Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«С.1.Б.26.5 Формационный анализ»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
21.05.02 Прикладная геология
(код и наименование специальности)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Горный инженер - геолог

Форма обучения
Заочная

Год набора 2015

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии
наименование кафедры

протокол № 1 от "29" 08 2016 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра геологии _____ П.В. Панкратьев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент _____ Г.А. Пономарева
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по специальности
21.05.02 Прикладная геология _____ П.В. Панкратьев
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
_____ Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ Р.Ш. Ахметов
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Пономарева Г.А., 2015
© ОГУ, 2015

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков в области строения и эволюции земной коры на уровне естественных ассоциаций горных пород, анализа геологических формаций, осадочных, метаморфических и горных пород, условий их образования, накопления и положения в геотектонических структурах для прогнозирования поисков и разведки месторождения полезных ископаемых, связанных как с осадочными комплексами (горючие полезные ископаемые, фосфориты, бокситы, каменный уголь и др.), так и с магматическими и метаморфическими комплексами пород.

Задачи:

1)Теоретический компонент

После окончания курса студенты обязаны иметь представление:

- об условиях накопления фаций осадочных горных пород, их сопряженности во времени и пространстве (парагенезисе), зависимости от палеогеографических, палеотектонических, климатических условий осадконакопления;
- об условиях и типах проявления магматизма, парагенезисе вулканогенных и интрузивных комплексов;
- о геологических ассоциациях метаморфических горных пород (скарнов, грейзенов, лиственитов и др). Во всех перечисленных аспектах студенты должны знать о полезных ископаемых, связанных с определенными формациями.

Помимо общетеоретической подготовки, студенты должны получить практические навыки о выделении и описании различных геологических формаций, как по вертикальному разрезу, так и по латерали.

2)Познавательный компонент

После окончания курса студенты обязаны знать:

- классификации различных генетических типов геологических формаций.
- методы построения геологических разрезов и карт, построенных на выделении
- конкретных или абстрактных геологических формаций;
- методы использования материалов формационного анализа, для проектирования, прогнозирования, поисков и разведки месторождений углеводородов, подземных вод, рудных и нерудных полезных ископаемых.

Практический компонент дисциплины состоит в готовности и умении применять полученные знания и навыки на практике.

3)Практический компонент

- применять результаты формационного анализа в геологической практике.
- усвоить методологические аспекты руднoформационных исследований и с этих позиций оценивать возможности рационального подхода к выделению рудных формаций и их классифицированию;
- научиться понимать место и роль руднoформационного метода в генетических и металлогенических исследованиях;
- овладеть приемами описания осадочных, магматических, рудных формаций.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *С.1.Б.22 Основы учения о полезных ископаемых, С.1.Б.24 Петрография, С.1.Б.26.4 Геологическое картирование, С.1.В.ОД.13 Литология*

Постреквизиты дисциплины: *С.2.Б.П.4 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: современные научные направления при выделений геологических формаций (признаки), соотношение понятий, используемых при изучении осадочных толщ и магматических комплексов; геологические формации как парагенезы горных пород; формациеобразующие и акцессорные горные породы. **Уметь:** выделять главнейшие типы осадочных формаций, магматических и метаморфических формаций, применять результаты формационного анализа в геологической практике **Владеть:** навыками диагностики горных пород различного происхождения, определения строения горных пород, составления и чтения геологических карт	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Знать: об условиях накопления фаций осадочных горных пород, их сопряженности во времени и пространстве (парагенезисе), зависимости от палеогеографических, палеотектонических, климатических условий осадконакопления; о геологических ассоциациях метаморфических горных пород (скарнов, грейзенов, лиственитов и др). **Уметь:** классифицировать различные генетические типы геологических формаций; применять знания для построения геологических разрезов и карт, построенных на выделении конкретных или абстрактных геологических формаций; **Владеть:** навыками применения результатов формационного анализа при проектировании геологических работ; освоения методологических аспектов руднoформационных исследований и с этих позиций оценивать возможности рационального подхода к выделению рудных формаций и их классифицированию;	ПК-12 способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению
Знать: об условиях и типах проявления магматизма, парагенезисе вулканогенных и интрузивных комплексов; о полезных ископаемых, связанных с определенными формациями. **Уметь:** использовать материалы формационного анализа, для проектирования, прогнозирования, поисков и разведки месторождений углеводородов, подземных вод, рудных и не рудных полезных ископаемых **Владеть:** пониманием места и роли руднoформационного метода в генетических и металлогенетических исследованиях; овладеть приемами описания осадочных, магматических, рудных формаций.	ПК-13 способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	10 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**180**	**180**
Контактная работа:	**16.5**	**16.5**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	10 семестр	всего
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0.5	0.5
Самостоятельная работа: *- выполнение контрольной работы (КонтрР);* *- самостоятельное изучение разделов (эволюция представлений о геологических формациях, современные направления формациологии, иерархия ассоциаций и проблема объема единичной формации, минерагенический анализ геологических формаций);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**163.5** +	**163.5**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Учение о геологических формациях, их состав и строение.	54	2	2		50
2	Классификация и систематика геологических формаций	54	2	2		50
3	Анализ геологических формаций	72	2	6		64
	Итого:	180	6	10		164
	Всего:	180	6	10		164

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Учение о геологических формациях, их состав и строение

Учение о геологических формациях среди наук геологического профиля Современные научные направления при выделений геологических формаций (признаки). Соотношение понятий, используемых при изучении осадочных толщ и магматических комплексов. Геологические формации как парагенезы горных пород. Формациеобразующие и акцессорные горные породы. Формациеобразующие осадочные породы. Формациеобразующие магматические и метаморфические породы. Форма тел осадочных, магматических и метаморфических формаций. Внутреннее строение, осадочно-вулканогенных и интрузивных формаций. Геологические формации как элементы тектоно-седиментадионных и тектоно- магматических циклов. Иерархия формационных категорий.

№ 2 Классификация и систематика геологических формаций

Общие принципы классификаций: тектонические, палеогеографические, вещественные и структурные признаки. Принципы систематической классификации. Главнейшие типы осадочных формаций: алюмосиликатные, карбонатные, сульфатно-хлоридные, силицитовые, смешанные. Главнейшие типы магматических и метаморфических формаций.

№ 3 Анализ геологических формаций

Геологические формации в разрезе земной коры. Факторы, контролирующие образование геологических формаций. Формационный анализ как способ получение геологической информации. Ряды формаций. Анализ геологических формаций в стратиграфии и палеогеографии. Тектонический анализ геологических формаций. Задачи, методы, приемы типизации структурных форм. Приемы тектонического районирования, связь тектоники и магматизма. Минерагенический анализ

геологических формаций. Геологические формации и полезные ископаемые. Рудоносность осадочных, магматических и метаморфических формаций. Геологические и рудные формации.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1, 3	Факторы, контролирующие образование формаций. Латеральные и вертикальные ряды формаций (на примере визейско-среднекаменноугольных формаций Южного Урала и Приуралья и формаций юры-палеогена мегаантиклинория Большого Кавказа	2
2, 3	2, 3	Анализ геологических формаций в стратиграфии и палеогеографии	4
4,5	3	Тектонический анализ геологических формаций. Минерагенический анализ геологических формаций (карты геологического строения и полезных ископаемых Оренбургской области).	4
		Итого:	10

4.4 Контрольная работа (10 семестр)

Приводятся примерные темы (задания) контрольной работы:

1 Основы формациологии. Классификация геологических формаций

1 Учение о геологических формациях среди наук геологического профиля.

2 Эволюция представлений о геологических формациях.

3 Современные научные направления при выделении геологических формаций.

4 Соотношение понятий, используемых при изучении осадочных толщ и магматических комплексов.

5 Геологические формации как парагенезисы горных пород.

6 Формациеобразующие и акцессорные горные породы.

7 Формациеобразующие осадочные породы.

8 Формациеобразующие магматические и метаморфические породы.

9 Форма тел осадочных и вулканогенно-осадочных формаций.

10 Форма тел магматических и метаморфических формаций.

11 Внутреннее строение осадочных и вулканогенно-осадочных формационных залежей.

12 Внутреннее строение плутонических (интрузивных) формаций.

13 Геологические формации как элементы тектоно-седиментационных циклов.

14 Иерархия формационных категорий.

15 Технология выделения геологических формаций.

16 Графические модели – основа для выделения, изучения и анализа геологических формаций.

17 Границы формационных залежей.

18 Проблемы объема и наименования геологических формаций.

19 Геологические формации как элементы тектоно-магматических циклов.

20 Общие принципы классификаций геологических формаций.

21 Тектонические классификации геологических формаций.

22 Палеогеографические классификации формаций.

23 Вещественные и структурно-вещественные классификации формаций.

24 Принципы систематической классификации формаций.

25 Главнейшие типы осадочных формаций. Алюмосиликатные формации.

26 Главнейшие типы осадочных формаций. Карбонатные формации.

27 Главнейшие типы осадочных формаций. Сульфатно-хлоридные формации.

28 Главнейшие типы осадочных формаций. Силицитовые формации.

29 Смешанные формации.

30 Основные типы нефтегазоносных терригенных формаций.

31 Основные типы нефтегазоносных карбонатных формаций.
32 Магматические формации.
33 Метаморфические формации.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Лощинин, В. П. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / В. П. Лощинин, Г. А. Пономарева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2013. - 102 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3505_20130228.pdf

5.2 Дополнительная литература

1 **Цейслер, В.М.** Анализ геологических формаций. [Текст] : учение о слоях литосферы, геол. формациях, гор. породах, минералах, хим. элементах / В. М. Цейслер. - М. : Недра, 1992. - 138 с. ISBN 5-247-01439-1

2 **Панкратьев, П.В.** Лабораторные методы исследования минерального сырья. Физико-химические методы исследования: учебное пособие / П.В. Панкратьев, Г.А. Пономарева. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2008. – 178 с. ISBN 978-5-7410-0846-1

3 Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород: учебник для вузов / под ред. В.С. Попова, О.А. Богатикова. – М.: Логос, 2001. – 768 с. ISBN 5-94010-084-8.

4 Месторождения металлических полезных ископаемых: учебник для вузов / В.В. Авдонин [и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Академический проект: Трикста, 2005. – 720 с. ISBN 5-905328-43-4

5.3 Периодические издания

Геохимия: журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2015.
Нефтяное хозяйство: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2015.
Доклады Академии наук: журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2015.
Геология нефти и газа: журнал. - М. : ООО "Издательский дом "Геоинформ", 2015.

5.4 Интернет-ресурсы

1 Санкт-Петербургский государственный университет. Геологический факультет. [Электронный ресурс]: справ.-информ. интернет-портал . - Режим доступа : http://geology.py.ru/

2 Научно-исследовательский центр «Югранефтегаз». [Электронный ресурс]: НИЦ «Югранефтегаз». - Режим доступа: http://geochemistry.ru/

3 Электронная библиотека Нефть-газ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.oglib.ru

4 Сайт о цветных камнях и минералах **.** [Электронный ресурс]: справ.-информ. интернет-портал . - Режим доступа:http://Geo RUS.ru/

5 Учебные и научные материалы по геологии**.** [Электронный ресурс]: справ.-информ. интернет-портал . - Режим доступа: http://geo.web.ru/

6 Информационно-справочный сайт по основным разделам геологии. [Электронный ресурс]: справ.-информ. интернет-портал . - Режим доступа: http://geohit.ru/

7 Геологический мир. [Электронный ресурс]: справ.-информ. интернет-портал . - Режим доступа: http://geologiya.ucoz.ru/

8 Цейслер В.М. Формационный анализ: учебник / В.М. Цейслер. – М.: Изд-во РУДН, 2002. – 186 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.lithology.ru/node/352

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий с использованием мультимедийных средств на кафедре имеется компьютерный класс и специализированные лекционные аудитории.

Для обеспечения учебного процесса на кафедре имеется геологический музей, в котором представлены различные коллекции: минералов и процессов минералообразования, горных пород, полезных ископаемых Оренбуржья, в том числе и с нефтегазовых месторождений Оренбургской части Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, исторической геологии, палеонтологии и другие.

Для проведения практических занятий используется лаборатория «Лаборатория физических методов исследования геологических объектов». Лаборатория оснащена специальным оборудованием приборами, обеспечивающими проведения занятий по курсу дисциплины. В данной лаборатории имеется:

1) Рудные и петрографические микроскопы, а также бинокуляры МПС-2;
2) Коллекции ископаемых углей и горючих полезных ископаемых, в том числе и углеводородного сырья;
3) Наборы коллекций полированных шлифов, аншлифов;
4) Коллекции горных пород и минералов и других геологических объектов;
5) Настенные учебные плакаты, таблицы по дисциплине;
6) Учебно-наглядные пособия, карты, схемы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.