МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИ
_____ А.Н. Ермаков
«____»_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Подземная разработка рудных месторождений

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Подземная разработка пластовых месторождений

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная,очная

Кемерово 2024 г.

Рабочую программу составили:
Старший преподаватель кафедры РМПИ Р.Р. Зайнулин

Заведующий кафедрой кафедры РМПИ А.А. Ренев

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой разработки месторождений полезных ископаемых _____ А.А. Ренев

подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело _____ А.А. Ренев

подпись ФИО

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Подземная разработка рудных месторождений", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Владеет навыками обоснования технологичности отработки рудных месторождений подземным способом.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: Процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом.

Уметь: Производить выбор вскрытия, подготовки и разработки рудных месторождений.

Владеть: Методиками расчета технологических параметров разработки рудных месторождений.

2 Место дисциплины "Подземная разработка рудных месторождений" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Аэрология горных предприятий, Геология, Геомеханика, Основы горного дела (подземная геотехнология), Подземная разработка пластовых месторождений, Физика горных пород.

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 "Подземная разработка рудных месторождений" 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 "Подземная разработка рудных месторождений" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 5/Семестр 10			
Всего часов	180		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	80		
Форма промежуточной аттестации	экзамен/36		
Курс 6/Семестр 11			
Всего часов		180	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Лекции		5	
Лабораторные занятия			
Практические занятия		10	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		156	
Форма промежуточной аттестации		экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "Подземная разработка рудных месторождений", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
I. Рудные месторождения и горнорудные предприятия 1. Цель и задачи курса. Основные рудные запасы России. Рудные месторождения и их классификация. 2. Горно-технологические характеристики руд и пород. Понятия о кондиционном и негабаритном куске. 3. Запасы рудных месторождений. Потери и разубоживание руды. Причины потерь руды (полезного компонента) и разубоживания. Показатели, оценивающие полноту и качество извлечения руды. 4. Горнорудные предприятия. Годовая производственная мощность рудника и срок его существования.	**8**	**1**	
II. Вскрытие и подготовка рудных месторождений 5. Особенности вскрытия рудных месторождений. 6. Структурное описание способов вскрытия. 7. Вскрытие вертикальными стволами. 8. Вскрытие наклонными стволами и штольнями. 9. Способы подготовки горизонтов. Штрековая и ортовая подготовка горизонтов.	**10**		
III. Основные и вспомогательные технологические процессы при разработке рудных месторождений 10. Шпуровая отбойка. Расположение шпуров, способы их бурения. Параметры шпуровой отбойки. 11. Скважинная отбойка руды. Схемы расположения скважин в слое, параметры сетки скважин, их определение. Вторичное дробление негабарита. 12. Классификация способов доставки руды. Донный и порцевой способы доставки руды. Погрузка и доставка руды самоходным оборудованием. 13. Поддержание очистного пространства.	**8**	**2**	

IV.Системы разработки рудных месторождений 14. Классификация систем разработки. Системы разработки с механизированной доставкой руды (сплошные, камерно-столбовые). 15. Камерные системы разработки с подъэтажной и этажной отбойкой руды и самотечной доставкой. Системы разработки с магазинированием руды. 16. Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород (со сплошной выемкой и торцевым выпуском руды. с отбойкой руды пучками скважин на компенсационную камеру и зажимающую среду). Системы разработки с подъэтажным обрушением. Системы разработки с искусственым поддержанием очистного пространства. Системы разработки горизонтальными слоями с твердеющей закладкой.	**6**	**2**	
Всего	**32**	**5**	

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Изучение методики определения потерь и разубоживания руды (полезных компонентов).	2	2	
2. Изучение методики выбора способов вскрытия рудных месторождений. (Выступление студентов в роли обучающего).	2		
3. Изучение методики выбора способов подготовки горизонтов.	2	2	
4. Разбор конкретного примера по определению параметров шпуровой отбойки руды в блоках.	2	2	
5. Текущий контроль (защита ИЗ №1).	2		
6. Разбор конкретного примера определения параметров сетки скважин при параллельном их расположении в слое.	2	2	
7. Разбор конкретного примера определения параметров сетки скважин при веерном их расположении в слое.	2	2	
8. Средства механизации погрузки и доставки руды при подземной разработке рудных месторождений (мультимедийная презентация).	2		
9. Текущий контроль (защита ИЗ №2).	2		
10. Новейшие технологии отбойки крепких руд.	2		
11. Разбор конкретного примера по определению параметров транспортирования твердеющих закладочных смесей.	2		
12. Разбор конкретного примера по определению параметров панельных и опорных целиков для поддержания кровли.	2		
13. Текущий контроль (защита ИЗ №3)	2		

14. Изучение методики расчета основных производственных процессов при сплошной системе разработки.	2		
15. Изучение методики расчета основных производственных процессов при камерной системе разработки с подэтажной отбойкой.	2		
16. Изучение методики расчета процессов очистной выемки подэтажного обрушения с отбойкой на зажатую среду и торцевым выпуском. Текущий контроль (защита ИЗ №4)	2		
Всего	**32**	**10**	

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

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Очное обучение			
ИЗ № 1 Расчет показателей извлечения руды (полезных компонентов) из недр	20		
ИЗ № 2 Выбор способа подготовки откаточных горизонтов	20		
ИЗ № 3 Определение параметров шпуровой отбойки руды в блоках	20		
ИЗ № 4 Определение параметров скважинной отбойки руды в блоках	20		
Заочное обучение			
Изучение теоретического материала		36	
Выполнение теоретической части индивидуального задания		40	
Выполнение расчетных разделов практической части индивидуального задания		40	
Выполнение графической части индивидуального задания		40	
Всего	**80**	**156**	

4.5 Курсовое проектирование

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Подземная разработка рудных месторождений"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

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

Опрос по контрольным вопросам и защита индивидуальных заданий.	ПК-2	Владеет навыками обоснования технологичности отработки рудных месторождений подземным способом.	Знать: Процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом. Уметь: Производить выбор вскрытия, подготовки и разработки рудных месторождений. Владеть: Методиками расчета технологических параметров разработки рудных месторождений.	Высокийили средни

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

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

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

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Оценка текущей успеваемости студентов проводится на практических занятиях в контрольные недели в виде ответов на вопросы при защите индивидуальных заданий.

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 ступень вскрытия?
2. Что такое система разработки?

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	85 -100
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Примеры контрольных вопросов при защите индивидуальных заданий

1. Назовите причины потерь руды.
2. Что такое кондиционный кусок?
3. Что такое негабарит?
4. Что такое разубоживание?
5. Когда применяют штрековую подготовку?
6. Когда применяют ортовую подготовку?
7. Что называется шпуром и скважиной?
8. Схемы бурения скважин.
9. Что такое пучок скважин?
10. Преимущества и недостатки веерного бурения скважин.
11. Для чего выполняют подсечку блока?
12. От чего зависит сечение дучки?

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

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.

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.

Шкала оценивания на экзамен

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

Вопросы на экзамен

1. Что называют рудой, пустой породой, рудной и горной массой?
2. Классификация руд по виду полезных ископаемых, химико-минералогическому составу, характеру орудинения, ценности.
3. Деление рудных залежей по форме.
4. Горнотехнические характеристики руд и пород в массиве.
5. Горно-технологические характеристики отбитой от массива руды.
6. Понятие о кондиционном куске и негабарите.
7. Отличительные особенности разработки рудных месторождений от угольных.
8. Потери руды, показатели потерь и полезного компонента.
9. Разубоживание руды, показатели засорения и разубоживания по содержанию.
10. Шпуровая отбойка руды в блоках.
11. Параметры, рассчитываемые при шпуровой отбойке.
12. Скважинная отбойка руды в блоках.
13. расположение слоев в блоках.
14. Расположение скважин в отбиваемом слое.
15. Схема отбойки руды скважинами в блоках.
16. Донный и торцевой выпуск руды.
17. Погрузка и доставка руды самоходными машинами.
18. Доставка руды питателями и конвейерами.
19. Способы поддержания очистного пространства.
20. Твердеющая закладка, закладочные комплексы, получение и транспортирование смеси.
21. Что такое способ и схема вскрытия.
22. Что входит в понятие очередность и шаг вскрытия.
23. Назначение концентрационных и промежуточных горизонтов.
24. Вскрытие вертикальными рудоподъемными стволами.
25. Одноступенчатые схемы вскрытия вертикальными стволами.
26. Двухступенчатые схемы вскрытия вертикальными стволами с поверхности и слепым на глубине.
27. Одноступенчатые схемы вскрытия прямыми наклонными стволами.
28. Вскрытие зигзагообразными и спиральными наклонными стволами.
29. Преимущества и недостатки вскрытия наклонными стволами.
30. Схемы вскрытия рудовыдачными штольнями.
31. Штрековая подготовка откаточных горизонтов.
32. Ортовая подготовка откаточных горизонтов.
33. Панельная подготовка пологих залежей.
34. Классификация систем разработки рудных месторождений.
35. Сплошная система разработки.
36. Камерная система разработки с подэтажной отбойкой.
37. Система разработки с магазинированием руды.
38. Система разработки с этажным принудительным обрушением со сплошной выемкой и торцевым

выпуском руды.

39. Система разработки подэтажного обрушения с отбойкой на зажатую среду и торцевым выпуском.
40. Система разработки горизонтальными слоями с закладкой.

Экзамен в форме компьютерного тестирования

Итоговое тестирование включает в себя 10 тестовых заданий.

Примеры тестовых заданий:

1. Укажите правильное определение термина «**Горная масса** – ….».

а) - природное минеральное вещество, из которого целесообразно при современной технике, технологии и экономике извлекать путем промышленной переработки полезный компонент;

б) – руда, полученная в процессе добычи в очистном забое с примешенной к ней пустой породой;

в) – вся выдаваемая на поверхность рудная масса и пустая порода от проведения (проходки) вскрывающих и подготовительных выработок;

г) – горная порода, окружающая месторождение или включенная в него и не содержит полезных компонентов или содержит их в экономически нецелесообразных для извлечения количествах.

2. Укажите правильное определение термина «**Руда** – ….».

а) - природное минеральное вещество, из которого целесообразно при современной технике, технологии и экономике извлекать путем промышленной переработки полезный компонент;

б) – руда, полученная в процессе добычи в очистном забое с примешенной к ней пустой породой;

в) – вся выдаваемая на поверхность рудная масса и пустая порода от проведения (проходки) вскрывающих и подготовительных выработок;

г) – горная порода, окружающая месторождение или включенная в него и не содержит полезных компонентов или содержит их в экономически нецелесообразных для извлечения количествах.

3. Укажите диапазон мощности рудного тела соответствующий **средней мощности.**

а) от следов до 0,6-0,8 м;

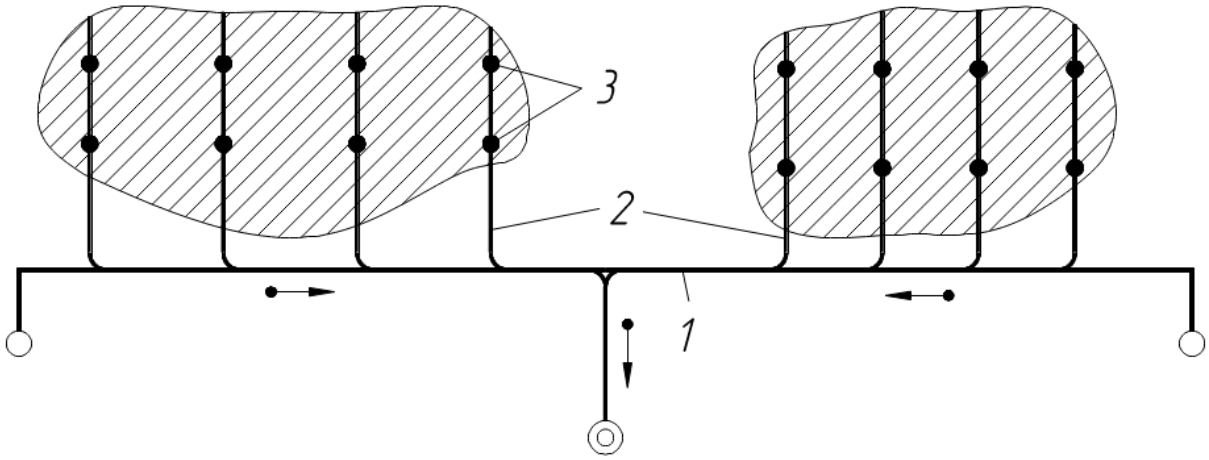
б) свыше 60 м;

в) 0,6-0,8 м – 4-5 м;

г) 15-60 м;

д) 4-5 м – 10-15 м.

4. Определите тип подготовки горизонта, представленный на рисунке.



а) штрековый с тупиковой схемой транспорта;

б) ортовый с тупиковой схемой транспорта;

в) штрековый с кольцевой схемой транспорта;

г) ортовый с кольцевой схемой транспорта.

Шкала оценивания:Тест считается зачтенным, если получено не менее 65 % правильных ответов.

Количество процентов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	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. Каплунов, Д. Р. Комбинированная разработка рудных месторождений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых" направления подготовки "Горное дело" / Д. Р. Каплунов, М. В. Рыльникова. – Москва : Горная книга, 2012. – 344 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228932&sr=1. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Туртыгина, Н. А. Подземная разработка рудных месторождений : учебное пособие / Н. А. Туртыгина. — Норильск : ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2014. — 306 с. — ISBN 978-5-89009-627-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155869 (дата обращения: 12.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Каплунов, Д. Р. Геотехнология перехода от открытых к подземным горным работам : учебное пособие / Д. Р. Каплунов, В. А. Юков. – Москва : Горная книга, 2007. – 263 с. – (Высшее горное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100110 (дата обращения: 24.03.2024). – ISBN 978-5-98672-042-5. – Текст : электронный.

2. Подземная разработка рудных месторождений : альбом / составители В. А. Соловьев. — Пермь : ПНИПУ, 2008. — 209 с. — ISBN 978-5-88151-968-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160671 (дата обращения: 12.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Филимонов, К. А. Технология проведения горных работ : учебное пособие для студентов вузов, изучающих дисциплины «Технология подземных горных работ», «Основы разработки месторождений

твёрдых полезных ископаемых (подземная геотехнология)», «Технологические основы отраслевого производства в горной промышленности», Основы подземной добычи», «Подземная геотехнология», «Основы горного дела (подземная геотехнология)», «Подземная разработка рудных месторождений» и др. дисциплин горного профиля / К. А. Филимонов, В. А. Карасев ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 1 файл (3,8 Мб). – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91665&type=utchposob:common (дата обращения: 12.08.2022). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
2. Электронная библиотека КузГТУ https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/
4. Электронная библиотека Горное образование http://library.gorobr.ru/

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал https://vestnik.kuzstu.ru/
2. Глюкауф [журнал на рус. яз.] (С 2013 г. Майнинг Репорт Глюкауф) : журнал по сырью, горной промышленности, энергетике
3. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал
4. Уголь Кузбасса : журнал
5. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7749

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

a) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: https://elib.kuzstu.ru/ (дата обращения: 31.10.2019). – Текст: электронный.

b) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://portal.kuzstu.ru/ (дата обращения: 31.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

c) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: ttps://el.kuzstu.ru/ (дата обращения: 31.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Подземная разработка рудных месторождений"

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 нформационной среде 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 "Подземная разработка рудных месторождений", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2018
2. Libre Office
3. Microsoft Windows
4. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Подземная разработка рудных месторождений"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационнообразовательную среду организации.

2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

4. Лаборатория.

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.