

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая геология

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализация:

«Подземная разработка пластовых месторождений»,
«Подземная разработка рудных месторождений»
«Открытые горные работы»,
«Электрификация и автоматизация горного производства»

Квалификация выпускника:
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
очная

Срок обучения 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк
2019

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение геологических процессов, физико-механических свойств минералов и горных пород, связанных с инженерной деятельностью человека;

– изучение методов измерений, вычислений и графических работ, которые позволяют определить запасы полезного ископаемого и вести учет их движения при разработке месторождений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование основ геологических знаний, изучение закономерностей геологической среды, основных сведений о строении земной коры, минералов и горных породах;

– изучение методов построения моделей месторождений полезных ископаемых, методов учета движения запасов на предприятии, определения нормативов потерь и разубоживания полезных ископаемых при разработке месторождений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части. **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- обогащение полезных ископаемых;
- физика горных пород;
- горнопромышленная экология;
- химия;
- физика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **общекультурные компетенции:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и	– знать: химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых – уметь: с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении

генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр – владеть: методами сбора и анализа информации.
ОПК-9 Владением методами анализа, знанием 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 сооружений	– знать: методы анализа, закономерности поведения массивов горных пород в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. – уметь: анализировать закономерности поведения массивов горных пород в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. – владеть: методами анализа, знанием 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 сооружений.

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	– знать: горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых. – уметь: анализировать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. – владеть: навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ПК-2. Владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.	– знать: основные методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. – уметь: осуществлять оценку георесурсного потенциала недр. – владеть: основными методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), практические занятия, лабораторные работы, групповые консультации, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеауди-

торной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение *лекций, практических занятий, лабораторных работ*. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 сем.	2 сем.	3 сем.
Форма промежуточной аттестации			экзамен	экзамен	зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	252	72	108	72
	<i>зачетных единиц</i>	7	2	3	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		42	8	16	18
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		32	10	22	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		44	10	16	18
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		98	26	36	36
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	18	18	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1.

Тема 1.1. Предмет и задачи геологии. Химический и минеральный состав земной коры. Распространённость химических элементов в земной коре. Формы нахождения элементов в природе. Общие сведения о минералах и процессах их образования. Внутреннее строение минералов. Химический состав минералов. Классификация минералов.

Тема 1.2. Вещественный состав горных пород. Структура, текстура, формы залегания горных пород. Принципы петрографической классификации. Интрузивный магматизм, вулканизм, магматические горные породы и их классификация, вещественный состав, строение и формы залегания. Седиментогенез, осадочные горные породы, их классификация, вещественный состав и строение. Метаморфизм и метаморфические горные породы, их классификация, вещественный состав и строение, формы залегания.

Тема 1.3. Возраст горных пород. Стратиграфическая и геохронологическая шкалы. Ранний и поздний докембрий. Палеозой. Мезозой. Кайнозой. Типы тектонических движений. Складчатые дислокации и их классификация. Разрывные нарушения и их классификация. Глубинные разломы. Землетрясения и их классификация. Новая глобальная тектоника. Геотектонические элементы земной коры (литосферные плиты).

Тема 1.4. Задачи гидрогеологических исследований при освоении и разработке месторождения. Формирование, залегание и распространение подземных вод. Типы подземных вод. Формы залегания подземных вод. Классификация по условиям залегания, по происхождению, по химическому составу, жесткость воды, агрессивность подземных вод. Основные законы движения подземных вод.

Раздел 2.

Тема 2.1. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых. Основные понятия и определения. Горно-геологические показатели освоения месторождений. Пространственно-морфологические характеристики тел полезных ископаемых. Качественные характеристики полезных ископаемых.

Тема 2.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические факторы и показатели освоения месторождений. Показатели и факторы обводненности месторождений. Физико-механические и физико-химические свойства горных пород. Трещиноватость горных пород. Показатели разрабатываемости горных пород: твердость, крепость, дробимость. Напряженно-деформированное состояние горных пород в массиве и проявления горного давления.

Тема 2.3. Условия образования месторождений. Процессы образования эндогенных месторождений. Магматические месторождения. Условия образования магматических месторождений. Пегматиты и условия их образования. Постмагматические месторождения. Скарны и связанные с ними месторождения. Гидротермальные месторождения. Источники рудоносных растворов, процессы рудоотложения, систематика гидротермальных месторождений.

Тема 2.4. Процессы образования экзогенных месторождений. Месторождения выветривания: обломочные, остаточные, инфильтрационные месторождения. Осадочные месторождения. Механическая и химическая дифференциация осадков. Россыпные месторождения. Осадочные месторождения солей, железа, марганца, алюминия.

Тема 2.5. Происхождение и свойства ископаемых углей. Химико-технологические свойства углей. Физические свойства углей. Генетическая классификация углей. Области использования углей.

Тема 2.6. Геология угольных месторождений. Угольный пласт: строение, мощность, нарушения. Угленосная толща. Угольные формации. Генетическая классификация угольных формаций (бассейнов). Стратиграфическое и географическое распределение угольных бассейнов.

Тема 2.7. Промышленные типы месторождений полезных ископаемых. Месторождения металлических полезных ископаемых: черных и легирующих металлов, цветных, благородных, редкоземельных и редких

металлов. Месторождения неметаллических полезных ископаемых: особенности оценки качества и направлений промышленного использования, классификация по принципу промышленного применения.

Тема 2.8. Разведка месторождений полезных ископаемых: задачи и методы. Геолого-промышленная оценка месторождений. Задачи оценки. Подготовка месторождений для промышленного освоения.

Раздел 3.

Тема 3.1. Классификация запасов по степени разведанности и изученности. Категоризация запасов по народнохозяйственному значению и степени разведанности и изученности; условия отнесения их к той или иной категории. Запасы балансовые, забалансовые и промышленные.

Тема 3.2. Материалы, необходимые для подсчета запасов и требования к ним. Основные параметры, используемые для подсчета запасов, и методы их определения. Способы подсчета запасов руды, горной массы и полезных компонентов. Условия применимости, достоинства и недостатка рассматриваемых способов.

Тема 3.3. Оценка точности подсчета запасов. Погрешности, влияющие на точность подсчета запасов. Технические погрешности определения площади, мощности полезного ископаемого, содержания компонентов.

Тема 3.4. Потери и разубоживание полезного ископаемого при разработке месторождения. Их классификация. Уровень потерь и разубоживания в зависимости от систем разработки и геологических условий. Учет извлечения и разубоживания полезного ископаемого. Определение исходных данных для расчета потерь и разубоживания. Нормирование потерь и разубоживания и их методы. Учет извлечения и разубоживания полезного ископаемого.

Тема 3.5. Учет движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых при разработке месторождения. Задача учета движения запасов. Схема учета движения запасов. Исходные данные. Формы первичного учета и отчетности. Нормирование вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов. Формы первичного учета и отчетности.

Тема 3.6. Создание базы данных по месторождению. Особенности подсчета запасов в программах GEOVIASurpac, Micromine. Ввод данных из журналов разведочного бурения редактирование геологических данных по скважинам, пополнение базы данных результатами лабораторных анализов. Подсчет запасов различными методами (методом геологических разрезов в пределах объемных моделей, с использованием блочных моделей, и т.д.). Манипуляция с данными по геологоразведочным скважинам (простые и сложные пересчеты, композитирование данных и т.д.). Редактирование и модернизация графической и математической геологической модели.

5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
1 Общая геология	1.1. Предмет и задачи геологии. Минералы.	2
	1.2. Горные породы, классификация, вещественный состав, строение.	2
	1.3. Формы залегания и возраст горных пород. Тектонические движения.	2
	1.4. Подземные воды.	2
2 Месторожд ения полезных ископаемых	2.1. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых. Горно-геологические показатели освоения месторождений.	2
	2.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические факторы и показатели освоения месторождений.	2
	2.3. Процессы образования эндогенных месторождений.	2
	2.4. Процессы образования экзогенных месторождений.	2
	2.5. Происхождение и свойства ископаемых углей.	2
	2.6. Геология угольных месторождений. Угольные бассейны.	2
	2.7. Промышленные типы месторождений полезных ископаемых.	3
	2.8. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений.	1
3 Учет движения запасов	3.1. Общие сведения и терминология.	2
	3.2. Материалы, необходимые для подсчета запасов и требования к ним. Способы подсчета запасов полезных ископаемых.	4
	3.3. Оценка точности подсчета запасов.	2
	3.4. Потери и разубоживание полезного ископаемого при разработке месторождения.	2
	3.5. Учет движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых при разработке месторождения.	4
	3.6. Компьютерные технологии подсчета запасов.	4
ИТОГО		42

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость, академ. час.
1	Изучение осадочных горных пород	1
	Изучение магматических горных пород	1
	Изучение метаморфических горных пород	2
	Горный компас, устройство и приемы работы	2
	Построение карты гидроизогипс.	4
2	Построение геологических разрезов и стратиграфических колонок. Оценка прочности горных пород по минеральному	4

	составу. Определение притока подземных вод к скважинам. Физические свойства углей. Марки углей.	4 4 4
3	Ввод данных из журналов разведочного бурения редактирование геологических данных по скважинам, пополнение базы данных результатами лабораторных анализов. Визуализация числовых и текстовых данных. Блочное моделирование, подсчет запасов. Манипуляция с данными по геологоразведочным скважинам (простые и сложные пересчеты, композитирование данных и т.д.). Редактирование и модернизация графической и математической геологической модели.	4 4 4 2 4
ИТОГО		44

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудо- емкость, академ. час.
1	Изучение физических свойств минералов. Изучение основных породообразующих и рудных минералов. Изучение осадочных горных пород. Изучение магматических горных пород.	4 2 2 2
2	Промышленные типы месторождений металлических полезных ископаемых. Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых. Морфология угольных пластов. Угленосная толща. Угольные формации (бассейны). Месторождения полезных ископаемых Кемеровской области.	5 5 4 4 4
ИТОГО		32

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
1	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе.	26

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
	4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.	
2	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.	36
	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к практическому занятию. 3 Прохождение тестирования. 4 Подготовка к текущему контролю.	36
Экзамен		36
ИТОГО		134

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

а) основная литература:

1. Геология: учеб. издание / Платов Н. А. [и др.]. - Москва: Издательство АСВ, 2013. - ISBN 978-5-93093-915-6 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html> (дата обращения 11.03.2019)

2. Букринский В. А. Геометрия недр : учебник для вузов / В. А. Букринский .– Москва : Горная книга, 2012. - ISBN 5-7418-0191-9 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741801919.html> (дата обращения 11.03.2019).

3. Рапацкая Л. А., Общая геология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. А. Рапацкая - Москва : Абрис, 2012. - 448 с. - ISBN 978-5-4372-0065-0 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html> (дата обращения 11.03.2019).

б) дополнительная литература:

1. Геология: учебник для ВУЗов. Ч.1: Основы геологии / В. А. Ермолов [и др.] / МГУ – Москва , 2004 . – 599 с.

2. Геология. В 2-х частях. Часть II. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / Ермолов В. А – Москва: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. – ISBN 5-7418-0396-2 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741803962.html> (дата обращения 11.03.2019)

3. Геологическое строение и полезные ископаемые Кемеровской области : учебное пособие для вузов / Е. Д. Шпайхер, Я. М. Гутак, О. Г.

Епифанцев, К. Д. Лукин; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк, 2006. – 169 с.

4. Яковлев, П. Д. Промышленные типы рудных месторождений. : учебное пособие для вузов / П.Д. Яковлев. – Москва : Недра, 1986. – 358 с.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система eLibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе: *учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа (лекций), оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для проведения практических занятий, лабораторных работ, оснащенную компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности)21.05.02 «Прикладная геология».

Составители:

доцент, к.с-х. н.

А.М. Шипилова

доцент, к.г-м. н.

И.И. Тетерина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности, протокол № 8 от «27» марта 2019г.

Зав. кафедрой геологии,
геодезии и БЖД, профессор

Я.М. Гутак

Согласована:

зав. кафедрой геотехнологии

В.Н. Фрянов

зав. кафедрой открытых горных работ
и электромеханики

В.В. Чаплыгин

Старший методист
методического отдела

Е.А. Логунова

Приложение А

**Аннотация
рабочей программы дисциплины «Общая геология»
по специальности 21.05.02 Прикладная геология
Специализация
«Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых»
форма обучения – очная**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение геологических процессов, физико-механических свойств минералов и горных пород, связанных с инженерной деятельностью человека;

– изучение методов измерений, вычислений и графических работ, которые позволяют определить запасы полезного ископаемого и вести учет их движения при разработке месторождений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование основ геологических знаний, изучение закономерностей геологической среды, основных сведений о строении земной коры, минералов и горных породах;

– изучение методов построения моделей месторождений полезных ископаемых, методов учета движения запасов на предприятии, определения нормативов потерь и разубоживания полезных ископаемых при разработке месторождений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части. Блока 1. Дисциплины (модули) ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– обогащение полезных ископаемых;

– физика горных пород;

– горнопромышленная экология;

– химия;

– физика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– общекультурные компетенции:

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	<ul style="list-style-type: none"> – знать: химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых – уметь: с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр – владеть: методами сбора и анализа информации.
ОПК-9 Владением методами анализа, знанием 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 сооружений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы анализа, закономерности поведения массивов горных пород в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. – уметь: анализировать закономерности поведения массивов горных пород в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. – владеть: методами анализа, знанием 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 сооружений.

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	<ul style="list-style-type: none"> – знать: горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых. – уметь: анализировать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. – владеть: навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ПК-2. Владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. – уметь: осуществлять оценку георесурсного потенциала недр. – владеть: основными методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 сем.	2 сем.	3 сем.
Форма промежуточной аттестации			экзамен	экзамен	зачет
Трудоёмкость	академ. час.	252	72	108	72
	зачетных единиц	7	2	3	2
Лекции, академ. час.		42	8	16	18
Лабораторные работы, академ. час.		32	10	22	0
Практические работы, академ. час.		44	10	16	18
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0	0	0
Консультации, академ. час.		0	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		98	26	36	36
Контроль, академ. час.		36	18	18	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

Раздел 1.

Тема 1.1. Предмет и задачи геологии. Классификация минералов.

Тема 1.2. Вещественный состав горных пород. Метаморфизм и метаморфические горные породы, их классификация, вещественный состав и строение, формы залегания.

Тема 1.3. Возраст горных пород. Стратиграфическая и геохронологическая шкалы. Складчатые дислокации и их классификация. Разрывные нарушения и их классификация. Глубинные разломы. Землетрясения и их классификация. Новая глобальная тектоника. Геотектонические элементы земной коры (литосферные плиты).

Тема 1.4. Задачи гидрогеологических исследований при освоении и разработке месторождения.

Раздел 2.

Тема 2.1. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых. Основные понятия и определения. Качественные характеристики полезных ископаемых.

Тема 2.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические факторы и показатели освоения месторождений.

Тема 2.3. Условия образования месторождений. Процессы образования эндогенных месторождений.

Тема 2.4. Процессы образования экзогенных месторождений. Месторождения выветривания: обломочные, остаточные, инфильтрационные месторождения. Осадочные месторождения. Механическая и химическая дифференциация осадков. Россыпные месторождения. Осадочные месторождения солей, железа, марганца, алюминия.

Тема 2.5. Происхождение и свойства ископаемых углей. Химико-технологические свойства углей. Физические свойства углей. Генетическая классификация углей. Области использования углей.

Тема 2.6. Геология угольных месторождений.

Тема 2.7. Промышленные типы месторождений полезных ископаемых.

Тема 2.8. Разведка месторождений полезных ископаемых: задачи и методы. Геолого-промышленная оценка месторождений. Задачи оценки. Подготовка месторождений для промышленного освоения.

Раздел 3.

Тема 3.1. Классификация запасов по степени разведанности и изученности. Категоризация запасов по народнохозяйственному значению и степени разведанности и изученности; условия отнесения их к той или иной категории. Запасы балансовые, забалансовые и промышленные.

Тема 3.2. Материалы, необходимые для подсчета запасов и требования к ним. Основные параметры, используемые для подсчета запасов, и методы их определения.

Тема 3.3. Оценка точности подсчета запасов.

Тема 3.4. Потери и разубоживание полезного ископаемого при разработке месторождения. Их классификация. Уровень потерь и разубоживания в зависимости от систем разработки и геологических условий. Учет извлечения и разубоживания полезного ископаемого. Определение исходных данных для расчета потерь и разубоживания. Нормирование потерь и разубоживания и их методы. Учет извлечения и разубоживания полезного ископаемого.

Тема 3.5. Учет движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых при разработке месторождения. Задача учета движения запасов. Схема учета движения запасов. Исходные данные.

Тема 3.6. Создание базы данных по месторождению. Особенности подсчета запасов в программах GEOVIASurpac, Micromine.

Составители:

доцент, к.с-х. н.

доцент, к.г-м. н.

А.М. Шипилова

И.И. Тетерина