21.05.04.09.Б1.Б-2018-РП

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

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

..

Фонд оценочных средств дисциплины

Основы горного дела (подземная геотехнология)

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Горные машины и оборудование

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
	РАЗДЕЛ 1 Основные элементы гоно-промышленного комплекса	1. Введение. Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Понятие о горнодобывающей промышленности, ее специфике и роли в экономике страны. Основные сведения из истории горного дела. Общая характеристика отраслей по добыче полезных ископаемых. Горное производство и горные предприятия. Горная наука, ее роль в становлении и развитии горного дела. Основные элементы горно-шахтного комплекса. Понятие о горных выработках. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок	ОПК-8	Знать: классификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горно-шахтного комплекса. Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; Владеть: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.	Тестирование в письменной форме, выполнение и защита лабораторных работ, **опрос студентов по темам** по темам лекционных занятий, лабораторных работ и тем для самостоятельного изучения.
	РАЗДЕЛ 2 Основы разрушения горных пород	2. Основы разрушения горных пород. Механическое разрушение горных пород. Разрушение горных пород взрывом. Промышленные взрывчатые вещества. Способы ведения взрывных работ. Способы и средства инициирования зарядов	ОПК-8, ПК-19	Знать: свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; последовательность и содержание основных этапов проектирования. Уметь: оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых. Владеть: - основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях и навыками обработки полученных экспериментальных данных; готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	**Тестирование в письменной форме, опрос студентов по темам** по темам лекционных занятий, лабораторных работ и тем для самостоятельного изучения.
	РАЗДЕЛ 3 Основы проведения горных выработок	3. Проведение горных выработок. 3.1. Способы и схемы проведения горных выработок. Понятие о крепях горных выработок. Классификация крепей. Основные свойства и характеристики крепей. Крепежные материалы 3.2. Технология проведения выработок с помощью БВР и проходческими комбайнами: средства механизации, основные и вспомогательные процессы, организация работ, график организации работ. Проветривание выработок при их проведении	ОПК-8, ПК-19, ПК-3, ПК-4	Знать: последовательность и содержание основных этапов проектирования. Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования, оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки ведения горных работ. Владеть: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	Тестирование в письменной форме, выполнение и защита лабораторных работ, опрос студентов по темам по темам лекционных занятий, лабораторных работ и тем для самостоятельного изучения.

	РАЗДЕЛ 4. Основы подземной разработки пластовых месторождений	4. Основы подземной разработки пластовых месторождений. 4.1. Стадии разработки месторождений Понятие о шахтном поле и его деление на части. Порядок отработки частей шахтного поля. 4.2. Понятие о способах и схемах вскрытия Околоствольные дворы. Технологический комплекс поверхности шахт 4.3. Понятие о способах и схемах подготовки. 4.4. Понятие о системах разработки. Столбовые и сплошные системы разработки угольных пластов Основы технологии ведения очистных работ в угольных шахтах	ОПК-8, ПК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Знать: правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов; способы и средства снижения выбросов вредных веществ в атмосферу; способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов; направления рационального использования земельных ресурсов; рекультивацию нарушенных земель; охрану и рациональное методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; - классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; использование недр. Уметь: осуществлять расчеты водопритоков при ведении горных работ; выполнять расчеты графиков организации очистныхи подготовительных работ; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки ведения горных работ. Владеть: компьютерными технологиями при проектировании процессов разработки месторождений полезных ископаемых; способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов месторождений полезных ископаемых; методами технологического и экономикоматематического моделирования процессов разработки месторождений полезных ископаемых; методами оценки технологических и производственных рисков.	Тестирование в письменной форме, выполнение и защита лабораторных работ, опрос студентов по темам по темам лекционных занятий, лабораторных работ и тем для самостоятельного изучения.

	РАЗДЕЛ 5. Основы подземной разработки рудных месторождений, Основы физико-химической геотехнологии	5. Основы подземной разработки рудных месторождений Основы физико-химической геотехнологии	ПК-2, ПК-4, ПК-3	Знать: правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов; способы и средства снижения выбросов вредных веществ в атмосферу; способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов; направления рационального использования земельных ресурсов; рекультивацию нарушенных земель; охрану и рациональное методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; использование недр. Уметь: осуществлять расчеты водопритоков при ведении горных работ; выполнять расчеты графиков организации очистныхи подготовительных работ; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки ведения горных работ. Владеть: компьютерными технологиями при проектировании процессов разработки месторождений полезных ископаемых; способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов месторождений полезных ископаемых; методами технологического и экономикоматематического моделирования процессов разработки месторождений полезных ископаемых; методами оценки технологических и производственных рисков.знать: особенности строения, химический, петрографический и минеральный состав горных пород месторождений полезных ископаемых; процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого; основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию; область эффективного применения физикохимической геотехнологии; методы построения блочных трехмерных моделей месторождений полезных ископаемых; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях. уметь: оценивать целесообразность и возможность применения физико- химической геотехнологии; адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии; рассчитывать основные параметры геотехнологии; выполнять чертежи и геологические разрезы с использование средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей месторождений полезных ископаемых; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; - выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме; проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физикомеханических свойств. владеть: современными методами выбора основных параметров физико- химической геотехнологии; навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии в конкретных горно-геологических условиях; навыками интерпретации данных геологической базы; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки запасов участков рудных месторождений; основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при проектировании разработки пластовых месторождений; физико-механические свойства и классификации горных пород и параметры состояния породных массивов, методы испытаний горных пород и строительных материалов; основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях обработки, полученных экспериментальных данных	Тестирование в письменной форме, опрос студентов по темам по темам лекционных занятий, лабораторных работ и тем для самостоятельного изучения.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами для текущего контроля являются:

– тестирование в письменной форме;

в качестве примера приводится тест:

- при подземной разработке угля к мощным относятся пласты мощностью более ... м

а) 3,5

б) 5,6

в) 1,5

– выполнение и защита лабораторных работ; опрос студентов по темам по темам лекционных занятий, лабораторных работ и тем для самостоятельного изучения.

в качестве примера приводятся контрольные вопросы:

- примерные вопросы для защиты лабораторных работ

1. По каким факторам определяется Sсв?
2. Какое значение Sсв выбирается из Sсв в, Sсв тр, Sсв мин?
3. Какое значение минимально допустимого прохода для людей?
4. Что означают понятия площадь поперечного сечения "до осадки" и "после осадки"?
5. Какая максимально допустимая скорость воздуха в бремсберг и т.д.

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

В качестве примера приводятся вопросы на зачет:

1. Горное производство и горные предприятия.
2. Основные сведения о горных породах и полезных ископаемых.
3. Формы и элементы залегания полезных ископаемых.
4. Понятие о запасах и потерях полезных ископаемых.
5. Горные выработки: вертикальные горные выработки, определение и назначение.
6. Горные выработки: горизонтальные горные выработки, определение и назначение
7. Горные выработки: наклонные горные выработки, определение и назначение.
8. Общие сведения о способах разрушения горных пород.
9. Основные свойства и классификация горных пород.
10. Классификация крепей горных выработок.
11. Требования к крепям горных выработок.
12. Принципы выбора крепей горных выработок.
13. Основные понятия о подготовке пластов в шахтном поле.
14. Форма и размеры поперечного сечения горных выработок.
15. Способы и технологические схемы проведения горных выработок.
16. Стадии разработки месторождений.
17. Производственная мощность и срок службы шахты.
18. Шахтное поле и деление его на части.
19. Вскрытие пластовых месторождений.
20. Общая характеристика вскрывающих выработок.
21. Технологический комплекс шахты.
22. Технология и организация очистных работ.
23. Механизированная выемка угля в длинных очистных забоях.
24. Крепь очистных выработок.
25. Понятие о системах разработки и их классификация.
26. Основы физико-химической геотехнологии.
27. Основы подземной разработки рудных месторождений

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

Критерии оценивания знаний при опросе студентов по темам по темам лекционных занятий, лабораторных работ и тем для самостоятельного изучения, а также защите лабораторных работ

При проведении текущего контроля студенту будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

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

- 25–49 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 10–24 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 1–9 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0– баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Тестирование

Тестирование осуществляется в течение 1 часа лабораторного занятия в письменной форме по темам лекционных и лабораторных занятий, а также темам самостоятельной работы.

Студентами необходимо ответить на 20 тестовых заданий:

Правильные ответы тестирования	**0-9**	**10-14**	**15-19**	**20**
Баллы	**0-4**	**5-24**	**25-49**	**50**

Критерии оценивания при текущем контроле:

1-я контрольная точка: тестирование + опрос обучающихся по темам лекционных занятий, лабораторных работ и тем для самостоятельного изучения = max100 баллов;

2-я контрольная точка: тестирование + опрос обучающихся по темам лекционных занятий, лабораторных работ и тем для самостоятельного изучения = max100 баллов;

3-я контрольная точка: тестирование + опрос обучающихся по темам лекционных занятий, лабораторных работ и тем для самостоятельного изучения = max 100 баллов;

4-я контрольная точка: тестирование (50 баллов) и защита лабораторных работ (50 баллов) = max 100 баллов;

тестирование - max 50 баллов;

защита лабораторной работ - max 50 баллов.

Критерии оценивания промежуточной аттестации (зачет):

Студенту необходимо ответить на два заданных вопроса (время на подготовку не менее 30 минут)

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 50–99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–49 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 1–24 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0– баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Баллы	0-24	25-49	50-99	100
Оценка	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено