

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

Инженерная академия

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Формационный анализ

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

05.06.01 Науки о Земле

Направленность программы (профиль)

25.00.01 Общая и региональная геология

25.00.11. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых

25.00.12 Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

1. Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины Формационный анализ является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области теоретических основ и методов формационного анализа, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- Сформировать понимание учения о геологических формациях как геологических телах, формирующих тектонические геоструктуры, которые пространственно и во времени связаны с условиями накопления и локализации полезных ископаемых
- Сформировать знания о методике анализа и интерпретации полученных данных для решения вопросов стратиграфии, палеогеографии, тектоники, прогнозирования и поисков месторождений рудного и углеводородного минерального сырья

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Формационный анализ относится к *вариативной* части 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)
Профессиональные компетенции			
	Уметь реконструировать историю формирования региональных геолого-тектонических структур с целью прогноза и поисков месторождений полезных ископаемых (ПК-3);	Методология научных исследований	Научно-исследовательская практика Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-уметь реконструировать историю формирования региональных геолого-тектонических структур с целью прогноза и поисков месторождений полезных ископаемых (ПК-3);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы формационного анализа (методы выделения формаций, их изучение, типизацию, установление корреляционных связей с тектоническими структурами, палеогеографическими обстановками, полезными ископаемыми);

Уметь: - разрабатывать структурно-формационную зональность на основе анализа возраста, стратиграфического расчленения, состава и строения выделяемых в регионе вещественных комплексов

Владеть: навыками диагностики формационной принадлежности вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего ча-	Семестры
--------------------	-----------	----------

	сов	1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	60			30	30
В том числе:					
Лекции	20			10	10
Практические занятия (ПЗ)	40			20	20
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	84			42	42
В том числе:					
Расчетно-графические работы	48			24	24
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	36			18	18
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)				Зач.	Зач.
Общая трудоемкость	час	144		72	72
	зач. ед.	4		2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Теоретические основы формационного анализа	Учение о геологических формациях среди наук геологического цикла. Вещественный состав геологических формации как парагенез горных пород; формациеобразующие осадочные, магматические и метаморфические породные комплексы. Методы выделения и изучения геологических формаций. Классификация формаций. Главнейшие типы осадочных, магматических и метаморфических формаций.
2.	Анализ геологических формаций	Геологические формации в разрезе земной коры и факторы контролирующие их образование. Ассоциации формаций и формационные ряды. Ряды формаций как инструмент для палеогеографических и тектонических реконструкций. Анализ геологических формаций для целей стратиграфии. Анализ геологических формаций для целей тектонического районирования, а также выявления связей тектонических и магматических процессов в земной коре. Рудоносность осадочных, магматических, метаморфических формаций и закономерности локализации полезных ископаемых.
3.	Методы анализа и интерпретации данных формационного анализа	Статистическая обработка петрографических типов пород осадочных, магматических и метаморфических формаций. Компьютерное моделирование строения рудоносных формаций и распределения в них полезных ископаемых

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
3 СЕМЕСТР						
1.	Раздел №1. Теоретические основы форма-	8.0	16.5		36.0	60.5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
	ционного анализа					
	Тема 1.1. Учение о геологических формациях среди наук геологического цикла.	1.0	2.0		6.0	9.5
	Тема 1.2. Вещественный состав геологических формации как парагенез горных пород; формациеобразующие осадочные, магматические и метаморфические породные комплексы).	1.5	3.0		6.0	10.5
	Тема 1.3. Строение геологических формаций.	1.5	2.5		6.0	10.0
	Тема 1.4. Методы выделения и изучения геологических формаций.	1.5	2.5		6.0	10.0
	Тема 1.5. Классификация формаций	1.0	2.5		6.0	9.5
	Тема 1.6. Главнейшие типы осадочных, магматических и метаморфических формаций.	1.5	3.5		6.0	11.0
4 СЕМЕСТР						
2.	Раздел №2. Анализ геологических формаций	9.0	16.5		34.0	59.5
	Тема 2.1. Геологические формации в разрезе земной коры и факторы контролирующие их образование.	1.5	3.0		6.0	10.5
	Тема 2.2. Ассоциации формаций и формационные ряды.	1.5	3.0		5.0	9.5
	Тема 2.3. Ряды формаций как инструмент для палеогеографических и тектонических реконструкций.	1.5	3.0		6.0	10.5
	Тема 2.4. Анализ геологических формаций для целей стратиграфии..	1.5	2.5		5.0	9.0
	Тема 2.5. Анализ геологических формаций для целей тектонического районирования, а также выявления связей тектонических и магматических процессов в земной коре.	1.5	2.5		6.0	10.0
	Тема 2.6. Рудоносность осадочных, магматических, метаморфических формаций и закономерности локализации полезных ископаемых.	1.5	2.5		6.0	10.0
3.	Раздел №3. Методы анализа и интерпретации данных формационного анализа	3.0	7.0		14.0	24.0
	Тема 3.1. Статистическая обработка петрографических типов пород осадочных, магматических и метаморфических формаций	1.5	3.5		7.0	12.0
	Тема 3.2. Компьютерное моделирование строения рудоносных формаций и распределения в них полезных ископаемы	1.5	3.5		7.0	12.0

6. Лабораторный практикум (при наличии)

Не предусмотрено

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	1	Теоретические основы формационного анализа	16.5
2.	2	Анализ геологических формаций	16.5
3.	3	Методы анализа и интерпретации данных формационного анализа	7

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лекционная аудитория № 507 Комплект специализированной мебели: рабочее место учащегося (16 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт), доска для мела. Технические средства: – Микроскоп МИН-8 (10 шт.) – Микроскоп МП-6 (4 шт.) – Микроскоп МИН-9 (2 шт.) Коллекция камней (горных пород) и минералов. Коллекция прозрачных шлифов. Имеется Wi-Fi сеть интернет.- столы и скамейки, стулья.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Учебная аудитория для проведения семинарских, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации № 507 Комплект специализированной мебели: рабочее место учащегося (16 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт), доска для мела. Технические средства: – Микроскоп МИН-8 (10 шт.) – Микроскоп МП-6 (4 шт.) – Микроскоп МИН-9 (2 шт.) Коллекция камней (горных пород) и минералов. Коллекция прозрачных шлифов. - столы, стулья, доска.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

9. Информационное обеспечение дисциплины

Специализированное программное обеспечение проведения лекционных и практических занятий, и самостоятельной работы студентов: использование специализированного программного обеспечения при изучении дисциплины не предусмотрено.

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:

- Министерство природных ресурсов и экологии российской федерации
<http://www.mnr.gov.ru>

- Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. - <http://rpn.gov.ru/>

- Федеральном агентстве по недропользованию. <http://www.rosnedra.gov.ru/>
- Геологический институт Российской академии наук (Москва). <http://www.ginras.ru/>
- 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/>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

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:

- Министерство природных ресурсов и экологии российской федерации <http://www.mnr.gov.ru>

- Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. - <http://rpn.gov.ru/>

- Федеральном агентстве по недропользованию. <http://www.rosnedra.gov.ru/>

- Геологический институт Российской академии наук (Москва). <http://www.ginras.ru/>

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/>

б) дополнительная литература

1. Краснощекова, Л.А. Атлас основных типов магматических пород : учебное пособие / Л.А. Краснощекова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2012. - 128 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4387-0108-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442114>

2. Старостин, В. И. Структуры рудных полей и месторождений : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. И. Старостин, А. Л. Дергачев, Ж. В. Семинский ; под общей редакцией В. И. Старостина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 360 с. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07539-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт

[сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434248>

3. Коницев В.С. *Учение о геологических формациях. Учебное пособие* БГУ, Минск, 2005 г., 111 стр.

Периодические издания:

1. Журнал: Геотектоника Издательство: Российская академия наук (Москва) ISSN: 0016-853X. <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7766>

2. Отечественная геология.

http://www.tsnigri.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=176&Itemid=1308&lang=ru

3. Вестник пермского национального исследовательского политехнического университета. Геология. Нефтегазовое и горное дело. <http://vestnik.pstu.ru/geo/about/inf/>

4. Журнал: Литология и полезные ископаемые. Издательство: Российская академия наук (Москва) ISSN: 0024-497X <https://elibrary.ru/item.asp?id=37148503>

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

Организация занятий по дисциплине Формационный анализ проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле 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 обучающимися, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение обучающимися знаний и выработка практических навыков работы в области математического моделирования геологических задач. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, работа со специализированным программным обеспечением, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, деловая игра и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации 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. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины (*приложения 2-4*). Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний (зачет с оценкой) по дисциплине.

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины.

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

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Формационный анализ представлен в *приложении 1* к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- 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, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

Доцент департамента недропользования и
нефтегазового дела

должность



подпись

А.Ф. Георгиевский

инициалы, фамилия

Директор департамента



подпись

А.Е. Котельников

инициалы, фамилия