

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА» в г. Белово**

УТВЕРЖДАЮ  
15.03.2022 г.  
Директор филиала  
КузГТУ в г. Белово  
И.К.Костинец

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ПЕРЕПОДГОТОВКИ**  
**«Открытые горные работы»**  
**ПРОФИЛЬ 21.05.04 «ГОРНОЕ ДЕЛО»**

**дисциплины «Основы горного дела (открытая геотехнология)»**

Белово 2022

Автор (составитель) рабочей программы по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки по дисциплине «Основы горного дела (открытая геотехнология)»:

ФИО, ученое звание, должность старший преподаватель Н.Н.Протасова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры специальных дисциплин

Протокол заседания № 8 от 15.03.2022 г.

Зав. кафедрой специальных дисциплин И.П.Колечкина

Рабочая программа согласована Учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело»

Протокол заседания № 4 от 16.03.2022 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» В.В. Аксененко

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы горного дела (открытая геотехнология)», соотнесенных с планируемыми результатами освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по направлению «Открытые горные работы»**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

*общепрофессиональных компетенций:*

ОПК-2 - Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-6 - Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ОПК-10 - Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

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

**Индикатор(ы) достижения:**

Применяет навыки и умения анализа горно-геологических условий для определения наиболее рациональной технологии добычи твердых полезных ископаемых и расчета ее параметров, выбора выемочно-погрузочного, горно-транспортного и отвального оборудования.

Применяет методы анализа и знания основных закономерностей поведения горных пород при расчетах параметров подготовки горных пород к выемке, выемки и погрузки горной массы.

Применяет основные принципы и методики расчета параметров технологий добычи твердых полезных ископаемых для различных горно-геологических и горнотехнических условий.

**Результаты обучения по дисциплине:**

**Знать:**

- методы анализа горно-геологических условий залегания месторождений твердых полезных ископаемых;

- основные физико-механические и физико-технические свойства горных пород и их классификации, важнейшие факторы, влияющие на поведение горных пород в массиве и разрушенном состоянии

- основы технологии открытой добычи твердых полезных ископаемых и методы расчета ее основных параметров.

**Уметь:**

- рассчитывать параметры технологических процессов разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом применительно к различным горно-геологическим условиям;

- выбирать рациональное оборудование и рассчитать основные параметры производственных процессов горных работ с учетом особенностей поведения породного массива;

- обосновывать основные параметры технологии открытой добычи твердых полезных ископаемых, выбирать оборудование для подготовки горных пород к выемке, выемочно-погрузочных, транспортных и отвальных работ;

Владеть:

- методиками определения основных параметров технологии добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий;
- знанием основных закономерностей поведения горных пород при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, методами расчета основных параметров технологии горных работ, учитывающими состояние массива горных пород;
- основными принципами и инженерными методами расчета параметров технологических схем горных работ, выбора бурового, выемочного, транспортного и отвального оборудования.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**2. Объем дисциплины «Основы горного дела (открытая геотехнология)» в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Основы горного дела (открытая геотехнология)» составляет 13 часов.

<b>Вид работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>	
Аудиторная работа:	
<i>Лекции</i>	3
<i>Лабораторные занятия</i>	3
Внеаудиторная работа:	
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>	
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>	
Самостоятельная работа	7
Форма промежуточной аттестации	зачет

**3. Содержание дисциплины «Основы горного дела (открытая геотехнология)», структурированное по разделам (темам)**

### **3.1. Лекционные занятия**

<b>Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание</b>	<b>Трудоемкость в часах</b>
<i>1. Введение.</i> Предмет и задачи курса. Понятие о горной промышленности, ее специфике, отличительных особенностях и роли в экономике страны. Природные ресурсы и потребности в полезных ископаемых. Общая характеристика отраслей по добыче полезных ископаемых, в т. ч. угольной, горнорудной, нефтяной и газовой промышленности. Структура запасов и добычи минерального сырья в мире, России и Кузбассе в т. ч. Горное производство и горные предприятия. Горная наука, ее роль в становлении и развитии горного дела.	
<i>2. Виды добываемых твердых полезных ископаемых.</i> Металлические полезные ископаемые. Неметаллические полезные ископаемые. Горючие полезные ископаемые. Строительные горные породы. Качество	

полезных ископаемых. Технологические свойства пород вскрыши.
3. <i>Способы добычи твердых полезных ископаемых: открытый, подземный, комбинированный, физико-химический, подводный.</i> Сущность способов, преимущества и недостатки, области применения. Сырьевая база открытого способа добычи.
4. <i>Типы, климатические и гидрогеологические условия разрабатываемых месторождений и залежей.</i> Классификация залежей по форме, по положению относительно земной поверхности, по мощности, по строению тел, по углу падения, по строению залежи, по нарушенности. Общая характеристика горно-геологических условий горных работ в Кузбассе.
5. <i>Карьер, разрез, прииск как горное предприятие.</i> Понятие о карьерном поле, его элементах, горном и земельном отводах.
6. <i>Главные параметры карьера и отвала, их элементы.</i> Понятие об уступе, рабочей площадке, берме, съезде, траншее. Конструкция рабочих и нерабочих бортов карьеров, откосов отвалов. Устойчивость откосов горных выработок. Запасы и потери полезных ископаемых при разработке.
7. <i>Периоды и этапы открытых горных работ.</i> Подготовка поверхности месторождений, осушение месторождений. Горно-капитальные работы в период строительства карьеров. Проведение подготовительных выработок, вскрышные и добычные работы, рекультивация земель.
8. <i>Понятие о коэффициентах вскрыши.</i> Средний, контурный, слоевой, граничный, текущий коэффициент вскрыши. Режим и календарный график горных работ.
9. <i>Комплексная механизация и системы разработки карьеров.</i> Классификация структур комплексной механизации. Системы открытой разработки. Комплексная механизация при сплошных системах разработки. Комплексная механизация при углубочных системах разработки.
10. <i>Вскрытие карьерных полей.</i> Способы, схемы и системы вскрытия. Вскрывающие выработки и технология их проведения.
11. <i>Основные технологические процессы в карьере.</i> Подготовка горных пород к выемке, выемочно-погрузочные, транспортные, отвальные, рекультивационные работы. Взаимосвязь процессов.
12. <i>Способы разрушения горных пород при подготовке к выемке.</i> Механический, гидравлический, термический, взрывной способы разрушения и области их применения. Оттаивание и борьба с промерзанием пород, управляемое обрушение пород.
13. <i>Буровзрывные работы.</i> 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.
14. <i>Выемочно-погрузочные работы.</i> 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.	
<i>15. Транспортные работы.</i> 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.	
<i>16. Отвальные работы.</i> 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. Вопросы техники безопасности при отвалообразовании.	
<i>17. Рекультивация земель.</i> Горно-технические и биологические этапы рекультивации.	
<b>ИТОГО:</b>	<b>3</b>

### 3.2 Лабораторные занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах
1. Терминология, основные понятия открытых горных работ.	3
2. Изучение методики определения главных параметров карьера.	
3. Изучение методики расчета главных параметров карьера при разработке горизонтальных и пологих залежей.	
4. Изучение методики расчета главных параметров карьера при разработке наклонных и крутых пластов.	
5. Изучение методик расчета главных параметров карьерного поля.	
6. Изучение методов производства взрывных работ.	
7. Изучение методики производства буровзрывных работ.	
8. Интерактивное собеседование с приглашенным специалистом и мультимедийная презентация по вопросам развития открытых горных работ в Кузбассе.	
9. Изучение методики расчета параметров буровзрывной подготовки вскрышных пород на уступе к выемке при транспортной технологии.	
10. Изучение методики расчета параметров буровзрывной подготовки вскрышных пород к выемке при бестранспортной технологии.	
11. Изучение методики расчета технологической схемы выемочно-погрузочных работ на уступе прямой мехлопаты с погрузкой в автосамосвалы.	
12. Изучение методики расчета технологической схемы выемочно-погрузочных работ на уступе прямой мехлопаты с погрузкой в локомотивосоставы.	
13. Изучение методики расчета транспортирования породы	

автосамосвалами.	
14. Изучение методики расчета отвалообразования при автомобильном транспорте.	
<b>ИТОГО:</b>	<b>3</b>

### 3.3. Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид работы	Трудоемкость в часах
Изучение литературы согласно темам разделов дисциплины	1
Изучение теоретического материала, предусмотренного практическими занятиями	2
Оформление отчетов по практическим работам	2
Подготовка к промежуточной аттестации	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>7</b>

#### 3.3.1. Работа с конспектом лекций

Работа с конспектом лекций по курсу «Основы горного дела (открытая геотехнология)» заключается в следующем.

После изучения каждого раздела дисциплины слушатель на основании своего конспекта лекций самостоятельно в период между очередными лекционными занятиями производит изучение материала с указанием неясных, непонятных положений лекции. Эти вопросы затем подлежат уяснению на занятиях по курсу, которые предусмотрены учебным планом.

#### 3.3.2. Чтение литературы по курсу «Основы горного дела (открытая геотехнология)» с ее конспектированием

Самостоятельная работа при чтении учебной литературы должна быть увязана с работой над конспектами. Причем работа над конспектами должна предшествовать чтению учебной литературы, т. е. должен быть первичный объем знаний, полученный при слушании лекций преподавателя.

Чтение учебной литературы должно сопровождаться конспектированием основных положений изучаемого раздела курса с выделением спорных и непонятных частей текста, которые выясняются у преподавателя во время занятий по курсу или в процессе контроля за ходом самостоятельного изучения разделов курса.

При чтении учебной литературы слушателем, при необходимости, выполняются эскизы схем, рисунков, поясняющих суть читаемого и изучаемого материала.

При проработке нового материала составляется конспект. Это сжатое изложение самого существенного в данном материале. Конспект должен быть кратким и точным в выражении мыслей автора своими словами. Иногда можно воспользоваться и словами автора книги (статьи), оформляя их как цитату.

Максимально точно записываются: формулы; определения; схемы; трудные для запоминания места, от которых зависит понимание главного; все новое, незнакомое, чем часто придется пользоваться и что трудно получить из других источников; а также цитаты и статистика.

Чтение информационного материала должно завершаться запоминанием. Это процесс памяти, в результате которого происходит закрепление нового путем связывания со знаниями приобретенным ранее.

Запоминаемый материал следует логически осмыслить. Составить план заучиваемого материала, разбить его на части, выделить в них опорные пункты, по которым легко ассоциируется все содержание данной части материала. Полезно также повторение запоминаемого материала.

### 3.3.3. Работа с электронными ресурсами в сети Интернет

Для повышения эффективности СРС слушатели должны учиться работать в поисковой системе сети Интернет и использовать найденную информацию при подготовке к занятиям и выполнении учебно-исследовательской работы.

На сайте филиала КузГТУ находится страница научно-технической библиотеки филиала. В главном меню электронной библиотеки имеется: общая информация, электронный каталог, базы данных, электронные ресурсы.

Поиск информации можно вести по автору, заглавию, виду издания, году издания или издательству. Электронный каталог информирует о комплектовании библиотечного фонда, о новых поступлениях, выставках и презентациях. Доступна услуга по скачиванию методических указаний и учебных пособий, подбору необходимой учебной и научно-технической литературы. Если не удаётся найти нужную литературу, можно обратиться за помощью к библиотекаря-консультанту.

Полезно воспользоваться поисковыми системами Яндекс, Google.

## 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Основы горного дела (открытая геотехнология)", структурированное по разделам (темам)

### 4.1. Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам; проверка отчетов по лабораторным работам; компьютерное тестирование	ОПК-2 ОПК-6 ОПК-10	Применяет навыки и умения анализа горно-геологических условий для определения наиболее рациональной технологии добычи твердых полезных ископаемых и расчета ее параметров, выбора выемочно-погрузочного, горно-транспортного и отвального оборудования. Применяет методы	<b>Знать:</b> - методы анализа горно-геологических условий залегания месторождений твердых полезных ископаемых; - основные физико-механические и физико-технические свойства горных пород и их классификации, важнейшие факторы, влияющие на поведение горных пород в массиве и разрушенном состоянии; - основы технологии открытой добычи твердых полезных ископаемых и методы расчета ее основных	Высокий или средний

		<p>анализа и знания основных закономерностей поведения горных пород при расчетах параметров подготовки горных пород к выемке, выемки и погрузки горной массы. Применяет основные принципы и методики расчета параметров технологий добычи твердых полезных ископаемых для различных горно-геологических и горнотехнических условий.</p>	<p>параметров.  <b>Уметь:</b>  - рассчитывать параметры технологических процессов разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом применительно к различным горно-геологическим условиям;  - выбирать рациональное оборудование и рассчитать основные параметры производственных процессов горных работ с учетом особенностей поведения породного массива;  - обосновывать основные параметры технологии открытой добычи твердых полезных ископаемых, выбирать оборудование для подготовки горных пород к выемке, выемочно-погрузочных, транспортных и отвальных работ;  <b>Владеть:</b>  - методиками определения основных параметров технологии добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий;  - знанием основных закономерностей поведения горных пород при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, методами расчета основных параметров технологии горных работ, учитывающими состояние массива горных пород;  - основными принципами и инженерными методами</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			расчета параметров технологических схем горных работ, выбора бурового, выемочного, транспортного и отвального оборудования.	
<p><b>Высокий уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p><b>Средний уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p><b>Низкий уровень достижения компетенции</b> - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

## 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

### 4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами для текущего контроля являются: Опрос по контрольным вопросам; проверка отчетов по лабораторным работам.

**Критерии и шкала оценивания** (устанавливаются разработчиком самостоятельно).

Ниже приводится пример критериев и шкалы оценивания.

#### **Критерии оценивания:**

- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность и полнота решения задач;
- использование верных единиц измерения;
- аккуратность оформления работы.

Баллы	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «Отлично»	Указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, проставлены все единицы измерения, есть соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно).
4 балла «Хорошо»	Одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач.
3 балла «Удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач.

2 балла «Неудовлетворительно»	Студент демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. Нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Пример вопросов для устного текущего контроля:**

1. Качество полезных ископаемых, запасы и потери при разработке.
2. Конструкция рабочих и нерабочих бортов карьеров, откосов отвалов, их элементы, параметры.
3. Свойства пород вскрыши, негабаритный кусок при экскаваторных работах, степень дробления пород.
4. Устойчивость откосов горных выработок.
5. Открытый способ добычи полезных ископаемых, сущность, преимущества и недостатки, область применения.

**4.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в виде теста - зачета в ЭСО MOODLE.

**Критерии оценивания:**

Слушателю предлагается ответить на 10 вопросов. Правильный ответ оценивается в 0,5 балла, неправильный ответ 0 баллов. Суммарное количество баллов является оценкой, которую система выставляет автоматически. Для получения зачета студенту необходимо набрать минимум 3 балла.

**Шкала оценивания:**

Оценка	Степень удовлетворения критериям
«зачтено»	Оценка ЭСО 3,5 - 5 баллов.
«незачтено»	Оценка ЭСО менее 3 баллов.

**Пример вопроса для теста - зачета в ЭСО MOODLE**

1. Множественный выбор. Один вариант ответа.

Балансовые запасы это:

Неверный ответ - объём горной массы извлекаемой из карьера

Неверный ответ - объём полезного ископаемого извлекаемого из карьера

Верный ответ - часть геологических запасов которые выгодно разрабатывать в настоящее время

Неверный ответ - часть геологических запасов которые не выгодно разрабатывать в настоящее время, но могут разрабатываться в будущем

**4.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также

любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по практическим занятиям обучающиеся представляют отчет по работе преподавателю.

Защита отчетов по практическим работам может проводиться как в письменной, так и в устной форме.

При проведении текущего контроля по защите отчета в конце следующего занятия по практической работе. Преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны, так и нет.

Обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы сразу доводятся до сведения обучающихся.

Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях.

Процедура проведения промежуточной аттестации аналогична проведению текущего контроля.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся заносятся в учебный журнал и зачетную ведомость.

## **5. Учебно-методическое обеспечение**

### **5.1. Основная литература**

1. Мартьянов, В. Л. Основы открытой добычи. Производственные процессы открытых горных работ: учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по дисциплинам "Основы открытой добычи", "Основы горного дела (открытая геотехнология)" и специальности 21.05.04 "Горное дело"] / В. Л. Мартьянов, Е. В. Курехин; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово: КузГТУ, 2019. – 144 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90445&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Трубецкой К. Н. Основы горного дела: учебник / К. Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко; под ред. К. Н. Трубецкого. – М.: Академический проект / Рос. гос. геологоразведоч. ун-т, 2010. – 279 с. – Текст: непосредственный.

2. Селюков, А. В. Основы горного дела (открытая геотехнология) [Электронное издание]: 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; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. открытых горн. работ. – Кемерово: Издательство КузГТУ, 2015. – 60 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91289&type=utchposob:common>.

3. Основы горного дела (открытая геотехнология). Практикум: учебное пособие / О. И. Литвин, М. А. Тюленев, А. А. Хорешок [и др.]. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-00137-113-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145125>. — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Основы горного дела: учебное пособие для вузов / О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, А. П. Карпиков, В. П. Яшин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-8719-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179609>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Городниченко, В. И. Основы горного дела: учебник / В.И. Городниченко, А. П. Дмитриев. М.: Горная книга, 2008. — 544 с. — Текст: непосредственный.

6. Открытые горные работы. Справочник / К.Н. Трубецкой, В.Б. Артемьев, А.Д. Рубан и др. - М.: Горное дело ООО «Киммерийский центр», 2014. — 624 с. (Библиотека горного инженера. Т. 4 «Открытые горные работы». Кн. 1). — Текст: непосредственный.

7. Ермолаев, В. А. Технология добычи полезных ископаемых открытым способом: учебное пособие для студентов всех форм обучения специальности 150402 «Горные машины и оборудование» / В. А. Ермолаев ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра открытых горных работ. — Кемерово: КузГТУ, 2012. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90585&type=utchposob:common>. — Текст: электронный.

8. Ермолаев, В. А. Основы горного дела (Открытые горные работы): учебное пособие для студентов всех форм обучения специальности 130403 «Открытые горные работы» / В. А. Ермолаев; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра открытых горных работ. — Кемерово: КузГТУ, 2012. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90563&type=utchposob:common>. — Текст : электронный.

9. Ермолаев, В. А. Моделирование структуры производственного процесса карьера : научная монография / В. А. Ермолаев, А. В. Селюков; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. — Кемерово: КузГТУ, 2020. — 112 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=20146&type=monograph:common>. — Текст: электронный.

### **5.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета [https://library.kuzstu.ru/method/ngtu\\_metho.html](https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html)
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Информационно-справочная система «Технорматив»: <https://www.technormativ.ru/>

### **5.4. Периодические издания**

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета: научно-технический журнал (электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Горная промышленность: научно-технический и производственный журнал (печатный)
3. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал (печатный)
4. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный)

5. Горное оборудование и электромеханика: научно-практический журнал (электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>
6. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный)

## **6. Перечень ресурсов 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/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы горного дела (открытая геотехнология)», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2018
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. 7-zip
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
8. Спутник

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Основы горного дела (открытая геотехнология)»**

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

1. Учебная аудитория № 107 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- мультимедийным оборудованием: переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять; интерактивная система портативная система Triumph Portable Slim; звуковая система 5.1; системный блок 2 шт.: 24 дюймовый монитор, AMD 4 ГГц, 8Гб ОЗУ, 1024 Мб видеопамять, веб-камера, документ-камера AverVISION x16, интерактивная приставка, Autocad 2015, MathCAD 12.0, программный комплекс Fire 3D.; программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows7, пакеты программных продуктов Office 2007 и 2010;

- учебно-информационными стендами по открытому и подземному способу разработки, комплектами учебных видеофильмов.

2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной

техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

## **9. 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.