

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

Директор филиала
КузГТУ в г. Белово
И.К. Костинцев

Рабочая программа дисциплины

Основы горного дела (открытая геотехнология)

Специальность «21.05.04 Горное дело»
Специализация «01 Подземная разработка пластовых месторождений»

Присваиваемая квалификация
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
очная, очно-заочная

год набора 2022

Белово 2023

Рабочую программу составил: старший преподаватель Аксененко В.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Горного дела и техносферной безопасности»

Протокол № 10 от «13» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой: Белов В.Ф.

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

Протокол № 7 от «16» мая 2023 г.

Председатель комиссии: Аксененко В.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы горного дела (открытая геотехнология)", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных 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:

Сравнивает и использует навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Рассматривает и использует 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.

Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать:

- методы анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- 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;

- основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации карьеров;

- типы, климатические и гидрогеологические условия разрабатываемых месторождений и залежей; классификацию залежей по форме, по положению относительно земной поверхности, по мощности, по строению, по углу падения, по строению, по нарушенности;

- понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов, вскрышных пород и потерь полезных ископаемых при разработке;

- периоды и этапы открытых горных работ; главные параметры карьера; элементы карьерного поля; открытые горные выработки;

- основные технологические процессы в карьере – подготовку горных пород к выемке, выемочно-погрузочные, транспортные, отвальные работы;

- порядок расчета параметров и построения технологических схем буровых, выемочно-погрузочных и отвальных работ;

Уметь:

- интерпретировать полученные результаты в графическом виде.

- применять методы и навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- 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;

- использовать источники научной, технической, технологической информации.

- вести расчет главных параметров карьера, параметров открытых горных выработок в соответствии с поставленной задачей.
- рассчитывать параметры основных производственных процессов.
- анализировать полученные выводы с целью изучения возможности применять результаты выполненной работы на практике.

Владеть:

- методами и навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- методами 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;
- современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать;
- методикой расчета запасов полезного ископаемого и объема вскрыши в границах карьера;
- методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок;
- современными методами расчета параметров основных производственных процессов;
- методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем.

2. Место дисциплины "Основы горного дела (открытая геотехнология)" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: «Геология», «Математика», «Начертательная геометрия», «Физика».

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

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

3. Объем дисциплины "Основы горного дела (открытая геотехнология)" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Основы горного дела (открытая геотехнология)" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 3			
Всего часов			108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			6
<i>Лабораторные занятия</i>			
<i>Практические занятия</i>			12
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа			90
Форма промежуточной аттестации			зачет

Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>	16		
<i>Лабораторные занятия</i>	32		
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа	60		
Форма промежуточной аттестации	зачет		

4. Содержание дисциплины "Основы горного дела (открытая геотехнология)", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
РАЗДЕЛ 1. Основные элементы горно-промышленного комплекса открытых горных работ. Тема 1. Общие сведения об открытых горных работах. 1.1. Понятие открытых горных работ, их специфика. 1.2. Основные особенности ведения открытых работ. Преимущества и недостатки по сравнению с подземным способом добычи. 1.2. Структура запасов и добычи угля в Кузбассе. 1.3. Виды добываемых твердых полезных ископаемых. 1.4. Свойства пород вскрыши. 1.5. Классы и марки углей, добываемых в Кузбассе.	2		1
Тема 2. Типизация и классификация месторождений, разрабатываемых открытым способом. 2.1. Способы открытой добычи твердых полезных ископаемых, области их применения. 2.2. Типы, климатические и гидрогеологические условия разрабатываемых месторождений и залежей. Распределение запасов угля по глубине залегания. 2.3. Классификация залежей по форме, мощности, строению, углу падения, нарушенности. 2.4. Общая характеристика горно-геологических условий горных работ в Кузбассе.	2		1
РАЗДЕЛ 2. Карьер и его элементы. Этапы и периоды открытых горных работ. Тема 3. Технология ведения открытых горных работ. Элементы карьерных полей. Запасы полезного ископаемого. 3.1. Общие сведения и понятия технологии открытых горных работ. 3.2. Карьер, разрез, прииск, рудник как горное предприятие. 3.3. Понятие о карьерном поле, горном, земельном отводах. 3.4. Потери полезных ископаемых при разработке. Места образования потерь. Разубоживание угля. 3.5. Особенности ведения открытых горных работ в сложных условиях.	2		1

Тема 4. Этапы и периоды открытых горных работ. Главные параметры карьера. Коэффициенты вскрыши. 4.1. Подготовка поверхности месторождений и их предварительное осушение. Презентация на мультимедийном оборудовании. 4.2. Горно-капитальные работы при строительстве карьеров. 4.3. Главные параметры карьера, их элементы. 4.4. Понятие об уступе, рабочей площадке, бермах, траншеях. 4.5. Виды уступов, открытых горных выработок. 4.6. Коэффициенты вскрыши.	2		1
РАЗДЕЛ 3. Процессы и технология открытых горных работ. Тема 5. Производственные процессы на открытых горных работах. Общие понятия о системах открытой разработки. Ведение горных работ в сложных условиях. 5.1. Подготовка горных пород к выемке. Презентация на мультимедийном оборудовании. 5.2. Выемочно-погрузочные работы. Презентация на мультимедийном оборудовании. 5.3. Транспортные работы. Презентация на мультимедийном оборудовании. 5.4. Отвальные и складские работы. Презентация на мультимедийном оборудовании. 5.5. Системы открытой разработки угольных месторождений 5.6. Потери угля при ведении работ различными видами оборудования. Рекультивация нарушенной поверхности карьера. 5.7. Требования правил безопасности при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых.	8		2
Итого	16		6

4.2. Лабораторные занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Тема 1. Терминология открытых горных работ. Условные обозначения на горных чертежах.	4	-	1
Тема 2. Расчет главных параметров карьера. Установление производственной мощности и срока службы карьера. Расчет коэффициентов вскрыши. Разбор конкретного примера.	8	-	2
Тема 3. Расчет параметров буровзрывных работ. Разбор конкретного примера. Расчет параметров сетки скважин. Текущий контроль – 5 неделя. Расчет параметров развала взорванной горной массы.	4	-	2
Тема 4. Расчет и построение технологических схем выемки и погрузки вскрыши и полезного ископаемого прямой механической лопатой. Текущий контроль. Построение технологических схем ведения выемочно-погрузочных работ обратными гидролопатами. Разбор конкретного примера.	4	-	2
Тема 5. Расчет параметров перемещения горной массы автомобильным транспортом на карьерах. Определение времени рейса автосамосвалов и их инвентарного парка. Разбор конкретного примера. Текущий контроль.	4	-	2
Тема 6. Технология бульдозерного отвалообразования. Построение технологических схем отвалообразования.	4	-	2
Тема 7. Объемы вскрывающих и подготовительных выработок на карьерах и их графическое изображение. Текущий контроль.	4	-	1

Итого	32	-	12
--------------	-----------	----------	-----------

4.3. Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Объем в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1.Изучение теоретического материала согласно лекциям и методик расчета очной формы обучения.	-		26
1.1.Выполнение теоретической части индивидуального задания.	-		26
1.2.Выполнение индивидуального отчета № 1 по лабораторным занятиям "Определение параметров буровзрывных работ".	14		-
2.Выполнение индивидуального отчета № 2 по лабораторным занятиям "Определение параметров выемочно-погрузочных работ".	13		-
3.Выполнение индивидуального отчета № 3 по лабораторным занятиям "Определение параметров транспортирования и отвалообразования".	14		-
4.Выполнение индивидуального отчета № 4 по лабораторным занятиям "Вскрытие и системы открытой разработки месторождений".	13		-
5.Выполнение практической части индивидуального задания по практическим работам.	-		32
Подготовка к зачету	6		8
Итого	60		92

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

5.1. 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
Тестирование по темам лекционных занятий, практических работ и темам для самостоятельного изучения, выполнение и защита индивидуального задания	ОПК-2	Сравнивает и использует навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатации и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Знать: - методы анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Уметь: - применять методы и навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и	Высокий или средний

			эксплуатации подземных объектов; Владеть: - методами и навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;	
Тестирование по темам лекционных занятий, практических работ и темам для самостоятельного изучения, выполнение и защита индивидуального задания	ОПК-6	Рассматривает и использует 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.	Знать: - 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; Уметь: - 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; Владеть: - методами 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;	Высокий или средний
Тестирование по темам лекционных занятий, практических работ и темам для	ОПК-10	Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатационной	Знать: - основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых,	Высокий или средний

<p>самостоятельного изучения, выполнение и защита индивидуального задания</p>		<p>разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>строительства и эксплуатации карьеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы, климатические и гидрогеологические условия разрабатываемых месторождений и залежей; классификацию залежей по форме, по положению относительно земной поверхности, по мощности, по строению, по углу падения, по строению, по нарушенности; - понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов, вскрышных пород и потерь полезных ископаемых при разработке; - периоды и этапы открытых горных работ; главные параметры карьера; элементы карьерного поля; открытые горные выработки; - основные технологические процессы в карьере – подготовку горных пород к выемке, выемочно-погрузочные, транспортные, отвальные работы; - порядок расчета параметров и построения технологических схем буровых, выемочно-погрузочных и отвальных работ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать источники научной, технической, технологической информации. - вести расчет главных параметров карьера, параметров открытых горных выработок в соответствии с поставленной задачей. - рассчитывать параметры основных производственных процессов. 	
---	--	--	---	--

			<p>- анализировать полученные выводы с целью изучения возможности применять результаты выполненной работы на практике.</p> <p>Владеть:</p> <p>- современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать;</p> <p>- методикой расчета запасов полезного ископаемого и объема вскрыши в границах карьера;</p> <p>- методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок;</p> <p>- современными методами расчета параметров основных производственных процессов;</p> <p>- методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем.</p>	
--	--	--	--	--

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

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

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

5.2. 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».

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами для текущего контроля являются:

- выполнение и защита индивидуальных заданий по лабораторным и практическим работам;
- опрос студентов по темам лекционных занятий, лабораторных и практических работ, индивидуальных заданий и тем для самостоятельного изучения.

В качестве примера приводятся контрольные вопросы: - примерные вопросы для защиты индивидуальных заданий

1. Что является объектом открытых горных работ?

2. Как различаются залежи полезных ископаемых по преимущественному развитию их в различных направлениях пространства?
 3. Как различают залежи полезных ископаемых по углам падения на открытых горных работах?
 4. Что означает понятие "предельного угла падения"?
 5. Что такое коэффициент вскрыши? и т.д.
 6. Способы бурения скважин на открытых горных работах?
 7. Что является подготовительной выработкой на открытых горных работах?
 8. Как определяется ширина бермы безопасности на уступах?
 9. От чего зависит нормальная ширина заходки экскаватора?
 10. Как определяется высота уступа в мягких породах?
 11. При какой схеме установки самосвалов обеспечивается максимальная производительность экскаватора?
 12. При какой схеме подъезда обеспечивается максимальная производительность автосамосвала?
 13. Крутые пласты имеют угол падения, изменяющиеся в каких пределах?
 14. Какие средства взрывания коренных пород применяются на карьерах? и т.д.
- Критерии оценивания:
- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
 - 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
 - 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
 - 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Шкала оценивания

Количество баллов	0 -49	50 - 64	65 - 84	85 -100
Оценка	Незачтено	Незачтено	Зачтено	Зачтено

5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

В качестве примера приводятся вопросы на экзамен:

1. Как называется предприятие, ведущее разработку россыпных месторождений открытым способом и в чем сущность технологии?
2. Как называется коэффициент вскрыши, являющийся отношением объема вскрышных пород, удаленных в отвал за определенный промежуток времени к объему полезного ископаемого, добытого за этот же период времени и как он определяется?
3. Основные производственные процессы на карьерах?
4. Что означает контурный коэффициент вскрыши?
5. Что означает текущий коэффициент вскрыши?
6. Что такое граничный коэффициент вскрыши?
7. Главные параметры карьера?
8. Что означает плановый коэффициент вскрыши?
9. Основные методы определения конечной глубины карьера?
10. Аналитический метод определения конечной глубины карьера?
11. Основные графоаналитические методы определения конечной глубины карьера?
12. Что такое средний коэффициент вскрыши?
13. Как определяется максимальная ширина карьера при различных углах падения залежи?
14. Как определяется длина карьера и от чего она зависит?
15. Как определяется угол откоса рабочего и нерабочего борта?
16. Виды взрывчатых веществ?
17. Способы взрывания скважинных зарядов?
18. Способы ликвидации негабаритов?
19. Основные виды выемочно-погрузочного оборудования?
20. Экскаваторы циклического и непрерывного действия, их основные характеристики?

21. Как определяется производительность буровых станков?

22. Как определяется производительность экскаваторов?

22. Сущность расчета транспорта?

23. Виды транспорта на карьерах?

24. От чего зависит способ отвалообразования?

25. Комплексы механизации на карьерах?

26. Сущность вскрытия карьеров?

27. Что такое трассирование?

28. Что такое система разработки? и т.д.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (4 семестр).

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса, выбранных случайным образом.

Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0–49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Шкала оценивания на экзамен

Количество баллов	0 - 49	50 - 64	65 - 84	85 - 100
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

5.2.3. 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 лабораторным занятиям обучающиеся представляют отчет по лабораторным работам преподавателю. Защита отчетов по лабораторным работам может проводиться как в письменной, так и в устной форме. При проведении текущего контроля по защите отчета в конце следующего занятия по лабораторной работе преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны, 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 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.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Мартянов, 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. Мартянов, 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.

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>.

6.2. 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. 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

3. 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.

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

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

6.3. Методическая литература

1. Методические материалы для выполнения лабораторных работ и организации самостоятельной работы обучающихся специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации 01 «Подземная разработка пластовых месторождений», 03 «Открытые горные работы», 09 «Горные машины и оборудование» всех форм обучения/ составитель В.В. Аксененко; филиал КузГТУ в г. Белово, Кафедра горного дела и техносферной безопасности. – Белово, 2023. – 19с. Доступна электронная версия: <https://eos.belovokyzgty.ru/course/index.php?categoryid=15>

6.4. 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
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Информационно-справочная система «Технорматив»: <https://www.technormativ.ru/>

6.5. 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)

7. 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?>

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Основы горного дела (открытая геотехнология)"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде филиала КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций

9. 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

10. 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.

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.