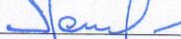


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе


А.В. Лейфа
«01» сентября 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ»

Специальность 21.05.02 – прикладная геология

Специализация образовательной программы – геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых

Квалификация выпускника – горный инженер-геолог

Год набора – 2021

Форма обучения – очная

Курс 4 Семестр 7

Зачет 7 сем

Общая трудоемкость дисциплины 108 (акад. час.), 3 (з.е.)

Составитель В.Е. Стриха, профессор, д.г.-м.н.

Факультет инженерно-физический

Кафедра геологии и природопользования

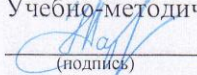
2021г.

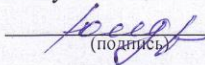
Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для специальности 21.05.02 – прикладная геология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 953.

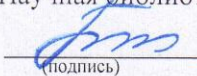
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геологии и природопользования

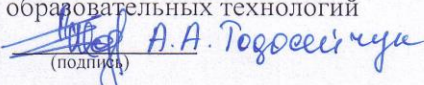
«01» сентября 2021г., протокол № 1

И.о. зав. кафедрой  Д.В. Юсупов

СОГЛАСОВАНО
Учебно-методическое управление

(подпись) Н.А. Чалкина
«01» сентября 2021г.

СОГЛАСОВАНО
Выпускающая кафедра

(подпись) Д.В. Юсупов
«01» сентября 2021г.

СОГЛАСОВАНО
Научная библиотека

(подпись) О.В. Петрович
«01» сентября 2021г.

СОГЛАСОВАНО
Центр информационных и
образовательных технологий

(подпись) А.А. Подосеяева
«01» сентября 2021г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины: Курс «Формационный анализ» должен дать студенту целостное представление о строении и размещении геологических формаций как закономерных ассоциаций горных пород, о тектонической позиции формаций, о рудоносности геологических формаций. Наряду с дисциплинами «Введение в специальность», «Общая геология», курс «Формационный анализ» позволит студентам ориентироваться в тектонике, минерагении, методах геологических исследований.

Задачи дисциплины: изучить формациеобразующие и акцессорные горные породы; важнейшие типы осадочных, магматических, метаморфических и метасоматических формаций формы залегания и внутреннее строение осадочных и магматических формационных залежей; познакомить слушателей с классификацией и систематикой геологических формаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Программа дисциплины «Формационный анализ» составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки специалиста согласно ФГОС ВО и к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.Б.23.07). Данная дисциплина базируется на знаниях, и позволяет дать студенту целостное представление о строении и размещении геологических формаций как закономерных ассоциаций горных пород.

Образовательный стандарт. Формациеобразующие и акцессорные горные породы; формы залегания и внутреннее строение осадочных и магматических формационных залежей; классификация и систематика геологических формаций; важнейшие типы осадочных, магматических и метаморфических формаций (состав, строение, условия формирования, минерагения); формации, формационные ряды, формационные комплексы; ассоциации формаций; палеогеографический, тектонический, минерагенический анализы геологических формаций и их ассоциаций; рудоносные формации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

3.1. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 - способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	ИД1 ПК-1 составлять разделы отчетов, обзор и публикаций по научно- исследовательской работе в составе коллективов и самостоятельно
	ИД2 ПК-1 осуществлять экспериментальное моделирование природных процессов и явлений с использованием современных средств сбора и анализа информации
	ИД3 ПК-1 Владеть способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в акад. часах)				Самостоятельная работа (в акад. часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПР	ЛБ	КТО		
1	Введение в предмет.	7	1	0			3,8	
2	Общие вопросы изучения магматических формаций	7	1	0			6	Словарный диктант Рефераты
3	Систематика магматических формаций. Дунит-перидотитовая формация	7	2	2	2		6	Проверка дополнительного лекционного материала
4	Семейства ультрамафических и мафических формаций	7	2	2	2		6	Экспресс-опрос
5	Базальт-долеритовая формация. Классификация семейств мафическо-салических и салических формаций.	7	2	2	2		6	Отчет по практ. работе
6	Тоналит-плагиогранит-гранодиоритовая формация Лейкогранит-аляскитовая формация	7	2	2	2		6	Контрольная работа
7	Эволюция магматических формаций в истории Земли	7	2	2	2		6	Творческие задания
8	Главнейшие типы осадочных формаций. Метаморфические формации.	7	2	2	2		6	Отчет по лаб. работе
9	Метасоматические формации.	7	2	2	2		6	Отчет по лаб. работе
10	Рудные формации.	7	2	2	2		6	Семинарское занятие
11	Зачет					0,2		
Итого, часов			18	16	16	0,2	57,8	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Введение в предмет	Этапы развития учения о геологических формациях. Основные научные подходы к выделению геологически формаций.
2	Общие вопросы изучения магматических формаций	Основные понятия и определения: магматический комплекс, «магматическая формация, ряд магматических комплексов, ряд магматических формаций. Принципы и методы выделения магматических формаций.
3	Систематика магматических формаций. Дунит-перидотитовая формация.	Семейства ультрамафических, мафических, мафическо-салических, салических формаций. Дунит-перидотитовая формация.
4	Семейства ультрамафических и мафических формаций	Главнейшие формации семейства. Перидотит-пироксенит-норитовая формация (расслоенных массивов). Щелочно-ультрамафитовая с карбонатитами формация
5	Базальт-долеритовая формация. Классификация семейств мафическо-салических и салических формаций.	Характеристика базальт-долеритовой (трапповой) формации. Классификация семейств мафическо-салических и салических формаций.
6	Тоналит-плагиогранит-гранодиоритовая формация. Лейкогранит-аляскитовая формация	Характеристика главнейших формаций мафическо-салических и салических формаций - тоналит-плагиогранит-гранодиоритовой и лейкогранит-аляскитовой.
7	Эволюция магматических формаций в истории Земли	Стадии тектономагматической эволюции: 1) «лунная» (стадия первичной коры), 2) нуклеарная, 3) кратонная, 4) континентально-океаническая.
8	Главнейшие типы осадочных формаций. Метаморфические формации.	Характеристика главнейших типов осадочных формаций: алюмосиликатных, карбонатных, сульфатно-хлоридных, силицитовых, смешанных. Принципы классификации метаморфических формаций.
9	Метасоматические формации.	Основные понятия и определения. Метасоматические формации, связанные со стратифицированными вулканогенными толщами и близповерхностными интрузиями, с небольшими интрузиями, дайками и экструзиями малых и средних глубин, с интрузивными телами средних и больших глубин.

10	Рудные формации	Рудные формации как совокупности месторождений или разновидности геологических формаций. Рудоносные магматические, осадочные, метаморфические и метасоматические формации.
----	-----------------	--

5.2. Практические занятия.

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1	Классификация и систематика геологических формаций	Работа с картами и аэрофотоснимками
2	Формации платформ и геосинклинальных поясов	Работа с картами и аэрофотоснимками
3	Магматические формации работа	Работа с картами и аэрофотоснимками
4	Метаморфические формации	Работа с картами и аэрофотоснимками
5	Метасоматические формации	Работа с картами и аэрофотоснимками
6	Рудные формации	Работа с картами и аэрофотоснимками

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоёмкость в академических часах
1	Введение в предмет.	Знакомство с терминологией и историей науки. Подготовка к словарному диктанту Рефераты	3,8
2	Общие вопросы изучения магматических формаций	Подготовка дополнительного лекционного материала	6
3	Систематика магматических формаций. Дунит-перидотитовая формация	Подготовка к экспресс-опросу	6
4	Семейства ультрамафических и мафических формаций	Подготовка к экспресс-опросу	6
5	Базальт-долеритовая формация. Классификация семейств мафическо-салических и	Подготовка к экспресс-опросу	6

	салических формаций.		
6	Тоналит-плагиогранит-гранодиоритовая формация Лейкогранит-аляскитовая формация	Подготовка к контрольной работе	6
7	Эволюция магматических формаций в истории Земли	Подготовка творческого задания	6
8	Главнейшие типы осадочных формаций. Метаморфические формации.	Подготовка к семинарскому Занятию Подготовка к экзамену	6
9	Метасоматические формации.		6
10	Рудные формации		6
	Итого, часов		57,8

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для закрепления знаний студентов по отдельным разделам курса «Формационный анализ» проводятся практические занятия, целью которых является закрепление навыков проведения формационного анализа осадочных, магматических и метаморфических формаций.

В рамках учебного курса проводятся экскурсии на горно-рудные предприятия области (Покровский рудник) и в геологические организации (ОСП Амургеология АО Дальневосточное ПГО).

№	Вид инновации	Перечень инноваций
1	Методы, применяемые в обучении (активные инновационные)	- Неигровые имитационные методы; - Игровые имитационные методы.
2	Технологии обучения	- Индивидуальные образовательные траектории; - Компетентностно-ориентированное обучение.
3	Информационные технологии	- Интерактивное обучение (моделирующие компьютерные программы, виртуальные учебные комплексы); - Мультимедийное обучение (презентации, электронные УМР, моделирование и симуляция процессов и объектов, мультимедийные курсы); - Сетевые компьютерные технологии (Интернет, локальная сеть, Цифровой Кампус).
4	Информационные системы	- Электронная библиотека; - Электронные базы учебно-методических ресурсов; - Электронный научно-образовательный комплекс полигонов учебных практик.
5	Инновационные методы контроля	- Электронный учет и контроль учебных достижений студентов (электронный журнал успеваемости и посещаемости);

	<ul style="list-style-type: none"> - Компьютерное тестирование (диагностическое, промежуточное, итоговое, срезовое); - Анкетирование студентов и преподавателей; Рейтинг ППС; - Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов.
--	--

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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, характеризующих этапы формирования компетенций, а также материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Формационный анализ».

8.1. Перечень вопросов к зачету.

1. Классификация геологических формаций, признаки, положенные в основу их выделения.
2. Позиция геологических формаций в современной иерархии горных пород.
3. История развития формационного анализа.
4. Формации абстрактные и конкретные, наименования формаций.
5. Формациеобразующие, второстепенные и акцессорные горные породы.
6. Осадочные формации.
7. Осадочные формации платформ.
8. Рудоносность осадочных формаций.
9. Карбонатные формации и их рудоносность.
10. Галогенные формации, вещественно-генетические типы, характеристика (состав, строение, морфология, мощность).
11. Осадочные формации подвижных поясов.
12. Осадочные формации Амура-Зее-Буреинского прогиба.
13. Осадочные формации Амура-Охотской складчато-надвиговой системы.
14. Осадочные формации среднепалеозойских прогибов Аргуно-Мамынского массива.
15. Осадочные формации Верхнеамурского и Деспского прогибов.
16. Осадочные и вулканогенно-осадочные формации океанических бассейнов.
17. Осадочные и вулканогенно-осадочные формации активных окраин континентов.
18. Осадочные и вулканогенно-осадочные формации островных дуг и глубоководных желобов.
19. Осадочные и вулканогенно-осадочные формации окраинных морей.
20. Осадочные и вулканогенно-осадочные формации пассивных окраин континентов.
21. Нефтеносные формации.
22. Геосинклинальные осадочные формации.
23. Осадочные формации эвгеосинклиналей.
24. Магматические формации.
25. Магматические формации платформ.
26. Магматические формации чехла платформ.

27. Магматические формации подвижных поясов (геосинклиналей).
28. Магматические формации зон активизации.
29. Формации гранитоидов разных геодинамических обстановок.
30. Магматические формации Аргуно-Мамынского массива.
31. Магматические формации Становой складчато-блоковой системы.
32. Метаморфические формации.
33. Метаморфические формации Становой складчато-блоковой системы.
34. Метасоматические формации, определение, характеристика, примеры.
35. Березитовая формация.
36. Формация вторичных кварцитов,
37. Грейзеновая формация.
38. Листвениновая формация.
39. Пропилитовая формация.
40. Скарновая формация.
41. Рудные формации.
42. Золотоносные формации.
43. Пегматитовая формация.

9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

Душин В. А. Формационный анализ : учебно-методическое пособие / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2013.-116 с.

Леонтьев В.И., Миронов Ю.Б. Формационный анализ: Методические указания к лабораторным работам / Санкт-Петербургский горный университет. СПб, 2016. 47 с.

Марин Ю.Б. Основы формационного анализа: Учеб. пособие. Санкт-Петербургский горный университет СПб, 2004. 138 с.

Тарасенко А.Б. Тексты лекций по учебной дисциплине «Формационный анализ». СПб, 2016. 41 с. <https://www.vk.com/club152685050> | vk.com/id446425943

Цейслер В.М. Формационный анализ. Учебник. М.: Из-во РУДН, 2002. 186 с..

Цейслер В. М. Основы фациального анализа. КДУ, Москва, 2009 г., 152 стр.

б) интернет-ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и

				дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
2			Электронная библиотечная система «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

в) программное обеспечение:

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MS Windows 7 Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине проводятся в специализированных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оснащенная презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук). Для проведения лабораторных занятий используется специализированная лаборатория общей и неорганической химии, лаборатория физико-химических методов исследования с соответствующим оборудованием, материалами и реактивами. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной образовательной сети университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Internet и обеспечением доступа к электронной образовательной сети университета.

