

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.Б.24.09 ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Формационный анализ

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.02 Прикладная геология

Направленность (профиль)

21.05.02 специализация N 1 "Геологическая съемка, поиски и разведка  
твердых полезных ископаемых

Форма обучения

очная

Год набора

2018

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ кандидат геол-минерал. наук, доцент, Попова Наталья Николаевна

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в изучении подходов к выделению геологических формаций, освоении принципов классификации породных ассоциаций, развитии навыков выделения семейств, родов и видов геологических формаций по материалам документации геологических тел и их сочетаний, геологическим картам и стратиграфическим колонкам, ознакомлении с основными рудоносными и продуктивными формациями разных классов, с методами составления формационных карт территорий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Знакомство с историей становления формациологии и ролью отечественных ученых в разработке ее основ.
2. Усвоение методов формационного анализа.
3. Восприятие принципов классификации геологических формаций.
4. Рассмотрение главнейших формаций литологического (осадочного) типа.
5. Изучение наиболее распространенных магматических формаций.
6. Ознакомление с проблемой типизации метаморфитов и характерными формациями классов метаморфизованных, метаморфических и ультраметаморфических формаций.
7. Обсуждение вопросов систематики гидротермально-метасоматических породных ассоциаций.
8. Рассмотрение группы специфических формаций, выпадающих из разработанной классификации.
9. Ознакомление с главнейшими рудными (рудоносными) и продуктивными формациями и субформациями.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ДПСК-4.4: способностью на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых</b>	
ДПСК-4.4: способностью на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых	Теоретические основы выделения главнейших формаций литологического (осадочного), магматического, метаморфического классов Теоретические основы выделения главнейших формаций тектонического класса Теоретические основы выделения главнейших рудных и продуктивных формации и субформации выделять главнейшие формации литологического (осадочного), магматического, метаморфическог

	<p>классов</p> <p>выделять главнейшие формации тектонического класса</p> <p>выделить главнейшие рудные и продуктивные формации и субформации</p> <p>Способами выделения главнейших формаций литологического (осадочного), магматического, метаморфического классов</p> <p>Способами выделения главнейших формаций тектонического класса</p> <p>Методами выделения главнейших рудных и продуктивных формации и субформации</p>
<b>ОПК-6: готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</b>	
<b>ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией</b>	
<p>ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией</p>	<p>Методы формационного анализа, принципы классификации геотформаций</p> <p>Особенности главнейших геотформаций</p> <p>Методы выделения семейств, родов и видов геотформаций по материалам документации геологических тел и их сочетаний</p> <p>Сформулировать методы формационного анализа, принципы классификации геотформаций</p> <p>Выделять особенности главнейших геотформаций</p> <p>Выделять семейства, роды и виды геотформаций по материалам документации геологических тел и их сочетаний</p> <p>Методами формационного анализа, принципами классификации геотформаций</p> <p>Навыками выделения особенностей главнейших геотформаций</p> <p>Навыками выделения семейств, родов и видов геотформаций по материалам документации геологических тел и их сочетаний</p>
<b>ПК-16: способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</b>	
<p>ПК-16: способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p>	<p>Методы подготовки геологической информации и выделение на ее основе геотформаций для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>подготавливать геологическую информацию и выделять на ее основе геотформаций для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>Методами подготовки геологической информации и выделение на ее основе геотформаций для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p>
<b>ПК-3: способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения</b>	

ПК-3: способностью	Методы формационного анализа, принципы
проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	классификации геотформаций Особенности главнейших геотформаций Методы выделения семейств, родов и видов геотформаций по материалам документации геологических тел и их сочетаний Сформулировать методы формационного анализа, принципы классификации геотформаций Выделять особенности главнейших геотформаций Выделять семейства, роды и виды геотформаций по материалам документации геологических тел и их сочетаний Методами формационного анализа, принципами классификации геотформаций Навыками выделения особенностей главнейших геотформаций Навыками выделения семейств, родов и видов геотформаций по материалам документации геологических тел и их сочетаний

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,42 (51)</b>	
занятия лекционного типа	0,94 (34)	
лабораторные работы	0,47 (17)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,58 (57)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Основы формациологии</b>									
	1. Вклад А.Г. Вернера, А. Грессли, А. Броньяра, Ж. Кювье в становление учения о формациях.							2	
	2. Методика формационного анализа. Основные понятия, вещественный состав, строение формаций. Технология выделения геологических формаций.	2							
	3. Выделение осадочных и вулканогенно-осадочных формаций по стратиграфическим колонкам № 1-2					2			
	4. Вещественный состав геологических формаций. Главные (формациеобразующие) и второстепенные (аксессуарные) виды горных пород. Строение геологических формаций.							3	
	5. Классификации и систематика геологических формаций. Общие принципы классификации. Главные признаки группирования формаций	2							

6. История становления, развитие основ формациологии. Представления ученых XIX в. Конкуренция подходов. Базовое определение формации	2							
7. Выделение осадочных и вулканогенно-осадочных формаций по стратиграфическим колонкам № 3-4					2			
8. Технология выделения геологических формаций. Уменьшенные модели формаций (карты, колонки, профильные разрезы, блок-диаграммы). Последовательность изучения и выделения формаций.							3	
<b>2. Классы формаций</b>								
1. Осадочные (литологические) формации. Характеристика и примеры алюмосиликатных формаций	2							
2. Знакомство с моделями типизации формаций Л.Б. Рухина, В.И. Попова, Н.Б. Вассоевича, В.И. Драгунова и И.А. Вылцана.							2	
3. Карбонатные формации. Характеристика и примеры известняковых, доломитовых и смешанных групп формаций. Характеристика и примеры сульфатно-хлоридных и силицитовых формации	2							
4. Построение карт осадочных формаций по учебным геологическим картам среднего масштаба					2			
5. Магматические формации. Классификации, характеристика и примеры формаций	2							



6. Характеристика и примеры ультрамафитовых (дунит-перидотитовая), ультрамафит-мафитовых (перидотит-пироксенит-норитовая), мафитовых (базальтовая, спилит-диабазовая), мафическо-салических (габбро-диоритовая, андезитовая, габбро-сиенитовая) и салических (гранитовая, лейкогранитная, аляскитовая) формаций							4	
7. Построение карт осадочных формаций по учебным геологическим картам среднего масштаба					2			
8. Уменьшенные модели формаций (карты, колонки, профильные разрезы, блок-диаграммы). Последовательность изучения и выделения формаций							4	
9. Метаморфические формации. Классификации, характеристика и примеры формаций.	2							
10. Характеристика и примеры формаций метаморфизованных (аспидные, зеленосланцевые, железистых кварцитов, серицит-хлоритовых сланцев и филлитов), метаморфических (амфиболитовые, глаукофансланцевые, лептитовые, гнейсо-амфиболитовые, мраморов и кристаллосланцев), ультраметаморфических (гранулитовые, мигматит-гнейсовые, серогнейсовые, кинцититовые, кондалитовые) и полиметаморфических пород. Продуктивные формации метаморфитов.							6	
11. Метасоматические формации. Классификации, характеристика и примеры формаций	2							
12. Построение карт осадочных формаций по учебным геологическим картам среднего масштаба					2			

13. Характеристика и примеры формаций метасоматитов высоких и надкритических температур (грейзеновой, серпентиновой формаций, кварц-калишпатовых, кварц-альбитовых метасоматитов, известковых, магнезиальных скарнов). Характеристика и примеры формаций метасоматитов умеренных и низких температур (вторичных кварцитов, пропилитовых, гумбеитовых, березитовых, кварц-кальцит-хлоритовых, листвениитовых, тальк-магнезитовых, аргиллизитовых формаций).							6	
14. Гидротермально-метасоматические продуктивные и рудные формации. Смешанные осадочные и вулканогенно-осадочные формации.	2							
15. Характеристика и примеры гидротермально-метасоматических продуктивных и рудных формаций.							5	
16. Специфические формации (коры выветривания, покрытого карста, торфяные, лахаровые, псевдовулканические, флюидолитовые, коптогенные формации).	2							
17. Построение карты формаций по фрагменту геологической карты листа N-46-XXV (Аскиз)					2			
<b>3. Анализ геологических формаций</b>								
1. Геологические формации в разрезе земной коры. Формационный анализ как способ получения геологической информации	2							

2. Факторы, контролирующие образование геологических формаций (климат, палеогеографическая обстановка, тектонический режим, петрофонд). Формационный анализ как способ получения геологической информации							6	
3. Анализ геологических формаций в стратиграфии и палеогеографии. Осадочные формации как индикаторы геодинамических обстановок	2							
4. Построение карты формаций южной части геологической карты листа О-46-ХVII (Мотыгино)					2			
5. Ознакомление с индикаторными осадочными формациями для решения задач стратиграфии и палеогеографии							2	
6. Тектонический анализ геологических формаций. Задачи и методы, приемы типизации структурных форм.	2							
7. Ознакомление с тектоническими классификациями формаций, методами тектонического районирования							2	
8. Минерагенический анализ геологических формаций. Рудоносность некоторых групп осадочных, магматических, метаморфических и тектонических формаций	3							
9. Ознакомление с «Картой формаций Урала», с «Тектоно-формационной картой Алтае-Саянской складчатой области» масштаба 1:1000 000						2		
10. Ознакомление с рудоносностью некоторых групп осадочных, магматических, метаморфических и тектонических формаций							4	

11. Теоретические основы современного формационного метода в рудной геологии. Формационная типизация месторождений.	3							
12. Ознакомление с принципами составления, типологической классификацией формаций месторождений полезных ископаемых							4	
13. Карты формаций. Разновидности, методы составления, примеры формационных карт	2							
14. Ознакомление с «Картой формаций чехла Сибирской платформы» масштаба 1:150000					1			
15. Ознакомление с принципами составления, типологической классификацией формаций, способами отображения состава, цветности и генетических особенностей. Рассмотрение морфологии границ формаций, примеры формационных карт							4	
16.								
Всего	34				17		57	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Цейслер В. М. Тектонические структуры на геологической карте СССР: учебное пособие для вузов(Москва: Недра).
2. Филатов Е. И., Ширай Е. П. Формационный анализ рудных месторождений(Москва: Недра).
3. Абрамович И. И., Груза В. В. Фациально-формационный анализ магматических комплексов. Петрохимические исследования(Ленинград: Недра).
4. Цейслер В. М. Анализ геологических формаций. Учение о: слоях литосферы, геологических формациях, горных породах, минералах, химических элементах(Москва: Недра).
5. Еганов Э. А., Соловьев В. А. Формационный анализ: идеи, понятия, принципы, возможности(Новосибирск).
6. Яншин А. Л., Цейслер В. М., Драгунов В. И. Геологические формации и закономерности размещения полезных ископаемых: сборник научных трудов(Москва: Наука).
7. Цыкин Р. А. Прикладная геология: формационный анализ: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. В процессе преподавания дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» для её презентации используются компьютерный класс с интерактивной доской и проектором

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki> - Википедия
2. <https://yandex.ru/search> - Горная энциклопедия
3. <http://www.geonaft.ru/glossary/> - Справочник геолога
4. [http://www.studmed.ru/slovar-geologicheskij-slovar-v-dvuh-tomah-tom-1-a-m\\_bf2d4e0ea7b.html](http://www.studmed.ru/slovar-geologicheskij-slovar-v-dvuh-tomah-tom-1-a-m_bf2d4e0ea7b.html) - Геологический словарь
5. <http://www.geokniga.org> - Геологическая библиотека Geokniga
6. [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPIress/7839/1/Solovyev\\_Kratkiy\\_geologicheskij\\_2014.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPIress/7839/1/Solovyev_Kratkiy_geologicheskij_2014.pdf) - Краткий геологический словарь-справочник

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

**6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Атлас учебных геологических карт. Л.: ВСЕГЕИ, 1986.

Карта геологических формаций Урала масштаба 1:1000 000/ под ред. Кондиайн. Л.: ВСЕГЕИ, 1983.

Карта геологических формаций чехла Сибирской платформы масштаба 1:1500 000/ под ред. Н.С. Малича. Л.: ВСЕГЕИ, 1974.

«Тектоно-формационная карта Алтае-Саянской складчатой области» масштаба 1:1000 000.

Геологические карты масштаба 1:200 000 листов N-46-XXV (Азкиз), O-46-XVII (Мотыгино).