

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»  
Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе,  
совмещающая должность  
директора филиала  
Долганова Ж.А.

**Программа практики и фонд оценочных средств**

Вид практики: Производственная, Преддипломная практика

Способ проведения: стационарная и (или) выездная

Специальность 21.05.04 «Горное дело»  
Специализация 03 «Открытые горные работы»

Присваиваемая квалификация  
«Горный инженер (специалист)»

Форма обучения  
очно-заочная

год набора 2025

Белово 2025

Программу практики составил: ст. преподаватель Протасова Н.Н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Инженерно-экономической»

Протокол № 9 от «17» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой: Белов В.Ф.

Согласовано учебно-методической комиссией по специальности 21.05.04 «Горное дело»

Протокол № 9 от «20» мая 2025 г.

Председатель комиссии: Аксененко Е.Г.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Тип практики: производственно-технологическая.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, навыками анализа горно-геологических условий, геодезическими и маркшейдерскими измерениями, навыками разработки проектной и технической документации с учетом требований промышленной безопасности, методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами массива горных пород в процессах добычи и переработки.

ПК-2 - Способен владеть основами открытых горных и взрывных работ, знаниями процессов, технологий добычи и переработки, принципами комплексной механизации, осуществлять техническое руководство горными работами и управлять процессами на производственных объектах, разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК-6 - Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

ПК-7 - Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность.

ПК-3 - Способен использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

ПК-4 - Способен разрабатывать, согласовывать и утверждать необходимую техническую, нормативную, методическую и иную документацию регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горно-строительных, горных и взрывных работ, в составе коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие разработанной документации требованиям нормативных и законодательных актов.

ПК-5 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения, выполнять технико-экономические исследования, использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров, организовывать, выполнять и руководить научно-исследовательскими работами, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Выполняет обоснование главных параметров карьера (угольного разреза).

Проектирует схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых открытым способом с использованием высокопроизводительного оборудования.

Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки.

Планирует параметры открытых горных работ с учетом их влияния на состояние массива.

Использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ открытым способом.

Применяет методы обеспечения промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.

Применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства.

Планирует горные работы при открытой разработке месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.

### **Результаты обучения по дисциплине:**

#### **Знать:**

- основные технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых открытым способом;
- основные технологии отработки месторождений открытым способом;
- основные геомеханические процессы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;
- современное высокопроизводительное оборудование, используемое при добыче полезных ископаемых открытым способом;
- основные опасности возникающие при разработке месторождений открытым способом;
- основные вредные факторы от ведения горных разработок на окружающую среду;
- нормативные документы по недропользованию.

#### **Уметь:**

- обосновывать главные параметры карьера (разреза);
- выбирать технологию отработки месторождения открытым способом в зависимости от горно-геологических условий;
- прогнозировать возникновение динамических и газодинамических явлений на всех этапах разработки месторождений;
- выбирать высокопроизводительное оборудование для ведения подготовительных и добычных работ открытым способом;
- планировать безопасную отработку месторождений открытым способом;
- минимизировать нагрузку на окружающую среду от ведения горных работ;
- устранять вредные факторы от ведения горных разработок на окружающую среду;
- устранять нарушения производственных процессов.

#### **Владеть:**

- методиками выбора и обоснования средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня при разработке месторождений открытым способом;
- навыками комплексной оценки месторождений;
- методами контроля за геомеханическим состоянием массива;
- современными методиками обоснования технологических параметров и организации труда ведения горных работ;
- методами обеспечивающими безопасную отработку месторождений полезных ископаемых открытым способом;
- методиками расчета экологической нагрузки на окружающую среду;
- навыками учета выполняемых работ.

#### **Иметь опыт:**

- проектирования высокопроизводительной разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом;
- планирования комплексного освоения недр;
- управления геомеханическим состоянием массива;
- выбора техники и технологии для разработки месторождений открытым способом;
- планирования ведения работ в чрезвычайных ситуациях;
- планирования горных работ с минимальной нагрузкой на окружающую среду;
- обоснования предложений по совершенствованию организации ведения горных работ.

### **3 Место практики в структуре ОПОП специалитета**

Согласно учебному плану преддипломная практика проходится на 6 курсе в 11 семестре (очная форма обучения) и в 12 семестре (очно-заочная и заочная форма обучения). Преддипломная практика является завершающим этапом образовательного процесса и тесно связана с остальными частями ОПОП. Для прохождения практики необходимо освоение в полном объеме следующих дисциплин: «Геология»,

«Основы горного дела», «Геомеханика», «Горные машины и оборудование открытых горных работ», «Процессы открытых горных работ», «Аэрология карьеров», «Управление состоянием массива горных пород», «Проектирование карьеров», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Управление качеством продукции карьеров», «Технология разработки сложноструктурных месторождений», «Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ» а также прохождение «Производственная, Ознакомительная», «Производственная, Производственно-технологическая» практик.

#### 4 Объем практики и ее продолжительность

Общий объем практики составляет 21 зачетная единица. Общий объем практики составляет 756 часов.

#### 5 Содержание практики

Во время прохождения преддипломной практики обучающиеся выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект).

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) выполняется, как правило, по горному предприятию, на котором студент проходил производственно-технологическую и(или) преддипломную практику. Тема проекта выбирается исходя из технологических проблем (задач) предприятия студентом по согласованию с руководителем. В соответствии с выбранной темой руководитель выдает студенту задание (план работы) по изучению и сбору необходимых для подготовки выпускной работы материалов.

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) состоит, как правило, из 16 разделов.

Все разделы выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) рекомендуется выполнять в соответствии с методиками, изученными при освоении образовательной программы. Допускается применение инновационных технологических решений при условии, что их использование не противоречит требованиям действующих нормативных документов горной промышленности.

Таблица 1

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) по разделам

Наименование раздела	Пояснительная записка, стр.	Графическая часть, листов
ВВЕДЕНИЕ	2-3	
1. Геологическое строение карьерного поля (участка)	9-12	2
2. Границы и запасы карьерного поля (участка)	3-4	
3. Режим работы предприятия	1	
4. Производственная мощность и срок службы карьера	4-6	
5. Обоснование системы разработки	6-8	
6. Вскрытие и порядок отработки карьерного поля	2-5	
7. Выбор и эксплуатация горного оборудования	3-6	
8. Параметры технологических процессов		1-2
8.1. Подготовка горных пород к выемке	5-7	
8.2. Выемочно-погрузочные работы	3-5	
8.3. Перемещение карьерных грузов	4-5	
8.4. Отвалообразование	2-3	
9. Вспомогательные работы	1-2	
10. Электроснабжение карьера	3-5	
11. Охрана труда и промышленная безопасность	7-10	
12. Охрана окружающей среды	7-10	
13. Генеральный план и технологический комплекс на поверхности	2-3	1
14. Специальная часть	20-30	2-3
15. Экономическая часть	6-8	1
16. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.	2-3	

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций		
Список использованных источников	1-2	
Всего	96-140	7-9

## 5.1. Содержание разделов выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

### Введение

Анализируется конкурентоспособность угля (или других твердых полезных ископаемых), добываемого на проектируемом предприятии; границы рынка эффективного использования полезного ископаемого проектируемого предприятия. Приводятся сведения о юридическом статусе предприятия, информация о согласовании имеющихся на предприятии проектных решений. Формулируется актуальность темы специальной части проекта, дается краткое описание решаемых технологических задач, а также результаты расчетов и направления практических рекомендаций.

### 1. Геологическое строение карьерного поля (участка)

Общая информация о районе месторождения. Геологическая характеристика: стратиграфия и литология, тектоника карьерного поля, гидрогеологические условия осуществления производственной деятельности, морфология месторождений и характеристика полезного ископаемого, разведанность карьерного поля и благонадежность разведанных запасов угля, горно-геологические условия разработки

### 2. Границы и запасы карьерного поля (участка)

Выбор оптимальных контуров карьера. Горно-геометрический анализ карьерного поля. Размеры карьерного поля. Утвержденные кондиции для подсчета запасов угля, балансовые запасы полезного ископаемого по результатам государственной экспертизы ГКЗ или ТКЗ (номер и дата утверждения документа) и горной массы с разбивкой по пластам, маркам или технологическим группам по направлениям промышленного использования, категориям. Объемы вскрыши по полю карьера и отдельным участкам.

### 3. Режим работы предприятия

Принимать согласно нормам технологического проектирования.

### 4. Производственная мощность и срок службы карьера

Для действующего предприятия производственная мощность по полезному ископаемому принимается равной плановой на текущий год. С учебной целью производится проверочный расчет производственной мощности по полезному ископаемому на основании оставшихся запасов. Производительность карьера по вскрыше принимается на основе пятилетнего календарного плана развития горных работ на разрезе. При проектировании разработки нового месторождения производственная мощность карьера по полезному ископаемому определяется на основе горно-геометрического анализа [1]. Производительность карьера по вскрыше для вновь проектируемого карьера определяется при разработке календарного плана на первые пять лет развития горных работ.

### 5. Обоснование системы разработки

Решение о принимаемой системе разработки основывается на учете горно-геологических условий залегания полезного ископаемого, физико-механических свойств массива, принятой в основном проекте структуры комплексной механизации, способа транспортирования горной массы, предполагаемого порядка выполнения вскрышных, добычных и горно-подготовительных работ и генерального направления развития фронта горных работ, а также решений, принятых в проекте разработки месторождения. При выборе системы разработки нового месторождения (участка) целесообразно учитывать опыт работы разрезов Кузбасса

### 6. Вскрытие и порядок отработки карьерного поля

Способ вскрытия находится в тесной взаимосвязи с системой разработки, с размещением поверхностных сооружений и зависит от условий залегания месторождения и вида транспорта. Составляется план карьера в конечных контурах. Составляется промежуточный план горных работ. Определяется местоположение отвалов, основных поверхностных сооружений, грузопотоков рабочих горизонтов. Схема способа вскрытия. Форма трассы, параметры трассы.

#### 7. Выбор и эксплуатация горного оборудования

Приводится краткая характеристика выбранного оборудования с указанием ремонтного цикла и его структуры с указанием продолжительности и периодичности ремонтов различного вида. Рассчитываются годовые графики ремонта для двух типов карьерного оборудования, как правило, это экскаватор и буровой станок.

#### 8. Параметры технологических процессов

Подготовка горных пород к выемке. Выемочно-погрузочные работы. Перемещение карьерных грузов Отвалообразование

#### 9. Вспомогательные работы

Рассматриваются вспомогательные работы по созданию условий для производства основных процессов (подготовка забоев и рабочих площадок, заоткоска уступов, уборка негабарита, сооружение и поддержание автомобильных и железных дорог и т. д.); доставке людей, оборудования и материалов; выбираются способы и средства для борьбы с налипанием и примерзанием пород; водоотливу в карьере; приводятся сведения о ремонтно-механических мастерских, их оборудовании.

#### 10. Электроснабжение карьера

Приводится принятая на карьере схема электроснабжения и ее описание. В случае замены электрооборудования раздел должен содержать решение основных вопросов по электроснабжению участка (карьера)

#### 11. Охрана труда и промышленная безопасность

Перечень опасных и вредных производственных факторов, аварий. Общие меры по управлению безопасностью труда и промышленной безопасностью. Меры по предотвращению опасных производственных факторов. Меры по предотвращению вредных производственных факторов. Проветривание карьера. Противопожарная защита. План ликвидации аварий.

#### 12. Охрана окружающей среды

Рассматриваются вопросы охраны атмосферы, водной среды и земель от загрязнения вредными веществами в процессе эксплуатации разреза и нарушения земель техногенными образованиями.

#### 13. Генеральный план и технологический комплекс на поверхности

Комплексное решение вопросов размещения основных производственных, вспомогательных, погрузочно-складских объектов предприятия, а также транспортных и инженерных коммуникаций на его промышленной площадке.

#### 14. Специальная часть

Анализ состояния вопроса, в котором приводится характеристика рассматриваемого вопроса на конкретном предприятии, обосновывается направление совершенствования существующих технических решений. Принятое в специальной части решение должно иметь сравнительную оценку технической эффективности.

#### 15. Экономическая часть

Общие технико-экономические показатели предприятия. Расчет по технологическим процессам и видам работ. Расчет эффективности технического решения, которое рассматривается в специальной части.

#### 16. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Приводятся мероприятия при переводе объекта на особый режим работы и сведения о наличии формирований Гражданской обороны. Выполняется в соответствии с федеральными и отраслевыми нормативно-техническими и руководящими документами по гражданской обороне, защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

#### Список использованных источников

Содержит библиографическое описание использованных источников литературы в соответствии с ГОСТ 7.1- 2003.

Графическая часть должна быть оформлена в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) [61] и условными обозначениями на открытых горных работах согласно Горной графической документации (ГГД) [50, 53–57] по ГОСТ 2.850-75 – ГОСТ 2.857-75. Все чертежи выполняются линиями согласно ГОСТ 2.303-68 [58, 52], а также дополнительными линиями согласно ГОСТ 2.851-75 [51], надписи производятся шрифтами по ГОСТ 2.304-81 [59]. Масштабы чертежей по ГОСТ 2.302-68 (1:50, 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000) выбирают из условия максимального (не менее 80 %) заполнения листа. Все размеры указывают в метрах с точностью 0,5 м. Содержание, расположение и размеры граф основной надписи чертежа должны соответствовать форме 1 по ГОСТ 2.104-2006. Допускается представлять графический материал дипломного проекта (дипломной работы) выполненный с использованием программного обеспечения общего и специального назначения. Допускается представление графических материалов на плоттерной бумаге. При защите дипломной работы для демонстрации полученных решений и выводов могут использоваться аудиовизуальные средства. В этом случае графические материалы в распечатанном виде перед началом защиты раздают членам ГЭКа.

## 6 Формы отчетности по практике

По результатам прохождения практики составляется выпускная квалификационная работа (ВКР). Промежуточная аттестация проводится в форме оценки ВКР требованиям и ответам на вопросы, по результатам которой выставляется оценка.

ВКР должна соответствовать нижеследующим общим требованиям:

ВКР должна быть выполнена обучающимся самостоятельно согласно настоящей рабочей программе, методическим указаниям.

В ВКР должны быть применены технологические решения, соответствующие современному уровню развития горной отрасли, а также перспективные разработки;

ВКР не должна содержать решений, противоречащих правилам безопасности в угольной промышленности или иным нормативным документам горной отрасли;

ВКР должна состоять из пояснительной записки и графической части, выполненных в одном стиле, соответствовать требованиям, предъявляемым к горно-графической документации;

не допускается использование сканированных элементов на листах графической части;

все разделы ВКР и листы графической части должны быть логически между собой связаны;

все элементы чертежей, выполненные в масштабе, должны четко соответствовать указанному масштабу.

Пояснительная записка выполняется на стандартных листах бумаги формата А4 (шрифт Times New Roman, 14 пт, одинарный интервал, левое поле 25 мм, остальные поля по 20 мм).

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 7.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень



Выполнение календарного плана работ. Соответствие выполняемой работы нормативным документам и данной рабочей программы.	ПК-1	Выполняет обоснование главных параметров карьера (угольного разреза). Проектирует схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых открытым способом с использованием высокопроизводительного оборудования.	Знать: - основные технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых открытым способом; Уметь: - обосновывать главные параметры карьера (разреза); Владеть: - методиками выбора и обоснования средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня при разработке месторождений открытым способом; Иметь опыт: - проектирования высокопроизводительной разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом;	Высокий или средний
Выполнение календарного плана работ. Соответствие выполняемой работы нормативным документам и данной рабочей программы.	ПК-2	Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки.	Знать: - основные технологии отработки месторождений открытым способом; Уметь: - выбирать технологию отработки месторождения открытым способом в зависимости от горно-геологических условий; Владеть: - навыками комплексной оценки месторождений; Иметь опыт: - планирования комплексного освоения недр;	Высокий или средний
Выполнение календарного плана работ. Соответствие выполняемой работы нормативным документам и данной рабочей программы.	ПК-3	Планирует параметры открытых горных работ с учетом их влияния на состояние массива.	Знать: - основные геомеханические процессы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; Уметь: - прогнозировать возникновение динамических и газодинамических явлений на всех этапах разработки месторождений; Владеть: - методами контроля за геомеханическим состоянием массива; Иметь опыт: - управления геомеханическим состоянием массива;	Высокий или средний

Выполнение календарного плана работ. Соответствие выполняемой работы нормативным документам и данной рабочей программы.	ПК-4	Использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ открытым способом.	Знать: - современное высокопроизводительное оборудование, используемое при добыче полезных ископаемых открытым способом; Уметь: - выбирать Высокий или средний высокопроизводительное оборудование для ведения подготовительных и добычных работ открытым способом; Владеть: - современными методиками обоснования технологических параметров и организации труда ведения горных работ; Иметь опыт: - выбора техники и технологии для разработки месторождений открытым способом;	Высокий или средний
Выполнение календарного плана работ. Соответствие выполняемой работы нормативным документам и данной рабочей программы.	ПК-5	Применяет методы обеспечения промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.	Знать: - основные опасности возникающие при разработке месторождений открытым способом; Уметь: - планировать безопасную отработку месторождений открытым способом; Владеть: - методами обеспечивающими безопасную отработку месторождений полезных ископаемых открытым способом; Иметь опыт: - планирования горных работ с минимальной нагрузкой на окружающую среду;	Высокий или средний
Выполнение календарного плана работ. Соответствие выполняемой работы нормативным документам и данной рабочей программы.	ПК-6	Применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства.	Знать: - нормативные документы по недропользованию; Уметь: - устранять нарушения производственных процессов; Владеть: - навыками учета выполняемых работ; Иметь опыт: - обоснования предложений по совершенствованию организации ведения горных работ;	Высокий или средний

Выполнение календарного плана работ. Соответствие выполняемой работы нормативным документам и данной рабочей программы.	ПК-7	Планирует горные работы при открытой разработке месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.	Знать: - основные вредные факторы от ведения горных разработок на окружающую среду; Уметь: - минимизировать нагрузку на окружающую среду от ведения горных работ; - устранять вредные факторы от ведения горных разработок на окружающую среду; Владеть: - методиками расчета экологической нагрузки на окружающую среду; Иметь опыт: - планирования ведения работ в чрезвычайных ситуациях;	Высокий или средний
---	------	---	--	---------------------

**Высокий уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

**Средний уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

**Низкий уровень достижения компетенции** - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

## 7.2. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляет руководитель практики (руководитель выпускной квалификационной работы). средствами текущего контроля является оценка системности работы обучающего над ВКР т.е. выполнение календарного плана работ, а также соответствие выполняемой работы нормативным документам и данной рабочей программе, методическим указаниям по выполнению ВКР.

## 7.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой. Оценочными средствами являются контрольные вопросы. Необходимо ответить на пять вопросов. Далее представлены примеры контрольных вопросов по разделам отчёта.

Примерные вопросы для защиты отчета по практике

1. Какие факторы повлияли на размещение предприятия
2. Опишите организационно-управленческую структуру предприятия
3. Опишите основные производственные процессы карьера
4. Сколько пластов в поле разреза?
- 5 Как изменяется угол падения пласта?
6. Какой пласт отрабатывался в период похождения практики?
7. Сколько забоев в карьере
8. Какая среднесуточная нагрузка на забой на предприятии
9. Как на карьере осуществляется подготовка горных пород к добыче;
10. Как на карьере осуществляются выемочно-погрузочные работы;
11. Как на карьере осуществляется транспортирование горной массы;
12. Опишите организацию отвальных и складских работы на карьере
13. Как на карьере осуществляется первичное обогащение или переработка полезного ископаемого до конечного продукта;
- 14 Опишите схемы вскрытия и систем разработки полезного ископаемого на карьере;
- 15 Какие виды горнотранспортной техники применяются на вскрышных и добычных работах?
16. Кем вы работали?
- 17 В чем заключались ваши обязанности на рабочем месте?
- 18 Какие профессии (должности) есть в структуре участка (отдела), на котором вы проходили практику?

19. Раскройте требования по промышленной безопасности, охраны труда и промсанитарии при работе на горных машинах;
20. Какие экологические проблемы горного предприятия – места прохождения практики вам известны?
21. Какие способы решения экологических проблем представляются вам наиболее эффективными в современных условиях
22. Как на предприятии – месте прохождения практики проводится работа по рациональной эксплуатации и ремонту горного оборудования;
23. К какому типу относится структура управления предприятия – места прохождения практики
24. Какие навыки организационной работы были вами приобретены в ходе прохождения практики?
25. Представьте анализ результатов сопоставления проектных решений и фактического состояния горных работ;
26. Представьте итоги анализа динамики основных технико-экономических показателей работы горного предприятия;
27. Какие показатели, на ваш взгляд, являются ключевыми для управления предприятием – местом прохождения практики
28. Какие «узкие места» в технологическом процессе открытых горных работ существуют на предприятии – месте прохождения практики, снижающих уровень их безопасности и экономической эффективности
29. Какие направления для анализа и решения вами выбраны в ВКР (специальная часть)? В чем их актуальность?
12. В чем перспективная экономическая целесообразность выбранных вами направлений выпускного исследования? Имеются ли другие виды эффективности при решении выбранной вами проблемы (технологическая, экологическая, социальная, другие).

При проведении промежуточной аттестации критериями являются оформление ВКР в соответствии с программой практики и качество ответов на контрольные вопросы.

Критерии оценивания:

«Отлично» - структура и содержание ВКР полностью соответствуют требованиям; правильный и полный ответ на 5 вопросов.

«Хорошо» - структура и содержание ВКР полностью соответствуют требованиям (или имеются незначительные недочеты в содержании разделов); правильный полный ответ на 4 вопроса или правильный, но неполный ответ на 5 вопросов.

«Удовлетворительно» - структура ВКР полностью соответствует требованиям, но в содержании есть недочеты; правильный и полный ответ на 2 или 3 вопроса или правильный, но неполный ответ на 3-4 вопроса.

«Неудовлетворительно» - структура ВКР полностью соответствуют требованиям, но в содержании есть недочеты; правильный и полный ответ на 1 вопрос или правильный, но неполный ответ на 2 вопроса, либо ответов нет.

После промежуточной аттестации руководитель дает краткий отзыв о работе, где отмечает обоснованность и техническое совершенство принятых решений, их соответствие нормативным документам, выполнение поставленной в специальной части задачи и другую информацию, необходимую для характеристики работы и его автора.

Количество баллов	0 - 64	65 - 74	75 - 84	85 - 100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

### **7.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация проводится в устной форме. При ответе на вопросы студент должен продемонстрировать умения, навыки и опыт, полученные во время прохождения практики. Также необходимо показать владение информацией, представленной в отчете. При собеседовании допускается пользоваться информацией, представленной в отчете. Однако, если на большинство вопросов, заданных преподавателем, студент затрудняется ответить без помощи отчета, то преподаватель может снизить оценку на один балл.

Если при ответе на вопросы складывается ситуация, не соответствующая представленным в п. 7.2.2 критериям оценивания, преподаватель может задать дополнительный вопрос. При этом окончательное решение об оценке промежуточной аттестации принимается с учётом ответа на дополнительный вопрос.

После промежуточной аттестации руководитель дает краткий отзыв о работе, где отмечает обоснованность и техническое совершенство принятых решений, их соответствие нормативным документам, выполнение поставленной в специальной части задачи и другую информацию, необходимую для характеристики работы и его автора.

## **8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1 Основная литература**

1. Основы горного дела : учебное пособие для вузов / О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, А. П. Карпиков, В. П. Яшин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-49888-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/404873>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Проектирование карьеров : конспект лекций для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 21.05.04 Горное дело : в двух частях / А. В. Селюков, А. В. Герасимов. — ., 2024. — 1 файл (9,5 Мб). — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91979&type=utichposob:common>. — Текст : электронный.

Воронков, В. Ф. Процессы открытых горных работ : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" / В. Ф. Воронков ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева". — Кемерово : Издательство КузГТУ, 2017. — 167 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91597&type=utichposob:common>. — Текст: электронный.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Репин, Н. Я. Практикум по дисциплине «Процессы открытых горных работ» : учебное пособие / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-98672-489-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134951>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Репин, Н. Я. Выемочно-погрузочные работы : учебное пособие / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2012. — 267 с. — ISBN 978-5-98672-317-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66456>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Репин, Н. Я. Подготовка горных пород к выемке Ч. 1 : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / Н. Я. Репин. — Москва : Мир горной книги, 2012. — 188 с. — Текст: непосредственный.

### **8.3 Методическая литература**

1. Методические материалы по подготовке выпускной квалификационной работы: для обучающихся специальности 21.05.04 "Горное дело", специализации 21.05.04.03 "Открытые горные работы", всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. открытых горн. работ; сост.: В. Ф. Колесников [и др.]. — Кемерово: КузГТУ, 2018. — 53 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4404> (дата обращения: 27.10.2021). — Текст: электронный.

### **8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>
5. Информационно-справочная система «Технорматив»: <https://www.technormativ.ru/>

### **8.5 Периодические издания**

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета: научно-технический журнал (электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Горное оборудование и электромеханика: научно-практический журнал (электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>
3. Горная промышленность: научно-технический и производственный журнал (печатный/электронный) <https://mining-media.ru/ru/>
4. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал (печатный/электронный) <https://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/>
5. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8628>
6. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный/электронный) <http://www.ugolinfo.ru/onLine.html>
7. Взрывное дело: теория и практика взрывного дела: научно-технический сборник (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26667>
8. Маркшейдерский вестник: научно-технический и производственный журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8821>

### **8.6 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При проведении практики может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. 7-zip
7. Open Office
8. Доктор Веб
9. Red ОС

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для осуществления образовательного процесса по практике предусмотрена следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория № 107 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.
2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс №209, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала для самостоятельной работы обучающихся.
3. Материальная база предприятий (организаций) – мест прохождения практики: АО «УК «Кузбассразрезуголь», АО «Стройсервис» ООО разрез «Пермяковский», АО «КТК» разрез «Виноградовский», в карьерах которых расположены добычные, вскрышные и отвальные забои, буровзрывные блоки, транспортные коммуникации, отвалы вскрышных пород и склады полезного ископаемого. Для проведения лекций на этих предприятиях имеются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

разбор конкретных примеров; мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля

К прохождению практики допускаются студенты, допущенные к выполнению ВКР, то есть не имеющие академических задолженностей. Перед практикой обучающийся, под роспись, получает задание на выполнение выпускной квалификационной работы и график ее выполнения. Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначаются руководитель выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) из числа сотрудников кафедры ОГР КузГТУ (филиала КузГТУ), являющихся научно-педагогическими работниками, и, при необходимости, консультант (консультанты) по подготовке выпускной квалификационной работы с других кафедр КузГТУ. Руководитель и консультанты помогают студенту находить правильные решения в проекте, указывают на допущенные ошибки, рекомендуют литературу по тому или иному вопросу. В процессе работы студент знакомит руководителя (консультанта) с принятыми решениями, результатами расчетов и исправляет полученные замечания.