Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ 1.2.840.113549.1.9.2=4216003509-421701001-004096935979, email=admin@okt.sibsiu.ru, 1.2.643.3.131.1.1=120C303034323136303033353039, 1.2.643.100.3=120B303430393639333553937 39, 1.2.643.100.1=120D31303234323031343730393038, title=проректор по учебной работе, o=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, street=УЛ КИРОВА (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ Р-Н), ДОМ 42, l=Новокузнецк, st=42 Кемеровская область - Кузбасс, c=RU, givenName=Ирина Васильевна, sn=Зоря, cn=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ 2020.04.30 10:51:40 +07'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
«_____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая геология

21.05.04 - Горное дело

Открытые горные работы

Квалификация выпускника
Горный инженер(специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения 6 лет 1 месяц

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– знакомство с геологией, как наукой, с методами геологических исследований, с начальными сведениями о строении и возрасте Земли, экзогенных и эндогенных процессах;
– освоение понятий об основных структурных элементах земной коры и закономерностях их развития; экономическом значении геологии, охране окружающей среды.

Задачами учебной дисциплины являются:

– познание основных методов геологических исследований, сведений о вещественном составе земной коры - минералах и горных породах и их образовании;
– рассмотрение важнейших закономерностей геологических процессов, общей характеристики главных структурных элементов Земли, их строение и эволюция;
– изучение морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых;
– изучение методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, управления запасами и качеством добываемых полезных ископаемых, прогнозирования горно-геологических явлений и процессов, создание геологических основ управления ими при горных работах.

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 направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

– Физика;
– Химия;
– Информационные технологии;
– Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;
– Обогащение полезных ископаемых;
– Геотехнология открытая;
– Геотехнология подземная (рудные месторождения);
– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
– Горная графическая документация ;
– Рациональное использование и охрана природных ресурсов;
– Проектирование карьеров;
– Геологическая практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные 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	– знать: строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых. – уметь: решать задачи по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр. – владеть: методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, управления запасами и качеством добываемых полезных ископаемых.
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: закономерности управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых. – уметь: управлять состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых. – владеть: методами анализа поведения горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.

– 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: особенности строения месторождений твердых полезных ископаемых. – уметь: анализировать горно-геологические условия. – 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: рационально и комплексно ис-

	пользовать георесурсный потенциал недр. – владеть: 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), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

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

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 1 курс***	***3 сессия / 1 курс***	***1 сессия / 2 курс***	***2 сессия / 2 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*		*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*36*	*72*	*36*	*108*
	зачетных единиц	***7***	*1*	*2*	*1*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***2***	*0*	*2*	*0*	*0*
Практические работы, *академ. час.*		***4***	*0*	*0*	*2*	*2*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***231***	*34*	*61*	*34*	*102*
Контроль, *академ. час.*		***13***	*0*	*9*	*0*	*4*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общая геология (Общие сведения о Земле.);

Тема 1.1 Процессы внешней (экзогенные) и внутренней (эндогенные) динамики (Представление о Вселенной. Строение Земного шара. Земная кора. Тектоносфера и ее строение. Геологические процессы.);

Тема 1.2 Возраст земной коры (Геологическая хронология. Специфика пространственных временных отношений. Геохронологическая шкала (шкала геологического времени) и соответствующая ей стратиграфическая шкала);

Тема 1.3 Горные породы и минералы (Понятие о горных породах и их генетическая классификация. Минералы. Понятие о минералах. Принципы классификации минералов. Главнейшие породообразующие минералы.);

Раздел 2 Горнопромышленная геология (Влияние горно-геологических условий разработки месторождений на экономические показатели предприятия.);

Тема 2.1 Геологическое строение и минерально-сырьевая база Кемеровской области (Геологическое строение. Стратиграфия, магматизм, тектоника. Полезные ископаемые. Металлогеническое районирование. Металлические полезные ископаемые. Неметаллические полезные ископаемые. Горючие полезные ископаемые.);

Тема 2.2 Основы угольной геологии (Происхождение ископаемых углей, стадийность образования углей, метаморфизм. Химический состав, технические и технологические свойства углей. Понятие об угленосной толще и угольном пласте.);

Тема 2.3 Предмет и задачи инженерной геологии (Воздействие породного массива на горные работы при нарушении природного равновесия в ходе выемочных работ. Общие сведения о геологических нарушениях.);

Тема 2.4 Основы гидрогеологии (Формирование, залегание и распределение подземных вод. Формы залегания подземных вод.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1; Тема 1.1.	Процессы внешней (экзогенные) и внутренней (эндогенные) динамики	2
Итого:		**2**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1; Тема 1.2.	Возраст земной коры	2

Раздел 2; Тема 2.4.	Основы гидрогеологии	2
Итого:		**4**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1; Тема 1.3.	Горные породы и минералы	2
Итого:		**2**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*
	Отсутствуют	
Итого:		**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1; Тема 1.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа 1.	45
Тема 1.2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	45
Тема 1.3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к лабораторной работе.	45
Раздел 2; Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Контрольная работа 2.	51
Тема 2.4.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	45
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9
Контроль	*Подготовка к зачёту*	4
Итого:		**244**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Кныш, С. К. Общая геология : учебное пособие./ С. К. Кныш. – 2-е изд. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 206 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442111 (дата обращения: 30.03.2020);

2 Ермолов, В.А. Геология : учебник для вузов. Ч.1 : Основы геологии / В.А. Ермолов, Л.Н. Ларичев, В.В. Мосейкин; под ред. В.А. Ермолова. – Москва : МГГУ, 2004. – 598 с.

б) дополнительная литература:

1 Геология : учебник для вузов. Ч.3 : Гидрогеология / А.М. Гальперин, В.С. Зайцев, Г.Н. Харитоненко, Ю.А. Норватов. – М. : Мир горной книги , 2008. – 400 с. : ил. – (Горное образование).;

2 Геология : учебник для вузов. Ч. 6 : Месторождения полезных ископаемых / В.А. Ермолов, Г.Б. Попова, В.В. Мосейкин [и др.] ; под ред. В.А. Ермолова. – 4-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2009. – 570 с. : ил.

3 Куделина, И. В. Общая геология : учебное пособие / И. В. Куделина, Н. П. Галянина, Т. В. Леонтьева. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 192 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468841 (дата обращения: 30.03.2020).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

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

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

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

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

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

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL:

http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office 2003;

– Microsoft Office 2007.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

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

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

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

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ 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, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, 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 направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

Антонова Валентина Анатольевна

Логунова Евгения Анатольевна

Подписано цифровой подписью: Логунова Евгения Анатольевна
Дата: 2020.04.30 10:51:15 +07'00'

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Общая геология»

по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 - Горное дело

(направленность (профиль) «Открытые горные работы»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– знакомство с геологией, как наукой, с методами геологических исследований, с начальными сведениями о строении и возрасте Земли, экзогенных и эндогенных процессах;
– освоение понятий об основных структурных элементах земной коры и закономерностях их развития; экономическом значении геологии, охране окружающей среды.

Задачами учебной дисциплины являются:

– познание основных методов геологических исследований, сведений о вещественном составе земной коры - минералах и горных породах и их образовании;
– рассмотрение важнейших закономерностей геологических процессов, общей характеристики главных структурных элементов Земли, их строение и эволюция;
– изучение морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых;
– изучение методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, управления запасами и качеством добываемых полезных ископаемых, прогнозирования горно-геологических явлений и процессов, создание геологических основ управления ими при горных работах.

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 направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

– Физика;
– Химия;
– Информационные технологии;

– Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;
– Обогащение полезных ископаемых;
– Геотехнология открытая;
– Геотехнология подземная (рудные месторождения);
– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
– Горная графическая документация ;
– Рациональное использование и охрана природных ресурсов;
– Проектирование карьеров;
– Геологическая практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные 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	– знать: строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых. – уметь: решать задачи по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр. – владеть: методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, управления запасами и качеством добываемых полезных ископаемых.
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: закономерности управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых. – уметь: управлять состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых. – владеть: методами анализа поведения горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.

– 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	– знать: особенности строения месторождений твердых полезных ископаемых. – уметь: анализировать горно-геологические условия.

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: рационально и комплексно использовать георесурсный потенциал недр. – владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 1 курс***	***3 сессия / 1 курс***	***1 сессия / 2 курс***	***2 сессия / 2 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*		*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*36*	*72*	*36*	*108*
	зачетных единиц	***7***	*1*	*2*	*1*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***2***	*0*	*2*	*0*	*0*
Практические работы, *академ. час.*		***4***	*0*	*0*	*2*	*2*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***231***	*34*	*61*	*34*	*102*
Контроль, *академ. час.*		***13***	*0*	*9*	*0*	*4*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Общая геология (Общие сведения о Земле.);

Тема 1.1 Процессы внешней (экзогенные) и внутренней (эндогенные) динамики (Представление о Вселенной. Строение Земного шара. Земная кора. Тектоносфера и ее строение. Геологические процессы.);

Тема 1.2 Возраст земной коры (Геологическая хронология. Специфика пространственных временных отношений. Геохронологическая шкала (шкала геологического времени) и соответствующая ей стратиграфическая шкала);

Тема 1.3 Горные породы и минералы (Понятие о горных породах и их генетическая классификация. Минералы. Понятие о минералах.

Принципы классификации минералов. Главнейшие породообразующие минералы.);

Раздел 2 Горнопромышленная геология (Влияние горно-геологических условий разработки месторождений на экономические показатели предприятия.);

Тема 2.1 Геологическое строение и минерально-сырьевая база Кемеровской области (Геологическое строение. Стратиграфия, магматизм, тектоника. Полезные ископаемые. Металлогеническое районирование. Металлические полезные ископаемые. Неметаллические полезные ископаемые. Горючие полезные ископаемые.);

Тема 2.2 Основы угольной геологии (Происхождение ископаемых углей, стадийность образования углей, метаморфизм. Химический состав, технические и технологические свойства углей. Понятие об угленосной толще и угольном пласте.);

Тема 2.3 Предмет и задачи инженерной геологии (Воздействие породного массива на горные работы при нарушении природного равновесия в ходе выемочных работ. Общие сведения о геологических нарушениях.);

Тема 2.4 Основы гидрогеологии (Формирование, залегание и распределение подземных вод. Формы залегания подземных вод.).

6 Составитель(и):

Антонова Валентина Анатольевна