

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: Учебная, Организационно-управленческая 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.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: организационно-управленческая.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-7 - Способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способность разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способность проектировать природоохранную деятельность.

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Разрабатывает проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: природоохранные мероприятия; расчет главных параметров карьера, вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ; технологию и механизацию открытых горных работ;

Уметь: обосновывать основные технологические процессы ОГР;

Владеть: методиками расчета основных технологических процессов ОГР.

3 Место практики в структуре ОПОП специалитета

Практика входит в формируемую участниками образовательного процесса часть Блока 2 «Практики» ОПОП.

Для формирования компетенций, указанных в пункте 2, в процессе прохождения практики необходимо владеть сформированными результатами обучения, полученными в результате освоения дисциплин (модулей), прохождения практики, входящих в состав обязательной и формируемой участниками образовательного процесса части образовательной программы, предшествующих прохождению практики.

Практика студентов на горных предприятиях, проектных учреждениях и научно-исследовательских организациях в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования является составной частью основной образовательной программы и непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

4 Объем практики и ее продолжительность

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц. Общий объем практики составляет 216 часов.

5 Содержание практики

Данный вид практики предназначен для формирования у обучающихся навыков выполнения организацией производства. В процессе прохождения практики студенту необходимо подготовить отчет, по одной из тем на основе сбора и анализа существующей (опубликованной) информации, сформулировать выводы и предложения по рассматриваемому вопросу.

1. Подготовка отчета по заданной теме для приобретения навыков:
 - работы с технической литературой;
 - анализа изученности вопроса;
 - формулировки цели и задач ;
2. Обработка данных с целью определения параметров и показателей процессов открытых работ.

Структура и содержание практики

№ п.п.	Содержание этапа	Часы
1	1.1. Анализ состояния изучаемого вопроса (приводятся сведения из источников информации на заданную тему).	108
2	2.1. Исследование параметров технологических процессов.	108
	Итого	216

Примерный перечень рекомендуемых тем.

Основные технологические процессы в карьере. Подготовка горных пород к выемке, выемочно-погрузочные, транспортные, отвальные, рекультивационные работы. Взаимосвязь процессов. Способы разрушения горных пород при подготовке к выемке. Механический, гидравлический, термический, взрывной способы разрушения и области их применения. Оттаивание и борьба с промерзанием пород, управляемое обрушение пород. Буровзрывные работы. Основные требования к взрывному дроблению пород. Основные методы БВР. Первичное и вторичное дробление пород. Основные параметры взрывааемых блоков пород, сетки скважин, развала пород. Конструкции скважинных зарядов ВВ, схемы взрывания скважинных зарядов. Механизация работ по зарядке скважин. Буримость и взрываемость пород. Способы бурения горных пород и типы буровых станков. Характеристика взрывчатых веществ и способы их инициирования. Взрывание сотрясательное, на дробление, на сброс и области их применения. Организация БВР в карьере. Основные показатели БВР. Вопросы техники безопасности при БВР. Выемочно-погрузочные работы. Забои, основные типы, селективная и валовая выемка пород. Типы заходок, фронт работ на уступе. Основные виды и типы выемочно-погрузочного оборудования и область его применения. Производительность экскаваторов. Основные параметры экскаваторов мехлопат, вскрышных, драглайнов, непрерывного действия, роторно-фрезерных экскаваторов. Вопросы техники безопасности при выемке и погрузке. Транспортные работы. Общая характеристика и показатели работы карьерного транспорта. Основные виды и типы транспорта, и область его применения. Постоянные и передвижные транспортные коммуникации. Путь и подвижной состав карьерного железнодорожного транспорта. Дороги и подвижной состав карьерного автомобильного транспорта. Конвейерный транспорт на карьерах. Комбинированный транспорт карьеров, способы и техника для перегрузки пород. Вспомогательные работы и техника для их выполнения на карьерах. Вопросы техники безопасности при транспортировании. Отвальные работы. Сущность процесса отвалообразования. Выбор места расположения отвала. Отвалообразование при железнодорожном транспорте. Отвалообразование при автомобильном транспорте. Отвалообразование при конвейерном транспорте. Виды и типы оборудования для отвалообразования.

6 Формы отчетности по практике

По результатам прохождения практики составляется отчет. Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется оценка. Отчет является документом, по которому оценивается качество прохождения практики, поэтому он составляется каждым студентом индивидуально. Рекомендуется при составлении отчета придерживаться следующего содержания: введение, анализ изучаемого вопроса, исследование параметров изучаемого объекта, список используемой литературы, приложения или иные графические материалы. При выполнении разделов рекомендуется придерживаться нижеприведенных позиций. Не допускается полнотекстовое копирование и размещение из нормативных документов и источников научно-технической информации, и т.д. Текст отчета должен представлять собой их краткое, но информативное изложение, составленное от лица

студента, проходившего практику. Касательно анализа источников информации по исследуемому вопросу, рекомендуется найти и проанализировать классические и современные источники посвященные изучаемому вопросу, в конце раздела должен быть вывод о степени изученности вопроса. В исследованиях параметров изучаемого объекта (модель взаимодействия параметров изучаемого объекта) приводится обработка данных. Форма отчетности по практике включает защиту отчета (объем не регламентируется, однако содержательная часть полностью должна раскрывать исследуемую тему).

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Планируемые результаты обучения по практике

Практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма(ы) Текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Доклад по результатам завершения освоения программы практики	ПК-7	Разрабатывает проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ.	Знать: природоохранные мероприятия; расчет и главных параметров карьера, вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ; технологию и механизацию открытых горных работ; Уметь: обосновывать основные технологические процессы ОГР; Владеть: методиками расчета основных технологических процессов ОГР.	Высокий или средний

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

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

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

7.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ в г. Белово.

7.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Формой текущего контроля по результатам прохождения производственной практики является доклад по результатам завершения текущих разделов производственного этапа практики, согласно п. 5.

Критерии оценивания:

- развернутый доклад о завершенных разделах производственного этапа практики, в соответствии с требованиями к содержанию раздела (п. 5) – 65...100 баллов;

- доклад о завершённых разделах производственного (экскурсионного) этапа практики
представление в полном объеме или не соответствуют требованиям к содержанию – 0...65 баллов.

Количество баллов	0...65	65...100
шкала оценивания	не зачтено	зачтено

7.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой. Оценочными средствами являются контрольные вопросы по производственному (экскурсионному) этапу практики, включая вопросы непосредственно по отчёту.

Необходимо ответить на пять вопросов. Далее представлены примеры контрольных вопросов по разделам отчёта.

1. Назовите основные параметры буровзрывных работ на разрезе.
2. Как проявляется техногенная нагрузка на окружающую среду при открытой разработке?
3. Какой метод (методы) обогащения применяют на фабрике?

При проведении промежуточной аттестации критериями являются правильность оформления отчета (согласно требованиям п. 6) и качество ответов на контрольные вопросы. К промежуточной аттестации допускаются студенты, оформившие отчет в полном соответствии со структурой (в т. ч. графической части), представленной в п. 6. и содержанием разделов в целом соответствующем п. 6. Основным критерием оценивания при ответе на вопросы является количество правильных, полных ответов. Далее представлены примерные критерии оценивания.

85 - 100 - структура и содержание отчёта полностью соответствуют требованиям; правильный и полный ответ на 5 вопросов.

75 - 84 - структура и содержание отчёта полностью соответствуют требованиям (или имеются незначительные недочеты в содержании разделов); правильны, полный ответ на 4 вопроса или правильный, но неполный ответ на 5 вопросов.

65 - 74 - структура отчёта 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.

0 - 64 - структура отчёта 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.

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

7.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) 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 за зачёт принимается с учётом ответа на дополнительный вопрос

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

8.1 Основная литература

1. Селюков, А. В. Основы горного дела (открытая геотехнология) : практикум для студентов специальности 21.05.04 (130400.65) «Горное дело», образовательная программа «Открытые горные работы», всех форм обучения / А. В. Селюков, М. А. Тюленев, Е. В. Злобина ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2015. – 1 файл (826 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91289&type=utchposob:common>. – Текст : электронный.

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=utchposob:common>. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Колесников, В. Ф. Технология ведения выемочных работ с применением гидравлических экскаваторов / В. Ф. Колесников, А. И. Корякин, А. В. Стрельников. – Кемерово : Кузбассвуиздат, 2009. – 143 с. – Текст : непосредственный.

2. Колесников, В. Ф. Транспортная технология ведения вскрышных и добычных работ на разрезах Кузбасса : учебное пособие / В. Ф. Колесников, А. И. Корякин, В. Ф. Воронков ; Кузбасский государственный технический университет. – Кемерово : КузГТУ, 2009. – 1 файл (1,5 Мб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90381&type=utchposob:common>. – Текст : электронный.

3. Основы горного дела (открытая геотехнология). Практикум : учебное пособие : для студентов вузов, обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" специализаций 21.05.04.09 "Горные машины и оборудование" и 21.05.04.10 "Электрификация и автоматизация горного производств / О. И. Литвин, М. А. Тюленев, А. А. Хорешок [и др.] ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 1 файл (2,2 Мб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91761&type=utchposob:common>. – Текст : электронный.

4. Ржевский, В.В. Открытые горные работы: Производственные процессы: учебник / В.В. Ржевский. – Изд. стереотип. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 512 с. – Текст : непосредственный.

5. Ржевский, В.В. Открытые горные работы: Технология и комплексная механизация: учебник / В.В. Ржевский. – Изд. 7-е. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 552 с. – Текст : непосредственный.

6. Анистратов, Ю. И. Технологические процессы открытых горных работ : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Горное дело" специальности "Открытые горные работы" / Ю. И. Анистратов, К. Ю. Анистратов. – Москва : Горное дело, 2008. – 448 с. - Текст : непосредственный.

7. Репин, Н.Я. Процессы открытых горных работ: учебник / Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. – М.: Горная книга, 2015. – 518 с. - Текст : непосредственный.

8.3 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/>

8.4 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/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>

8.5 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 OC

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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

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.

Приложение 1 – Образец оформления обязательных листов отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева"
Филиал КузГТУ в г. Белово

Кафедра Специальных дисциплин

ОТЧЕТ
о прохождении практики
Учебная. Организационно-управленческая
(по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Студент (ка)
группы _____

Место прохождения практики:

(наименование организации)

(юридический адрес)

Дата начала практики: « ____ » _____ 202__ г.

Дата окончания практики: « ____ » _____ 202__ г.

Руководитель практики от предприятия:

(подпись)

Руководитель практики от филиала:
должность, уч. степень
ФИО. _____

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____

Белово, год

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
"Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева"
Филиал КузГТУ в г. Белово

Горного дела и техносферной безопасности
(Кафедра)

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения практики Учебная. Организационно-управленческая
по специальности Специальность 21.05.04 «Горное дело»
Направленность «03 Открытые горные работы»

Наименование профильной организации

Студент _____

ф.и.о

Группа _____ Курс ____ Кафедра _____

Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики от профильной организации знаком* в соответствующих позициях графы «оценка»)			Оценка			
			5	4	3	2
1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики					
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи					
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике					
4	Инициативность					
5	Оценка трудовой дисциплины					
6	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий					
	№ по ФГОС	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечаются руководителем практики от университета знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)				
Профессио- нальные	ПК-7	Способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способность разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способность проектировать природоохранную деятельность.	*			
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Замечания и пожелания _____

Руководитель практики
от университета НПР КузГТУ
должность, уч. степень

(подпись)

ФИО

«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от профильной
организации

Печать

(подпись)

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

На студента (ку) _____

(принимающей организации, где проходила практика)

Срок прохождения практики **Учебная. Организационно-управленческая**

(вид практики)

с « ____ » _____ 202_ г. по « ____ » _____ 202_ г.

Продолжительность практики: **Учебная. Организационно-управленческая** в течение
__ недель (и), что

(вид практики)

составляет _____ часов.

1. Навыки, приобретенные за время практики: _____

2. Отзыв об отношении студента (ки) к работе: _____

Оценка за практику: _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от организации

(подпись)

Печать