

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. Костинец

Рабочая программа дисциплины

Основы горного дела (открытая геотехнология)

Специальность 21.05.04 «Горное дело»
Специализация 09 «Горные машины и оборудование»

Присваиваемая квалификация
«Горный инженер (специалист)»

Форма обучения
очно-заочная

год набора 2023

Белово 2023

Рабочую программу составил: ст. 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:

обще профессиональных 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 анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых.

Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива.

Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых открытым способом.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых; физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметры управления состоянием массива; технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых открытым способом.

Уметь: анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых; выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива; принимать решения, выбирать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых открытым способом.

Владеть: методикой выбора способ отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий; методиками расчёта разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива; современными методиками для обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых открытым способом.

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».

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 4			
Всего часов			108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			4
<i>Лабораторные занятия</i>			8
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа			96
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. Общие понятия об открытой геотехнологии. Тема 1. Общие сведения о производстве открытых горных работ. 1.1. Понятие и специфика открытых горных работ. 1.2. Специфика организации ведения открытых работ, их и недостатки по сравнению с подземным способом добычи. 1.3. Структура запасов угля в Кузбассе. 1.4. Классификация твердых полезных ископаемых. 1.5. Свойства вскрышных пород. 1.6. Классификация углей, добываемых в Кузбассе.			-
Тема 2. Классификация месторождений, пригодных к разработке открытым способом. 2.1. Обзор способов открытой добычи твердых полезных ископаемых. 2.2. Классификация условия разрабатываемых месторождений и залежей открытым способом. 2.3. Классификация залежей полезных ископаемых.			1
Тема 3. Технология ведения открытых горных работ. 3.1. Общие сведения о технологии открытых горных работ. 3.2. Виды горных предприятий, разрабатывающих месторождения открытым способом. 3.3. Карьерное поле и его границы. 3.4. Потери полезных ископаемых при разработке открытым способом.			1
Раздел 2. Основные параметры открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Тема 4. Главные параметры карьера, коэффициенты вскрыши и этапы ведения открытых горных работ. 4.1. Подготовка поверхности месторождений для проведения открытых горных работ.			1

4.2. Работы при строительстве карьеров. 4.3. Главные параметры карьера. 4.4. Виды открытых горных выработок. 4.5. Коэффициенты вскрыши.			
Раздел 3. Технология открытых горных работ. Тема 5. Производственные процессы открытых горных работ. 5.1. Подготовка горных пород к выемке. 5.2. Выемочно-погрузочные работы. 5.3. Транспортирование горной массы. 5.4. Отвалообразование на карьерах. 5.5. Системы открытой разработки месторождений. 5.6. Общие сведения о правилах безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.			1
Итого			4

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Тема 1. Общие сведения о производстве открытых горных работ. Основные особенности ведения открытых работ. Преимущества и недостатки по сравнению с подземным способом добычи.			2
Тема 2. Определение главных параметров карьера. Расчет проектной глубины карьера, объемов вскрыши и запасов угля в границах карьерного поля, годовой производственной мощности и срока службы.			2
Тема 3. Выбор выемочно-погрузочного оборудования. Принципы выбора средств выемки и погрузки горной массы. Технические характеристики экскавационного оборудования. Траектории черпания ковша экскаватора.			2
Тема 4. Буровзрывные работы. Расчет параметров буровзрывных работ на разрезах. Выбор бурового оборудования, средств инициирования и взрывания, ВВ. Построение паспорта буровзрывных работ.			2
Тема 5. Выемочно-погрузочные работы. Технологические схемы выемочно-погрузочных работ: расчет и построение. Определение производительности оборудования.			-
Тема 6. Транспортирование горной массы. Виды транспорта на открытых горных работах. Расчет производительности и количества автосамосвалов.			-
Тема 7. Отвалообразование. Технологические схемы ведения отвальных работ на разрезах. Выбор отвального оборудования, определение его производительности и количества.			-
Итого			8

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

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Изучение литературы согласно темам разделов дисциплины.			32

Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.			32
Подготовка к защите отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.			32
Итого			96

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

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
Опрос по контрольным вопросам; проверка отчетов по лабораторным работам; компьютерное тестирование.	ОПК-10	Применяет современные методики обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых открытым способом	Знать: необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых; физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметры управления состоянием массива; технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых открытым способом.	Высокий или средний
	ОПК-2	Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых.	Уметь: анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых; выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива; принимать решения, выбирать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых открытым способом.	Высокий или средний
	ОПК-6	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива	Владеть: методикой выбора способ отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе	Высокий или средний

			анализа геологических методиками разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива; современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твёрдых полезных ископаемых открытым способом.	горно- условий; расчёта горных пород и управления массива; методиками обоснования решений переработки полезных открытым	
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>					

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

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, защите отчетов по лабораторным работам.

Опрос по контрольным вопросам:

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Что такое полезное ископаемое?
2. Что такое вскрышные породы?

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.

Количество баллов	0–24	25–64	65–84	84–100
Шкала оценивания	неуд	уд	хорошо	отлично

Примерный перечень контрольных вопросов:

Тема 1. Общие сведения о производстве открытых горных работ.

1. Дайте определение горным работам.
2. Назовите основные отличия открытого и подземного способов добычи.

3. Перечислите меры снижения количественных и качественных потерь.
4. Что называют полезным ископаемым?
5. Какие запасы относят к балансовым?
6. Как подразделяются запасы по степени готовности к выемке?
7. Назовите группы твердых полезных ископаемых по химическому составу и направлению использования.
8. Какие свойства полезного ископаемого определяют его качество?
9. Какие полезные ископаемые относят к группе горючих?
10. Какие полезные ископаемые относят к группе металлических?

Тема 2. Классификация месторождений, пригодных к разработке открытым способом.

1. Перечислите условия залегания месторождений.
2. Как подразделяются залежи при открытой разработке по углу падения и по мощности?
3. Как подразделяются залежи при открытой разработке по форме и положению относительно земной поверхности?
4. Как подразделяются залежи при открытой разработке по строению и распределению качества полезного ископаемого?
5. Какие геометрические признаки положены в классификацию типов месторождений?
6. Назовите типы месторождений.
7. Дайте понятие карьера и основных видов работ в нем.
8. Назовите способы открытой добычи полезных ископаемых, их отличия, преимущества, недостатки.
9. Что называют открытыми горными работами? В чем их суть?
10. Что влияет на выбор способа и порядок разработки месторождений?

Тема 3. Технология ведения открытых горных работ.

1. Дайте понятие выемочного слоя, уступа.
2. Назовите и схематично изобразите элементы уступа.
3. Дайте понятия горного отвода, бортов карьера.
4. Что такое длина фронта горных работ, рабочая зона карьера?
5. Что такое карьерное поле? Как определяются границы карьерного поля?
6. Перечислите основные вскрывающие выработки и их элементы.
7. Какие бывают отвалы и критерии выбора способа отвалообразования?
8. Что относят к качественным потерям полезного ископаемого?
9. Что относят к количественным потерям полезного ископаемого?
10. Перечислите меры снижения количественных и качественных потерь.

Тема 4. Главные параметры карьера, коэффициенты вскрыши и этапы ведения открытых горных работ.

1. Перечислите мероприятия по осушению карьерных полей.
2. Какие меры предпринимаются для сохранения плодородного слоя почвы при подготовке горного отвода к ведению горных работ?
3. Куда складывается вскрыша при вскрытии месторождения?
4. До какой глубины осуществляется вскрытие месторождения?
5. Назовите главные параметры карьерного поля.
6. Как определяется ширина карьера по дну?
7. Дайте понятие системы разработки.
8. Перечислите виды горных выработок.
9. Что такое средний, текущий и контурный коэффициенты вскрыши?
10. Что такое эксплуатационный, слоевой и граничный коэффициенты вскрыши?

Тема 5. Производственные процессы открытых горных работ.

1. Перечислите основные и вспомогательные производственные процессы открытых горных работ и способы их механизации.
2. Для чего и как производится подготовка горных пород к выемке и каковы удельные затраты на неё в общих затратах?

3. Как производится выемка мягких связных, песчаных, плотных и сильно выветрелых полускальных пород?
4. Как производится выемка полускальных и скальных пород?
5. Как и для чего производится бурение пород?
6. Как производятся выемочно-погрузочные работы?
7. Как производится перемещение пород и каковы удельные затраты на этот процесс?
8. Как производится отвалообразование?
9. Дайте понятие технологии разработки месторождения.
10. На чем базируется комплексная механизация горных работ?

Отчеты по лабораторным работам:

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в бумажном или электронном формате. Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.
4. Краткое описание хода выполнения работы.
5. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от поставленных задач).
6. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Процедура защиты отчетов по работе:

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы. Обучающимся будет устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Как производится перемещение пород и каковы удельные затраты на этот процесс?
2. Как производится отвалообразование?

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.

Количество баллов	0–24	25–64	65–84	84–100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачетные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам;
- 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.

Ответ на вопросы:

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.

Количество баллов	0–49	50–64	65–84	84–100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено		

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Дайте определение горным работам.
2. Назовите основные отличия открытого и подземного способов добычи.
3. Перечислите меры снижения количественных и качественных потерь.
4. Что называют полезным ископаемым?
5. Какие запасы относят к балансовым?
6. Как подразделяются запасы по степени готовности к выемке?
7. Назовите группы твердых полезных ископаемых по химическому составу и направлению использования.
8. Какие свойства полезного ископаемого определяют его качество?
9. Какие полезные ископаемые относят к группе горючих?
10. Какие полезные ископаемые относят к группе металлических?
11. Какие полезные ископаемые относят к группе неметаллических?
12. Какие полезные ископаемые относят к группе строительных?
13. Какие породы называют вскрышными?
14. Что представляет собой горная масса?
15. Дайте определения основным физическим свойствам пород.
16. Дайте определения основным механическим свойствам пород.
17. Какой нормативный документ регламентирует классификацию углей?
18. Какие параметры используются в классификации углей?
19. На какие виды делятся угли?
20. В чем основные отличия бурых, каменных углей и антрацитов и чем они обусловлены?
21. Перечислите условия залегания месторождений.
22. Как подразделяются залежи при открытой разработке по углу падения и по мощности?
23. Как подразделяются залежи при открытой разработке по форме и положению относительно земной поверхности?
24. Как подразделяются залежи при открытой разработке по строению и распределению качества полезного ископаемого?
25. Какие геометрические признаки положены в классификацию типов месторождений?
26. Назовите типы месторождений.
27. Дайте понятие карьера и основных видов работ в нем.
28. Назовите способы открытой добычи полезных ископаемых, их отличия, преимущества, недостатки.
29. Что называют открытыми горными работами? В чем их суть?
30. Что влияет на выбор способа и порядок разработки месторождений?

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

Количество баллов	0–49	50–64	65–84	84–100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично
	не зачтено		зачтено	

Тестирование: При проведении текущего или промежуточного контроля обучающимся необходимо ответить на тесты по каждой теме выбранных случайным образом. Тестирование организовано с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ. Количество вопросов при тестировании 10 – 20.

Примеры:

I. Примеры тестовых заданий закрытого типа с видами альтернативных ответов множественного выбора:

1. По нормальной мощности пласта плитообразные месторождения делятся на сколько типов:

1. - Весьма маломощные;
2. -Тонкие;
3. + Маломощные;
4. + Средней мощнолсти;
5. + Средние;
6. + Мощные;
7. + Весьма мощные.

2. Крепость карьерных пород по шкале проф. Протодяконова измеряется в каких измерениях?

1. - МПа;
2. + безразмерная;
3. - кН;
4. - т/ куб;
5. кН на м.

II. Примеры тестовых заданий открытого типа с видами альтернативных ответов:

К пологопадающим месторождениям относятся залежи с какими углами падения?

1. - 0-3 градуса;
2. - 3-6 градусов;
3. - 0-6 градусов;
4. + 6-15 градусов;
5. - 3-15 градусов;
6. - 6-35 градусов;
7. - 15-35 градусов.

III. Примеры тестовых заданий открытого типа с ответами множественного выбора и градуированным

ответом (по сумме баллов, где каждый правильный ответ 1 балл)

Какие месторождения полезных ископаемых разрабатываются открытым способом?

1. + Твердых полезных ископаемых;
2. + Поверхностные;
3. + Подводные;
4. - Жидких полезных ископаемых;
5. - Газообразных полезных ископаемых;
6. + Нагорных;
7. + Россыпных.

IV. Примеры тестовых заданий открытого типа с ответами множественного выбора восстановления

соответствий:

Какие буровые станки применяются на открытых горных работах?

1. - Ударного бурения;
2. - Ударно-канатного бурения;
3. - Ударно-поворотного бурения;

4. + Удачно-вращательного бурения;
5. + Шарошечного бурения;
6. + Вращательно-ударного бурения;
7. + Огневого бурения;
8. + Бурения с погруженным пневмоударником;
9. - Плазменного бурения;
10. - Бурового бурения.

V. Примеры тестовых заданий открытого типа с ограниченным выбором.

Продольная система разработки с полным размещением вскрышных пород во внутренних отвалах

применяется при углах падения залежи

1. - 60-80 градусов;
2. - 10-12 градусов;
3. - 30-45 градусов;
4. + 0-6 градусов;
5. - 20-25 градусов.

Критерии оценивания:

- 85– 100 баллов – при ответе на более 84% вопросов
- 64 – 84 баллов – при ответе на более 64 и менее 85% вопросов
- 50 – 64 баллов – при ответе на более 49 и менее 65% вопросов
- 0 – 49 баллов – при ответе на менее 45% вопросов

Шкала оценивания

Количество баллов	0–49	50–64	65–84	84–100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично
	не зачтено		зачтено	

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. Боровков, Ю. А. Основы горного дела : учебник для вузов / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-8179-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173101>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Трубецкой, К. Н. Основы горного дела : учебник / под ред. акад. К. Н. Трубецкого; К.Н. Трубицкой, Ю. П. Галченко. — Москва : Академический проект, 2010. — 231 с. — (Фундаментальный учебник). — ISBN 9785829111236. — Текст : непосредственный.

3. Вокин, В. Н. Открытая геотехнология : учебное пособие / В. Н. Вокин, Е. В. Кирюшина, М. Ю. Кадеров. — Красноярск : СФУ, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5-7638-3852-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157733>. — Режим доступа: для авториз. пользователей

6.2. Дополнительная литература

1. 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.

2. 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 производства"] / О. И. Литвин, М. А. Тюленев, А. А. Хорешок [и др.] ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра открытых горных работ. — Кемерово : КузГТУ, 2019. — 116 с. — ISBN 9785001371137. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91761&type=utchposob:common>. — Текст : электронный

3. 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. — ISBN 9785001370550. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90445&type=utchposob:common>. — Текст : электронный.

4. 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 ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. открытых горн. работ. — Кемерово : КузГТУ, 2015. — 60 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91289&type=utchposob:common>. — Текст : электронный.

5. 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.

6.3. Методические материалы

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)"

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. При подготовке к практическим занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к практическим занятиям.

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. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome

5. Opera
6. 7-zip
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
9. 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.