

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Горный институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИ

_____ А.А. Хорешок

«__» _____ 20__ г.

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 дисциплин	Содержание (тема) 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 горно-промышленного комплекса	1. Введение. Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Понятие о горнодобывающей промышленности, ее специфика 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 горных 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 практических работ, опрос студентов по темам лекционных занятий, практических работ и тем для самостоятельного изучения.
	РАЗДЕЛ 2 Основы разрушения горных пород	2. Основы разрушения горных пород. Механическое разрушение горных пород. Разрушение горных пород в рывом. Промышленные взрывчатые вещества. Способы ведения взрывных работ. Способы и средства инициирования зарядов	ОПК-8, ПК-19	Знать: свойства и классификация горных пород; параметры состояния пористых массивов; последовательность и содержание основных этапов проектирования. Уметь: оценивать влияние свойства 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 натуральных 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 лекционных занятий, практических 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 практических работ, опрос студентов по темам лекционных занятий, практических работ и тем для самостоятельного изучения.

<p>РАЗДЕЛ 4. Основы подземной разработки пластовых месторождений</p>	<p>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 Околостольные формы. 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</p>	<p>ОПК-8, ПК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4</p>	<p>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 рациональные 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 водопитовок при ведении горных работ; выполнять расчеты графиков организации очистных 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 экономико-математического моделирования процессов разработки месторождений полезных ископаемых; методами оценки технологических и производственных рисков.</p>	<p>Тестирование в письменной форме, выполнение и защита практических работ, опрос студентов по темам по темам лекционных занятий, практических работ и тем для самостоятельного изучения.</p>
--	---	---	---	---

<p>РАЗДЕЛ 5. Основы подземной разработки рудных месторождений. Основы физико-химической геотехнологии</p>	<p>5. Основы подземной разработки рудных месторождений. Основы физико-химической геотехнологии</p>	<p>ПК-2, ПК-4, ПК-3</p>	<p>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.</p> <p>Уметь: осуществлять расчеты водопитовок при ведении горных работ; выполнять расчеты графиков организации очистных подготовительных работ; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки ведения горных работ.</p> <p>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 физико-химической геотехнологии; методы построения блочных трехмерных моделей месторождений полезных ископаемых; методы технико-экономического моделирования; методы геостатистического анализа; свойства и классификацию 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 натуральных 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 использованием 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 механизацию разработки месторождений полезных ископаемых; выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме; проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических 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; отработку законов 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 классификация 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 натуральных условиях обработки, полученных экспериментальных данных</p>	<p>Тестирование в письменной форме, опрос студентов по темам по темам лекционных занятий, практических работ и тем для самостоятельного изучения.</p>
---	--	-------------------------	--	---

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 практических работ; опрос студентов по темам по темам лекционных занятий, практических работ и тем для самостоятельного изучения.

в качестве примера приводятся контрольные вопросы:

- примерные вопросы для защиты практических работ
- 1. По каким факторам определяется $Sc_{св}$?
- 2. Какое значение $Sc_{св}$ выбирается из $Sc_{св в}$, $Sc_{св тр}$, $Sc_{св мин}$?
- 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. Механизованная 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, практических работ и тем для самостоятельного изучения, а также защите практических 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 практического занятия в письменной форме по темам лекционных и практических 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, практических работ и тем для самостоятельного изучения = max100 баллов;

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

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

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

тестирование - max 50 баллов;

защита практической работы - max 50 баллов.

Критерии оценивания промежуточной аттестации (зачет):

Зачет длится не менее 45 минут, студенту необходимо ответить на два заданных вопроса

- 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--49	50--100
Оценка	незачетено	зачтено