

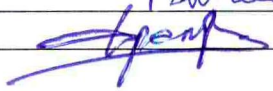
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ЮТИ ТПУ
 Д.А. Чинахов
 «25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Геология			
Направление подготовки/специальность	21.05.04 Горное дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Горное дело		
Специализация	Горные машины и оборудование		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	2,3	семестр	4,5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5 2/3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		48
	Практические занятия		0
	Лабораторные занятия		64
	ВСЕГО		112
Самостоятельная работа, ч			68
ИТОГО, ч			180

Вид промежуточной аттестации	Зачет – 4 сем., Экзамен – 5 сем.	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ ТПУ
------------------------------	-------------------------------------	------------------------------	---------

Руководитель ООП		Тимофеев В.Ю.
Преподаватель		Дронов А.А.

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-4	Готов 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	Р2	ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых
			ОПК(У)-4.У1	Умеет оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых
			ОПК(У)-4.З1	Знает строение и состав земной коры, и ее структурные элементы, основные геологические процессы, виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки
			ОПК(У)-4.В2	Владеет навыками работы с геологической документацией
ОПК(У)-5	Готов использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	Р2	ОПК(У)-5.В1	Владеет навыками геологического изучения объектов горного производства
			ОПК(У)-5.У1	Умеет оценивать состав и свойства твердых полезных ископаемых в условиях его залегания
			ОПК(У)-5.З1	Знает свойства, состав и условия залегания твердых полезных ископаемых

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к модулю общепрофессиональных дисциплин учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Работать с текстовой и графической геологической документацией	ОПК(У)-4
РД 2	Прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду	ОПК(У)-5
РД 3	Работать с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ	ОПК(У)-5
РД 4	Навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых	ОПК(У)-5

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации

представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Строение и состав земной коры	РД 1 РД 3	Лекции	12
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	46
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Основные геологические процессы	РД 1 РД 3	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел 3. Первичные и вторичные структуры земной коры	РД 1	Лекции	6
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	18
		Самостоятельная работа	8
Раздел 4. Виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки	РД 1	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел 5. Геолого-промышленная оценка месторождений	РД 1 РД 2 РД 3 РД 4	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел 6. Происхождение и виды подземных вод, основы их динамики	РД 1	Лекции	8
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	12
Раздел 7. Методы прогноза гидрогеологических условий освоения месторождений и способы борьбы с водопритоками в горные выработки	РД 1 РД 2 РД 3 РД 4	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	4
Раздел 8. Основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород	РД 1 РД 2 РД 3 РД 4	Лекции	8
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Строение и состав земной коры

Темы лекций:

1-2. Введение; общие сведения о Земле; земная кора, ее типы и структурные элементы; геофизические поля.

3-4. Минералогия. Химический и минеральный состав земной коры; элементы кристаллографии; условия образования и формы нахождения минералов в природо-физические свойства минералов и их классификация.

5-6. Петрография. Петрографический состав Земной коры; генетическая классификация горных пород; магматические, осадочные, метаморфические горные породы.

Темы лабораторных работ:

1. Физико-диагностические свойства минералов.
- 2-5. Минералы и их классификация.
6. Магматические горные породы.
- 7-8. Осадочные горные породы.
9. Метаморфические горные породы.

Раздел 2. Основные геологические процессы

Темы лекций:

7. Эндогенные геологические процессы. Общая характеристика процессов: тектонических, магматических, метаморфических и основные результаты их деятельности; связь с образованием полезных ископаемых и влияние на условия разработки месторождений.

8. Экзогенные геологические процессы. Геологические процессы внешней динамики: выветривание, деятельность ветра, поверхностных и подземных текучих вод, льдов, морей и океанов, озер и болот; связь с образованием полезных ископаемых и влияние на условия разработки месторождений.

Раздел 3. Первичные и вторичные структуры земной коры

Темы лекций:

9. Первичные структуры земной коры. Первичные структуры осадочных комплексов; понятие о слоях (пластах) горных пород; слоистость; формы залегания магматических и метаморфических горных пород; изображение на геологических картах и разрезах.

10. Вторичные структуры земной коры. Виды деформаций горных пород и типы тектонических нарушений первичных структур; наклонное залегание слоев горных пород и элементы залегания; складки. Их параметры и морфологические типы; изображение пликативных структур на геологических картах и разрезах.

11. Разрывные нарушения первичных структур. Трещиноватость горных пород, генетические типы трещин; собственно разрывные нарушения (разломы); виды разломов, связанных с растяжением и сжатием земной коры; их параметры и изображение на геологических картах и разрезах.

Темы лабораторных работ:

10. Шкала геологического времени.
11. Структурные элементы земной коры.
12. Геологические карты и разрезы.

Раздел 4. Виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки

Темы лекций:

12. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых. Понятие о полезных ископаемых и их месторождениях; генетические и промышленные типы месторождений; морфология и условия залегания тел полезных ископаемых.

13. Разведка месторождений полезных ископаемых. Понятие о геологической съёмке, поисках и поисково-разведочных работах, их задачах и основных методах; цели и задачи разведки; системы разведки и их связь с морфологией, условиями залегания, вещественным составом, гидрогеологическими и инженерно-геологическими особенностями месторождений.

Раздел 5. Геолого-промышленная оценка месторождений

Темы лекций:

14. Кондиции и запасы полезных ископаемых. Экономическая обусловленность изменения состава и значений показателей кондиций; классификация запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых; группы и категории запасов и прогнозных ресурсов.

15. Геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых на различных стадиях разведки. Геологические, технологические и экономические факторы и критерии оценки месторождений; методы и показатели оценки месторождений.

Раздел 6. Происхождение и виды подземных вод, основы их динамики

Темы лекций:

16. Условия залегания и движения подземных вод. Водный баланс района месторождений; виды воды в горных породах; водно-физические свойства горных пород; классификация подземных вод; условия образования безнапорных и напорных водоносных горизонтов; изображение водоносных горизонтов на гидрогеологических планах и разрезах.

17. Состав и свойства подземных вод. Формирование состава подземных вод; формы выражения состава воды; физические и химические свойства состава воды; жесткость; агрессивность воды по отношению к бетонам и металлам; классификация подземных вод по химическому составу.

18. Краткая характеристика основных типов подземных вод, выделяемых по условиям залегания. Воды зоны аэрации; грунтовые воды: артезианские воды; карстовые воды; подземные воды вечной мерзлоты; особенности строительства и эксплуатации предприятий в условиях выделенных типов подземных вод.

19. Основы динамики подземных вод. Режимы фильтрации; законы фильтрации; классификации дрен; описание движения подземных вод к горизонтальным и вертикальным дренам, радиус влияния и область питания дрен.

Раздел 7. Методы прогноза гидрогеологических условий освоения месторождений и способы борьбы с водопритоками в горные выработки

Темы лекций:

20. Факторы, влияющие на обводненность горных объектов; расчет водо-притоков в горные выработки; гидрологическая классификация месторождений; шахтные (карьерные) воды; влияние обводненности месторождений на безопасность и эффективность горных работ; охрана и рациональное использование подземных вод в зоне действия горного предприятия.

Раздел 8. Основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород

Темы лекций:

21. Инженерно-геологические свойства горных пород. Инженерно-геологическая классификация горных пород; показатели физико-механических свойств и их значения при инженерно-геологическом изучении горных пород.

22. Характеристика основных типов горных пород. Скальные, дисперсные, мерзлые, техногенные породы; вещественный состав, структурно-текстурные особенности. условия залегания; влияние этих факторов на физико-механические свойства пород, их разрабатываемость и устойчивость в горных выработках.

23. Основы инженерной геологии массивов горных пород. Понятия о массиве горных пород; различия свойств пород в образце и массиве, способы учета факторов, влияющих на свойства горных пород в массиве.

24. Прогнозирование инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых. Требования к инженерно-геологической изученности шахтных (карьерных) полей при разведке месторождений полезных ископаемых; методы инженерно-геологических прогнозов: аналогий, оценки действующих факторов, расчетные, моделирования; значения инженерно-геологических исследований для обеспечения безопасности и экономичности при горных работах.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Выполнение домашних заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Сальников, В. Н. Курс лекций по общей геологии: учебник: в 2 частях / В. Н. Сальников. — 2-е изд., испр. и доп. — Томск: ТПУ, 2016 — Часть 1 — 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-4387-0727-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107743>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сальников, В. Н. Курс лекций по общей геологии: учебник : в 2 частях / В. Н. Сальников. — 2-е изд., испр. и доп. — Томск: ТПУ, 2016 — Часть 2 — 2016. — 238 с. — ISBN 978-5-4387-0728-8. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107744>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник / Б. И. Далматов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5702-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145854>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гидрогеология и инженерная геология : учебник / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, В. М. Мосейкин, С. А. Пуневский. — Москва: МИСИС, 2019. — 424 с. — ISBN 978-5-907061-48-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129005>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Ермолов, В. А. Геология. Ч.І. Основы геологии: учебник / В. А. Ермолов, Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин. — 2-е изд., стер. — Москва: Горная книга, 2008. — 598 с. — ISBN 978-5-7418-0547-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3228>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ермолов, В. А. Геология. Ч.ІІ. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых: учебник / В. А. Ермолов. — Москва: Горная книга, 2005. — 392 с. — ISBN 5-7418-0396-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3229>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

[http:// www.rmpi.ru](http://www.rmpi.ru)

<http://mining-media.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение:

1. Libre Office,
2. Windows,
3. Chrome,
4. Firefox ESR,
5. PowerPoint,
6. Acrobat Reader,
7. Zoom

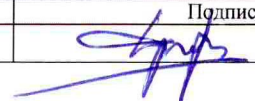
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, учебный корпус № 6, аудитория № 33	– Доска аудиторная – 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1 шт., стол – 14 шт., стул – 28 шт., экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт., теодолит 2Т30 – 5 шт., нивелир Н10К – 5 шт.; штатив – 5 шт.; нивелирная рейка – 10 шт.; электронный теодолит Вега ТЕО20 – 1 шт.; лазерная рулетка; буссоль – 5 шт., коллекция минералов; балансирующий конус Васильева КБВ – 1 шт.; прибор КФ-00М для определения коэффициента фильтрации грунтов – 1 шт.; прибор ПРГ-1 для определения скорости размокания грунтов; комплект сит КП-131 для грунтов – 3 шт.; весы MW – 120 – 1 шт
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс): 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, учебный корпус № 6, аудитория № 30	– Доска аудиторная – 1 шт., компьютер – 10 шт., компьютерный стол – 10 шт., стул – 14 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.04 Горное дело / Горное дело / Горные машины и оборудование (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
ст. преподаватель		Дронов Антон Анатольевич

Программа одобрена на заседании кафедры ГШО (протокол от «21» апреля 2017 г. № 6/1)

И.о. заместителя директора,
начальник ОО


Солодский С.А.

7 Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 5. Изменена система оценивания	ГШО от «26» июня 2018 г. № 8
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОТБ от «19» июня 2019 г. № 10/19
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8