставить на место стопорные планки б. соединить нижнюю раму упором с гайкой в. снять стопорные планки г. остановить поворотный механизм при получении осевого зазора в центральной цапфе 4-8мм	д. измерить зазор между задними роликами поворотного круга и верхним рельсом поворотной платформы е. вынуть упор ж. медленно и осторожно вращать поворотную платформу вправо, завинчивая гайку	
7	Какие из перечисленных функций выполняет гидросистема экскаватора ЭКГ-5А?	а. Торможение механизма хода б. Обдув электрооборудования в. Распыление густой смазки г. Переключение муфт ходового механизма д. Распыление воды для обмыва стекла		
8	Питающее напряжение на экскаватор от прикючательного пункта подаётся		а. Кабелем б. Разрядником в. Разъединителем	г. Кольцевым токоприёмником д. Воздушной ЛЭП
9	Ежесменно у всех тормозов главных механизмов	а. Отсутствие масла на фрикционных дисках или колодках; б. Величина износа фрикционных частей	в. Надежность работы тормозов; г. Тормозной момент д. Величина отхода диска (колодки)	

	проверяются	тормозов	
10	Главный преобразовательный агрегат экскаватора размещают на:		<ul style="list-style-type: none"> <li>а. Нижней раме</li> <li>б. Поворотной платформе</li> <li>в. Двухногой стойке</li> <li>г. Плите противовеса</li> <li>д. Напорной площадке</li> </ul>
11	Укажите правильные высказывания о работе экскаватора-драглайна:	<ul style="list-style-type: none"> <li>а. Его устанавливают на кровле уступа</li> <li>б. Его устанавливают на подошве уступа</li> <li>в. Обычно он работает на себя, разрабатывая забой снизу вверх</li> <li>г. Он разрабатывает забой снизу вверх, спереди и с боков</li> </ul>	
12	По окончании набора породы экскаватором-прямой механической лопатой ковш	<ul style="list-style-type: none"> <li>а. поворачивают к месту выгрузки, днище ковша открывается и порода высыпается</li> <li>б. ковш отводят от забоя, поворачивают к месту выгрузки, днище ковша открывается и порода высыпается</li> <li>в. ковш отводят от забоя</li> <li>г. днище ковша открывается и порода высыпается</li> </ul>	
13	При черпании в тяжелых глинах драглайном машинист включает тяговый барабан	<ul style="list-style-type: none"> <li>а. до того, как ковш коснется забоя</li> <li>б. после того, как зубья врезались в грунт</li> </ul>	
14	При врезании ковша прямой лопаты в грунт для плавного увеличения толщины срезаемой стружки	<ul style="list-style-type: none"> <li>а. двигатель нужно включать рывком</li> <li>б. нужно работать, не нагружая двигатель</li> <li>в. необходимо работать на полной мощности двигателя, плавно включая его.</li> </ul>	
15	При передвижении экскаватора ЭШ под уклон его ковш должен находиться на высоте	<ul style="list-style-type: none"> <li>а. 0,5-1,5м</li> <li>б. 2м</li> <li>в. У земли</li> <li>г. У головных блоков стрелы</li> <li>д. На уровне седлового подшипника</li> </ul>	
16	Вертикальное расстояние от горизонта установки шагающего экскаватора до зубьев ковша в его крайнем нижнем положении	<ul style="list-style-type: none"> <li>а. радиус копания <math>R_k</math></li> <li>б. глубина копания <math>H_k</math></li> <li>в. Радиус разгрузки <math>R_p</math></li> <li>г. Высота разгрузки <math>H_p</math></li> <li>д. Высота копания <math>H_k</math></li> </ul>	
17	Поворотная платформа экскаватора ЭКГ-5у поворачивается вправо при повороте рукоятки джойстика:	<ul style="list-style-type: none"> <li>а. вперед</li> <li>б. назад</li> <li>в. в нейтральное положение</li> <li>г. вправо</li> <li>д. влево</li> </ul>	
18	Что означает этот звуковой сигнал — — — ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>а. подача под погрузку</li> <li>б. начало погрузки</li> <li>в. стой</li> <li>г. окончание погрузки</li> </ul>	
19	На каком максимальном расстоянии от забоя нужно установить экскаватор ЭКГ-12,5, если максимальный радиус его черпания $R_{ч\max}$ составляет 22,5м?	<ul style="list-style-type: none"> <li>а. 22,5м</li> <li>б. 33,8м</li> <li>в. 45м</li> <li>г. 12,5м</li> <li>д. 1,5м</li> </ul>	

20	<p>На каком расстоянии от железной дороги нужно установить экскаватор в соответствии с его паспортом работы?</p>		<p>а. от 8,5м до 12м (<math>R_{\text{чerp}}</math>);  б. от 10м до 15,6м (<math>R_{\text{paзгp}}</math>); - до 13м.  в. до 4м  г. минимум 17м</p>
----	--	---	---



### Список литературы.

1. Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, техническому и атомному надзору России (РД-03-19-2007)
2. Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, техническому и атомному надзору России (РД 03-28-2008)
3. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий на тепловых электростанциях [СО 153-34.20.562-2003]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003г. № 289.
4. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для персонала котельной РД 10-319-99.
5. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)] Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003г. № 280.
6. Правила технической эксплуатации тепловых электрических станций и сетей Российской Федерации [СО 153-34.20.501-2003 (РД 34.20.501-95)]. Утверждены приказом Минэнерго России от 19 июня 2003г. № 229 (зарегистрированы Минюстом России 20 июня 2000 г., рег. № 4799).
7. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003г. №115, зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации 02.04.2003г., № 4358.
8. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03
9. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей [ СО 34.03.2001-97]. Утверждены заместителем министра Министерства топлива и энергетики Российской Федерации 03.04.94 г. Согласованы Главгосэнергонадзором России 02.04.1997г.
10. Правила техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. Утверждены начальником Госэнергонадзора 07.05.1992г.
11. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской федерации. Утверждены приказом Минтоэнерго России от 19 февраля 2000 г. № 49 (зарегистрированы Минюстом России 16 марта 2000 г. , рег. № 2150).
12. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Утверждена Минздравом РФ (письмо от 28.06.1999г. №16-1618
13. Правила устройства и безопасной эксплуатации. П68 сосудов, работающих под давлением. серия 03. Выпуск 24 / Колл. авторов.- М., ; Гос.унитарное предприятие « Научно-технический центр по безопасности промышленности Госгортехнадзора России», 2003.- 192с
14. Рябинкин В.Н. Правила ТБ при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей.-М.: ЗАО «Энергосервис», 2004.-150