

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Инженерная академия

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Основы геологической науки (Общая геология)

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

21.05.02 Прикладная геология

Направленность программы (профиль)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
Геология нефти и газа

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины Основы геологической науки (Общая геология) является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области геологических наук, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- приобретение студентами общих представлений о формировании, составе и строении Земли, ее положении в Солнечной системе и Галактике Млечного пути.
- овладение основами строения Земли, роли эндогенных и экзогенных процессов и их роли в развитии рельефа, образования горных пород.
- освоение практических методов изучения и описания минералов, магматических, осадочных и метаморфических горных пород, определение их стратиграфических взаимоотношений.
- получение навыков работы с горным компасом и чтению геологических карт.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Основы геологической науки (Общая геология)» относится к обязательной блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
1	ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Дисциплины предыдущего уровня обучения	Основы геологической науки (Общая геология) Основы геодезии и топографии Геодезическая практика Геологическая ознакомительная практика Государственная итоговая аттестация
2	ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд, и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Дисциплины предыдущего уровня обучения	Основы геологической науки (Общая геология) Кристаллография и минералогия Петрография и литология Основы учения о полезных ископаемых Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.
- ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд, и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать/знания:

- общих основ геологической науки
- гипотез происхождения Вселенной, Галактик, Солнечной системы и составляющих ее планет;

- строения оболочек Земли
- принципов классификации минералов, их главных диагностических признаков и методов изучения
- методов относительной геохронологии
- природы тектонических движений и их отражение в структуре пликативных и дизъюнктивных дислокаций
- особенностей процессов магматизма, принципы классификации магматических пород, их главные диагностические признаки и методы изучения;
- особенностей процессов метаморфизма, принципы классификации метаморфических пород, их главные диагностические признаки и методы изучения;
- особенностей процессов осадконакопления, принципы классификации осадочных пород, их главные диагностические признаки и методы изучения
- принципов классификации минералов, их главных диагностических признаков и методов изучения
- методов стратиграфического расчленения и корреляции разрезов
- основных положений относительной и абсолютной геохронологии
- содержания Международной и региональной стратиграфических шкал
- главных особенностей строения современного рельефа и физико-географической зональности ландшафтов поверхности Земли

Уметь/умения:

- извлекать необходимый материал из библиотечных фондов и интернета
- формулировать выводы по результатам самостоятельной работы над курсовым проектом и публично защищать его на семинарских занятиях
- определять элементы залегания горных пород
- определять и описывать породообразующие минералы
- определять и описывать основные типы магматических, осадочных и метаморфических пород
- читать крупномасштабные геологические карты, определять на их основе стратиграфические и структурные взаимоотношения горных пород
- определять и описывать породообразующие минералы
- определять и описывать основные типы магматических, осадочных и метаморфических пород
- читать крупномасштабные геологические карты, определять на их основе стратиграфические и структурные взаимоотношения горных пород
- строить стратиграфические разрезы по данным описания обнажений и скважин

Владеть/навыки:

- логического и пространственного мышления, позволяющие грамотно пользоваться полученными знаниями при восстановлении условий формирования пород.
- работы с горным компасом, шкалой твердости минералов, заполнения топографической основы
- делать выводы о строении и последовательности геологических событий в изучаемом районе
- построения стратиграфической колонки, геологического разреза, чтения геологической карты
- построения и анализа стратиграфического разреза

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Модули		
		2	3	4
Аудиторные занятия	100	32	36	32
в том числе:				
Лекции (Л)	50	16	18	16

Практические/семинарские занятия (ПЗ)		16			16
Лабораторные работы (ЛР)		36	16	18	
Курсовой проект/курсовая работа					
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль		116	40	36	40
Вид аттестационного испытания			зачет с оценкой		зачет с оценкой
Общая трудоемкость	академических часов	216	72	72	72
	зачетных единиц	6	2	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. и 5.2 Содержание разделов дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. /семинар	Лаб.	СРС	Всего час.
<i>2 модуль</i>						
1.	Раздел №1. Геология-фундаментальная наука о Земле	2		2	4	8
	Тема 1.1. Связь геологии с другими науками. Основные разделы геологии	2		2	4	8
2.	Раздел №2. Земля в космическом пространстве	4		4	8	16
	Тема 2.1 Вселенная, Галактики, Солнечная система, планеты.	2		2	4	8
	Тема 2.2. Строение Земли и ее оболочек. Химический состав Земли и ее оболочек. Минералы и принципы их классификации. Кристаллическая структура, химический состав и физические свойства минералов.	2		2	4	8
3.	Раздел №3. Представление о геологическом времени	4		4	12	20
	Тема 3.1. Относительная геохронология. Абсолютное летоисчисление. Явления радиоактивного распада - основа методов определения радиологического возраста горных пород.	2		2	6	10
	Тема 3.2. Международная стратиграфическая шкала. Геохронологическая шкала как отражение периодизации геологического времени. Стратиграфическая шкала.	2		2	6	10
4	Раздел №4. Эндогенные геологические процессы	6		6	16	28
	Тема 4.1. Энергетика Земли. Гравитационные неоднородности в разрезе Земли. Геодинамика литосферных плит.	2		2	6	10
	Тема 4.2. Магматизм и классификация магматических пород. Интрузивный, эффузивный магматизм, Вулканы и их деятельность. Гидротермальные и поствулканические процессы. Полезные ископаемые, связанные с магматизмом. Грязевой вулканизм.	4		4	10	18
<i>3 модуль</i>						

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. /семинар	Лаб.	СРС	Всего час.
	Тема 4.3. Метаморфизм и принципы классификации метаморфических пород	6		6	12	24
	Тема 4.4. Сейсмическая опасность. Землетрясения. Примеры катастрофических землетрясений. Волны цунами и их негативные последствия.	6		6	12	24
	Тема 4.5. Тектонические движения. Представления о деформации горных пород. Формы залегания горных пород Складчатые нарушения горных пород. Элементы складки. Разрывные нарушения горных пород.	6		6	12	24
4 модуль						
5.	Раздел №5. Экзогенные геологические процессы	13	13		26	52
	Тема 5.1. Осадочные породы и принципы их классификации. Морфология рельефа земной поверхности. Климат и его роль в осадконакоплении. Процессы выветривания. Почвы.	4	4		8	16
	Тема 5.2. Геологическая деятельность склоновых гравитационных процессов, временных потоков, горных и равнинных рек, болот и озер, ветра, подземных вод.	4	4		8	16
	Тема 5.3. Геологическая деятельность снега, льда и ледников, Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы. Карстовые процессы. Геологическая деятельность океанов и морей. Осадконакопление в океане	5	5		10	20
6	Раздел №6. Тектоносфера и ее строение	1	1		4	6
	Тема 6.1. Принципы тектонического районирования земной коры.					
7	Раздел №7. Минерально-сырьевые ресурсы и охрана окружающей среды	1	1		6	8
	Тема 7.1. Виды минерального сырья. Проблема воссоздания запасов стратегических видов полезных ископаемых. Проблема загрязнения окружающей среды.					
8	Раздел №8. От геосинклинальной теории к тектонике литосферных плит и плюм-тектонике	1	1		4	6
	Тема 8.1. Становление современных представлений о строении и развитии Земли. Новая глобальная тектоника или теория тектоники литосферных плит.					

6. Лабораторный практикум

Лабораторные занятия по курсу представляют собой весьма важную часть в общем цикле геологических дисциплин. Они дают студентам возможность познакомиться с главнейшими породообразующими минералами и важнейшими горными породами, с основами

стратиграфии и геохронологии. Студенты приобретают начальные знания в чтении геологических карт и составлении геологических разрезов.

Материалы лабораторного практикума доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

7. Практические занятия (семинары)

Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Практ. /семинар	Лаб.
Раздел №1. Геология-фундаментальная наука о Земле		2
Тема 1.1. Связь геологии с другими науками. Основные разделы геологии		2
Раздел №2. Земля в космическом пространстве		4
Тема 2.1 Вселенная, Галактики, Солнечная система, планеты.		2
Тема 2.2. Строение Земли и ее оболочек. Химический состав Земли и ее оболочек. Минералы и принципы их классификации. Кристаллическая структура, химический состав и физические свойства минералов.		2
Раздел №3. Представление о геологическом времени		4
Тема 3.1. Относительная геохронология. Абсолютное летоисчисление. Явления радиоактивного распада - основа методов определения радиологического возраста горных пород.		2
Тема 3.2. Международная стратиграфическая шкала. Геохронологическая шкала как отражение периодизации геологического времени. Стратиграфическая шкала.		2
Раздел №4. Эндогенные геологические процессы		6
Тема 4.1. Энергетика Земли. Гравитационные неоднородности в разрезе Земли. Геодинамика литосферных плит.		2
Тема 4.2.Магматизм и классификация магматических пород. Интрузивный, эффузивный магматизм, Вулканы и их деятельность. Гидротермальные и поствулканические процессы. Полезные ископаемые, связанные с магматизмом. Грязевой вулканизм.		4
Тема 4.3. Метаморфизм и принципы классификации метаморфических пород		6
Тема 4.4. Сейсмическая опасность. Землетрясения. Примеры катастрофических землетрясений. Волны цунами и их негативные последствия.		6
Тема 4.5. Тектонические движения. Представления о деформации горных пород. Формы залегания горных пород Складчатые нарушения горных пород. Элементы складки. Разрывные нарушения горных пород.		6
Раздел №5. Экзогенные геологические процессы	13	
Тема 5.1. Осадочные породы и принципы их классификации. Морфология рельефа земной поверхности. Климат и его роль в осадконакоплении. Процессы выветривания. Почвы.	4	
Тема 5.2. Геологическая деятельность склоновых гравитационных процессов, временных потоков, горных и равнинных рек, болот и озер, ветра, подземных вод.	4	
Тема 5.3. Геологическая деятельность снега, льда и ледников, Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы. Карстовые процессы. Геологическая деятельность океанов и морей. Осадконакопление в океане	5	
Раздел №6. Тектоносфера и ее строение	1	
Тема 6.1. Принципы тектонического районирования земной коры.		
Раздел №7. Минерально-сырьевые ресурсы и охрана окружающей среды	1	

Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Практ. /семинар	Лаб.
Тема 7.1. Виды минерального сырья. Проблема воссоздания запасов стратегических видов полезных ископаемых. Проблема загрязнения окружающей среды.		
Раздел №8. От геосинклиальной теории к тектонике литосферных плит и плюм-тектонике	1	
Тема 8.1. Становление современных представлений о строении и развитии Земли. Новая глобальная тектоника или теория тектоники литосферных плит.		

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лаборатория «Общей и структурной геологии» (Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб. № 510 Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (30 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт), доска для мела. Технические средства: проекционный экран с электроприводом View Screen. Коллекция учебных геологических карт Коллекция минералов и горных пород. Имеется Wi-Fi сеть интернет.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

9. Информационное обеспечение дисциплины

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:

- РОСГЕОЛОГИЯ - Российский геологический холдинг www.rosgeo.com

3. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

1. Специализированное программное обеспечение проведения лекционных и практических занятий и самостоятельной работы студентов: не предусмотрено

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Троицкий В. И. Общая геология [Электронный ресурс] : Учебник / В.И. Троицкий. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2015. - 536 с. : ил. - ISBN 978-5-209-05924-0. <http://lib.rudn.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/5009> (дата обращения: 16.04.2019)

2. Короновский, Н. В. Геология : учеб. пособие для СПО / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 194 с. — (Серия :

Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438873> (дата обращения: 16.04.2019).

3. Гудымович, С. С. Геология: учебные практики : учеб. пособие для СПО / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10328-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442518> (дата обращения: 16.04.2019).

4. Курбанов, С. А. Геология : учебник для вузов / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-10414-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/429987> (дата обращения: 16.04.2019).

Дополнительная литература:

1. Геология и месторождения полезных ископаемых : учеб. пособие для вузов / Ж. В. Семинский, Г. Д. Мальцева, И. Н. Семейкин, М. В. Яхно ; под общ. ред. Ж. В. Семинского. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 347 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07478-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434249> (дата обращения: 16.04.2019).

2. Короновский, Н. В. Геология : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 194 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:

<https://www.biblio-online.ru/bcode/438857> (дата обращения: 16.04.2019).

Периодические издания:

1. Геология нефти и газа

<https://www.oilandgasgeology.ru/>

2. Геология рудных месторождений

<https://www.libnauka.ru/journal/geologiya-rudnyih-mestorojdeniy/>

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Организация занятий по дисциплине Основы геологической науки (Общая геология) проводится по следующим видам учебной работы: лекции, лабораторные и практические/семинарские работы.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 21.05.02 Прикладная геология предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью лабораторных работ является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы в области общей геологии. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – макроскопическое изучение горных пород и минералов, построение геологических карт и разрезов и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, деловая игра и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации, а также при выполнении лабораторной работы, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные работы проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса и выполнение курсового проекта.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины. Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний по дисциплине.

Особое внимание уделяется обучению студентов навыкам практической работы, умению формулировать выводы по результатам изучения разделов курса и публично их защищать. Закрепление знаний осуществляется при защите курсового проекта.

Для самостоятельной работы студенту при выполнении семестровых заданий необходимо иметь: чертёжные инструменты и миллиметровую бумагу, рабочую тетрадь, персональный компьютер.

Последовательность овладения курсом «Общая геология»:

1. Аудиторное ознакомление с текущими разделами курса, где даются общие установки по рассматриваемой теме с демонстрацией материала в режиме слайдшоу в программе Powerpoint, а также демонстрация учебных видеофильмов.

2. Самостоятельная внеаудиторная работа по составлению конспекта разделов курса на основе рекомендованной литературы с кратким изложением содержания изучаемого раздела, иллюстрированного соответствующими рисунками. Оценка знаний теоретических разделов курса методом тестирования.

4. Оценка знаний по практическим занятиям.

5. Экзамен.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «.....» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

доцент департамента недропользования
и нефтегазового дела



подпись

В.М. Бугина

ст. преподаватель департамента
недропользования и нефтегазового дела



подпись

Е.В. Макаренко

Руководитель программы

доцент департамента недропользования
и нефтегазового дела



подпись

А.Е. Котельников

**Заведующий кафедрой/
директор департамента**
недропользования и нефтегазового дела



подпись

А.Е. Котельников