



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра динамической геологии



Рабочая программа дисциплины

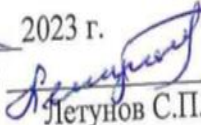
Наименование дисциплины **Б1.О.05 Современные проблемы геологии**


Направление подготовки **Направления 05.04.01 «Геология»**

Направленность подготовки **«Геология и месторождения полезных ископаемых»**

Квалификация выпускника - **магистр**

Форма обучения **очная, заочная**

Согласовано с УМК геологического
факультета
Протокол № 3
от «13» марта 2023 г.
Председатель УМК: 
Летунов С.П.

Рекомендовано кафедрой полезных
ископаемых:
Протокол № 6
от «14» марта 2023 г.
Зав. кафедрой  С.В.Рассказов

Иркутск 2023 г.

- I. Цели и задачи дисциплины
- II. Место дисциплины в структуре ОПОП
- III. Требования к результатам освоения дисциплины
- IV. Содержание и структура дисциплины
 - 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов
 - 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
 - 4.3 Содержание учебного материала
 - 4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ
 - 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов
 - 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов
 - 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
- V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - а) перечень литературы
 - б) периодические издания
 - в) список авторских методических разработок
 - г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы
- VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины
 - 6.1. Учебно-лабораторное оборудование:
 - 6.2. Программное обеспечение:
 - 6.3. Технические и электронные средства обучения:
- VII. Образовательные технологии
- VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

I. Цели и задачи дисциплины

Цель курса – осветить геологические разработки последних лет, воплощающие передовое развитие идей о строении и эволюции Земли и представляющие практический интерес для современного общества.

Задачи:

научить магистранта:

- разбираться в приоритетах современных геологических исследований;
- видеть степень обоснованности геологических гипотез;
- анализировать информационный поток текущей литературы по передовым направлениям геологии

II. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Современные проблемы геологии» относится к профессиональному циклу.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Общая геология», «Историческая геология», «Геохимия», «Геотектоника», «Региональная геология», «Геодинамика Центральной Азии», «Методы лабораторных аналитических исследований в геологии». Развитие современной геологии, появление новых геологических идей целиком зависит от уровня технологий, применяемых в тех или иных направлениях исследований Земли и планет. Ежегодно публикуются сотни статей, выходят монографические работы, открывающие новые перспективы знаний. Эти знания должны быть донесены магистранту. Курс настраивает магистранта на необходимость постоянного ознакомления с текущей литературой по проблемам, находящимся в настоящее время на острие науки. Методы элементного и изотопного анализа горных пород и минералов постоянно совершенствуются, возникают новые возможности для аргументации геологических гипотез. С учетом новых подходов, существующие гипотезы ставятся под сомнение, а на их смену приходят новые более уверенные построения.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Геология и стратиграфия кайнозоя Сибири, Геодинамика Центральной Азии.

III. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1 в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности) «Региональная геология»:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;	ИДК _{ОПК1.1} <i>Ориентируется в современных геологических концепциях и имеет представление о новых фундаментальных направлениях геологических наук</i>	Знать: теоретические основы и методологические принципы научных исследований в геологии Уметь: применять теоретические знания в конкретной практической ситуации Владеть: – комплексом современных геологических знаний;

		– методами исследований геологических объектов
<p>ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ИДК_{ОПК1.2} <i>Использует современные геологические концепции и новые подходы при решении профессиональной деятельности</i></p>	<p>Знать: современный уровень геологических разработок в России и за рубежом Уметь: обобщать и анализировать результаты работ Владеть: компьютерными методами обработки геологической информации</p>

IV. Содержание и структура дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа,
в том числе 2 зачетных единиц

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 72 часов

Из них 36 часов – практическая подготовка

Форма промежуточной аттестации: зачет

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия	Консультации		
	Раздел 1. Введение в основные проблемы геологии Тема 1. Основные теоретические проблемы современной геологии (список из аналитического обзора В. Е. Хаина 2003 г.) Тема 2. Обзор новых теоретических геологических проблем XXI века	1	35	18		18	2	15	Письменный опрос

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоя тельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
	Тема 3. Обзор проблем прикладной геологии XXI века								
	Раздел 2. Проблема роли высокомагнезиального ультрабазитового магматизма: от обстановки ранней земли к новейшему геодинамическому этапу Тема 4. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия Тема 5. Коматииты ранней и поздней Земли Тема 6. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона	1	37	18	18	4	15	Тест	
Итого часов		1	72	36	36	6	30		

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени (час.)		
1	Тема 1. Основные проблемы современной геологии в аналитическом обзоре В.Е. Хаина 2003 г.	Работа с литературными источниками	В течение семестра	6	Устный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.
1	Тема 2. Обзор новых теоретических геологических проблем XXI века	Работа с литературными источниками	В течение семестра	4	Устный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.
1	Тема 3. Обзор новых проблем прикладной геологии XXI века	Работа с литературными источниками	В течение семестра	4	Письменный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.
1	Тема 4. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия	Работа с литературными источниками	В течение семестра	6	Устный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.
1	Тема 5. Коматииты ранней и поздней Земли	Работа с литературными источниками	В течение семестра	5	Устный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени (час.)		
1	Тема 6. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона	Работа с литературными источниками	В течение семестра	5	тест	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				30		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)						

4.3 Содержание учебного материала

Раздел 1.

ВВЕДЕНИЕ В ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ

Тема 1. Основные теоретические проблемы современной геологии (список из аналитического обзора В. Е. Хаина 2003 г.)

- 1.1. Рождение планеты Земля: механизм образования
- 1.2. Первая кора Земли. Возможный состав и способ образования
- 1.3. Серые гнейсы и зарождение континентов
- 1.4. Происхождение жизни на Земле
- 1.5. Становление первой Пангеи и происхождение Панталассы, причины диссимметрии Земли
- 1.6. Тектоника плит: когда и как она начиналась?
- 1.7. Происхождение гранитов
- 1.8. Происхождение и возраст Мирового океана
- 1.9. Великие оледенения: их число и причины
- 1.10. Расцвет органической жизни на рубеже докембрия и фанерозоя: возможные причины
- 1.11. Великие вымирания и великие обновления органического мира: земные или космические причины?
- 1.12. Непрерывность, постепенность (градуализм) или прерывистость, скачкообразность (пунктуализм) в развитии геологических процессов и органического мира
- 1.13. Направленность и цикличность в эволюции Земли
- 1.14. Фрактальность земной коры и литосферы. Линеаменты и глобальная регматическая сеть. Существует ли упорядоченность в структурном плане Земли?
- 1.15. Загадки кольцевых структур
- 1.16. Проблемы рифтогенеза
- 1.17. Источники энергии глубинных геологических процессов
- 1.18. Как работает машина Земля?
- 1.19. Расширяется или сжимается наша планета?
- 1.20. Земля и космос: влияние космических процессов на развитие Земли
- 1.21. Земля – уникальная планета
- 1.22. Ноогеология – геология будущего

Тема 2. Обзор новых теоретических геологических проблем XXI века

Тема 3. Обзор проблем прикладной геологии XXI века

Раздел 2.

ПРОБЛЕМА РОЛИ ВЫСОКОМАГНЕЗИАЛЬНОГО УЛЬТАБАЗИТОВОГО МАГМАТИЗМА: ОТ ОБСТАНОВКИ РАННЕЙ ЗЕМЛИ К НОВЕЙШЕМУ ГЕОДИНАМИЧЕСКОМУ ЭТАПУ

Тема 4. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия

- 4.1. Коматиит–базальтовая ассоциация
- 4.2. Перидотит–пироксенитовая ассоциация
- 4.3. Перидотит–габбровая ассоциация
- 4.4. Анортозитовая ассоциация
- 4.5. Бонинитоподобная ассоциация

Тема 5. Коматииты ранней и поздней Земли

Тема 6. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона

- 6.1. Общая характеристика
- 6.2. Коматиитоподобные гипербазиты повышенной железистости из фундамента южного края Сибирской платформы

- 6.2.1. Геологические условия размещения гипербазитовых тел
- 6.2.2. Состав пород и их вторичные изменения: петрогенные оксиды
- 6.2.3. Редкоземельные элементы и Zr
- 6.2.4. Другие микроэлементы
- 6.2.5. Обсуждение петрохимических, геохронологических и изотопно-геохимических данных
- 6.3. Роль коматиитов как показателя распространения архейских комплексов на юге Сибири

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции * (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
	2	3	4	5	6	7
	1	Основные проблемы современной геологии в аналитическом обзоре В.Е. Хаина 2003 г.	6		УО	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2
	2	Обзор новых теоретических геологических проблем XXI века	6		УО	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2
	3	Обзор новых проблем прикладной геологии XXI века	6		ПО	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2
	4	Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия	6		УО	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2
	5	Коматииты ранней и поздней Земли	6		УО	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2
	6	Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона	6		Тест	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов

п/п	Тема*	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
	Тема 1. Основные проблемы современной геологии в аналитическом обзоре В.Е. Хаина 2003 г.	Подготовить устное сообщение по теме на 15-20 минут с демонстрацией материала в виде презентации	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2
	Тема 2. Обзор новых теоретических геологических проблем	Подготовить устное сообщение по теме на 15-20 минут с демонстрацией	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2

	XXI века	материала в виде презентации		
	Тема 3. Обзор новых проблем прикладной геологии XXI века	Подготовить устное сообщение по теме на 15-20 минут с демонстрацией материала в виде презентации	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2
	Тема 4. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия	Подготовить устное сообщение по теме на 15-20 минут с демонстрацией материала в виде презентации	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2
	Тема 5. Коматииты ранней и поздней Земли	Подготовить устное сообщение по теме на 15-20 минут с демонстрацией материала в виде презентации	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2
	Тема 6. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона	Подготовить устное сообщение по теме на 15-20 минут с демонстрацией материала в виде презентации	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1	ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Задача организации самостоятельной работы студентов (СРС) заключается в создании условий развития интеллектуальной инициативы и мышления, перевод на индивидуальную работу от формального выполнения определенных заданий при пассивной роли студента к познавательной активности с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач.

Цель СРС - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Студенты могут выполнять СРС как индивидуально, так и малыми группами (творческими бригадами). Публичное обсуждение и защита своей работы повышают роль СРС и усиливают стремление к ее качественному выполнению.

При подготовке докладов (устных сообщений) следует помнить:

1. Доклад должен быть на ту тему, которая интересна докладчику.
2. Следует определить ключевую идею доклада и чётко её обозначить перед слушателями.
3. Выделить основную часть и заключение.
4. Использовать визуальные средства: презентации, схемы, графики, короткие видеоролики и проч.
5. При подготовке презентации:
 - 1 слайд – 1 мысль;
 - минимум текста;
 - крупный шрифт;
 - использовать диаграммы и графики вместо таблиц;
 - иллюстрации не должны быть слишком сложными;

- минимум звуковых и анимационных эффектов.

6. Много примеров – это хорошо. Это основной инструмент по воздействию на аудиторию.

7. Начать доклад можно с обращения к актуальному событию, небольшой истории, вопроса, интересного факта или цитаты известного лица.

8. Не стоит перегружать доклад цифрами.

9. Не читать текст доклада с листа или из презентации.

10. Следить за временем.

При написании реферата помните, что существуют стандартные элементы структуры реферата:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников (списков литературы);
- приложения.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, определяются цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения, описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования, а также кратко характеризуется структура реферата.

Основная часть реферата должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. При необходимости текст основной части делится на разделы и подразделы. Заголовка «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ» в содержании реферата быть не должно. Обязательным для реферата является логическая связь между разделами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

В заключение логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел автор реферата в результате его выполнения. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень литературы

Магматизм, тектоника, геодинамика Земли. Связь во времени и в пространстве = Magmatism, tectonics, geodynamics of the earth. Spatiotemporal relationships / О. А. Богатиков, В. И. Коваленко, Е. В. Шарков ; ред. В. В. Ярмолюк. - 2010. - 605 с. : [16] вкл. л. цв. ил., ил. - Библиогр.: с. 493-520. - Предм. указ.: с. 598-605. - ISBN 978-5-02-036923-8. – 1 экземпляр.

Лобковский Л.И., Никишин А.М., Хаин В.Е. Современные проблемы геотектоники и геодинамики. М.: Научный мир, 2004. 612 с.

Неручев С.Г. Уран и жизнь в истории Земли. Л.: Недра, 1982. 208 с.

Типы магм и их источники в истории Земли. Часть 1. Магматизм и геодинамика – главные факторы эволюции Земли. М.: ИГЕМ РАН, 2006 а. 398 с.

Типы магм и их источники в истории Земли. Часть 2. Редкометалльный магматизм: ассоциации пород, состав и источники магм, геодинамические обстановки формирования. М.: ИГЕМ РАН, 2006 б. 280 с.

Хаин В.Е. Основные проблемы современной геологии. М.: Научный мир, 2003. 348 с.

Anderson D.L. New theory of the Earth. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 384 p.

Foulger G.R. Plates vs. plumes: a geological controversy. Wiley–Blackwell, 2010. 328 p.

Windley B.F. The evolving continents. Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore: Wiley & Sons, 1997. 526 p.

б) периодические издания

в) список авторских методических разработок:

Рассказов, Сергей Васильевич. Радиоизотопные методы хронологии геологических процессов [Текст] : учеб. пособие / С. В. Рассказов, И. С. Чувашова ; рец.: С. П. Примина, С. И. Дриль ; Иркутский гос. ун-т, Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т земной коры. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2012. - 300 с. : ил. ; 25 см. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9624-0689-3. – 12 экземпляров.

Чувашова Ирина Сергеевна. Источники магматизма в мантии эволюционирующей Земли [Текст] / И.С. Чувашова, С.В. Рассказов ; Иркутский гос. ун-т. Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т земной коры, 2014. 291 с. ил. ; 133. - Библиогр.: с. 53-62, 127-138, 158-162, 218-226, 279-283. - ISBN 978-5-9624-1162-0 – 3 экземпляра.

Стратиграфия кайнозоя Витимского плоскогорья: феномен длительного рифтогенеза на юге Восточной Сибири / С. В. Рассказов [и др.] ; ред.: Е. В. Скляр, В. С. Зыкин ; Рос. акад. наук, Сибирское отд-ние, Ин-т земной коры. - Новосибирск : Гео, 2007. - 193 с. : ил. ; 29 см. - Библиогр.: с. 172-187. - ISBN 978-5-9747-0099-6. – 5 экземпляров.

Rasskazov S.V., Brandt S.B., Brandt I.S. Radiogenic isotopes in geologic processes. Springer, Dordrecht, Heidelberg, London, New York, 2010. 306 p.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://geo.web.ru;>

<http://geo.web.ru/geolab.;>

ru.wikipedia.org/wiki;

nehudit.ru/books/subcat_318.html

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Занятия проводятся с посещением специализированных лабораторных помещений ИЗК СО РАН в рамках работы «Совместной лаборатории современных методов исследований в динамической и инженерной геологии».

6.2. Программное обеспечение:

№	Наименование программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО (Лицензия, Договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	Антиплагиат.ВУЗ» ,25 тыс. проверок	1	№ 3453/03-Е-0084 от 16.02.2021	16.02.2021	1 год
2	7zip (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.7-zip.org/license.txt	Условия правообладателя	бессрочно
3	OpenOffice (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html (Программа распространяется на условиях GNU General Public License.)	Условия правообладателя	бессрочно

4	PDF24Creator 8.0.2 (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://en.pdf24.org/pdf/lizenz_en_de.pdf	Условия правообладателя	бессрочно
5	Acrobat Professional 11 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms Adobe	20	Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012	31.07.2015	бессрочно
6	BigBlueButton	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://ru.wikipedia.org/wiki/BigBlueButton	Условия правообладателя	бессрочно
7	Corel Draw Graphics Suite X6 AE	3	1031 Государственный контракт № 03-019-13	11.06.2013	бессрочно
8	Google Chrome 57.0.2987.133 (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html	Условия правообладателя	бессрочно
9	Microsoft Office 2003 Win32 Russian Academic OPEN No Level	40	Номер Лицензии Microsoft 41251593	24.10.2006	бессрочно

6.3. Технические и электронные средства обучения:

Занятия проводятся в геологическом музее ИЗК СО РАН, оснащенный мультимедийным проектором для демонстрации текстовых и графических материалов. Презентации по основным разделам дисциплины: хроно-стратиграфическая шкала, палеомагнитная шкала, стратиграфический кодекс, дополнения к стратиграфическому кодексу.

VII. Образовательные технологии

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении практических работ.

Наименование тем занятий с использованием активных и интерактивных форм обучения:

	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
	Введение в основные проблемы геологии	Практическое занятие	Групповые дискуссии, анализ ситуации	1
	Проблема роли высокомагнезиального ультрабазитового магматизма: от обстановки ранней земли к новейшему геодинамическому этапу	Практическое занятие	Групповые дискуссии, анализ ситуации	1

Итого часов	2
-------------	---

VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Компетенции (дескрипторы компетенций), формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс и наименование компетенции и ИДК	Признаки проявления компетенции/дескриптора (ов) в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
ИД-1.ОПК-1 <i>Ориентируется в современных геологических концепциях и имеет представление о новых фундаментальных направлениях геологических наук</i>	Базовый уровень: Знать литературу по современной геологии; формулировать основные закономерности размещения полезных ископаемых в разных геологических условиях; способность сделать постановку задачи научного исследования и разработать тему доклада
ИД-2.ОПК-1 <i>Использует современные геологические концепции и новые подходы при решении задач профессиональной деятельности</i>	Повышенный уровень: стремление к анализу литературных данных разных источников; обнаружить полезные ископаемые исходя из сформулированных предпосылок; способность решить поставленную задачу с применением разных методов и подходов

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

Оценочные материалы по данной дисциплине представлены в виде тестового задания, которое помогает выявить сформированность компетенции у обучающихся.

Тест

для проверки знаний студентов по дисциплине «Современные проблемы геологии»

Выбор правильной последовательности

- Последовательность суперконтинентов последнего 1 млрд. лет:
 - Родиния
 - Гондвана
 - Пангея
- От слабого плюма к сильному:
 - Гавайский
 - Питкэрн
- Последовательность земных оболочек:
 - переходный слой
 - ядро
 - кора
 - гидросфера
 - мантия
 - атмосфера
- Последовательность пород с повышением SiO₂:
 - андезит
 - пикрит
 - базальт
 - риолит
 - дацит
- Последовательность образования плит в Тихом океане:

- а) Тихоокеанская плита
 - б) плита Кула-Изанаги
6. Ряд циклов в порядке от меньшей длительности к большей длительности:
- а) цикл Вилсона
 - б) цикл Штилле
 - в) цикл Бертрана
 - г) циклы Миланковича

Выбор одного варианта правильного ответа

7. Тектоника плит началась:
- а) 1 млрд лет назад
 - б) 3,5-3,0 млрд лет назад
 - в) 4 млрд лет назад
 - г) 2,7 млрд лет назад
 - д) 160 млн лет назад
8. Соотношения рифтовой зоны и рифтовой системы:
- а) рифтовая зона состоит из рифтовых систем
 - б) рифтовая система состоит из рифтовых зон
 - г) понятие «рифтовая система» эквивалентно понятию «рифтовая зона»
9. Время изгиба Императорско-Гавайского горячего пятна:
- а) 20-23 млн лет назад
 - б) 43 млн лет назад
 - в) 50-47 млн лет назад
10. Плюм – это расплавная аномалия, протягивающаяся :
- а) из верхней мантии
 - б) от переходного слоя мантии
 - в) от ядра
 - г) от подошвы литосферы
 - д) от границы Мохо
11. Основное условие образования орогена:
- а) сжатие литосферы
 - б) растяжение литосферы
 - в) сдвиг литосферы
12. Основное условие образования рифта
- а) сжатие литосферы
 - б) растяжение литосферы
 - в) сдвиг литосферы
13. Соотношения терминов «орогенная зона» и «орогенная система»
- а) орогенная зона является составной частью орогенной системы
 - б) термины эквивалентны между собой
 - в) орогенная система является составной частью орогенной зоны
14. Время образования первой континентальной коры Земли:
- а) 4 млрд. лет назад
 - б) 4,4 млрд. лет назад
 - в) 2,5 млрд. лет назад
15. Причина «вспышки» органической жизни на рубеже докембрия и фанерозоя:
- а) резкое улучшение экологии обитания органического мира
 - б) резкое изменение состава морской воды, способствовавшее сохранности скелетных форм
 - в) повышение рождаемости
16. Время образования Земли как планеты Солнечной системы:
- а) 2587 млн лет назад

- б) 4566 млн лет назад
 - в) 1524 млн лет назад
17. Циклы Бертрана:
- а) 100 тыс. лет
 - б) 2,5 млн лет
 - в) 10 млн лет
 - г) мегациклы 500-600 млн лет
 - д) 400 тыс. лет
 - е) 30 млн лет
 - ж) 150-200 млн лет
 - з) 40-45 млн лет
18. Циклы Штилле:
- а) 100 тыс. лет
 - б) 2,5 млн лет
 - в) 10 млн лет
 - г) мегациклы 500-600 млн лет
 - д) 400 тыс. лет
 - е) 30 млн лет
 - ж) 150-200 млн лет
 - з) 40-45 млн лет
19. Циклы Вилсона:
- а) 100 тыс. лет
 - б) 2,5 млн лет
 - в) 10 млн лет
 - г) мегациклы 500-600 млн лет
 - д) 400 тыс. лет
 - е) 30 млн лет
 - ж) 150-200 млн лет
 - з) 40-45 млн лет
20. Первая публикация о плюмах Джейсона Моргана:
- а) 1914 г.
 - б) 1971 г.
 - в) 2007 г.
 - г) 2015 г.
21. Количество литосферных плит на Земле:
- а) 15,
 - б) 5,
 - в) 25,
 - г) 50

Выбор нескольких правильных ответов из каждой группы

22. Постулаты плитной тектоники:

- а) литосферные плиты жесткие
- б) плиты смещаются благодаря подлитосферной конвекции
- в) плиты смещаются относительно плюмов, фиксированных в подстилающей мантии
- г) на границах плит развивается межплитный вулканизм
- д) базальты океанических островов являются производными источников глубокой части мантии

23. Признаки мантийной плюмовой динамики:

- а) высокая температура магматических расплавов
- б) крупная магматическая провинция
- в) базальты внутриплитного геохимического типа

- г) растяжение земной коры
 - д) смещение вулканизма при движении плиты
 - е) высокое отношение $^3\text{He}/^4\text{He}$
24. Критерии выделения литосферных плит:
- а) сейсмичность
 - б) вулканизм внутриплитного типа
 - в) вулканизм межплитного типа срединного океанического хребта (MORB)
 - г) спрединг коры
 - д) островодужный вулканизм
 - е) блок, ограниченный разломами
25. Великие вымирения:
- а) мел-палеогеновая (К-Т) граница
 - б) пермо-трасовая (Р-Т) граница
 - в) граница кембрий-докембрий
 - г) граница триас-юра
 - д) конец ордовика
 - е) поздний девон (граница франкского и фаменского веков)
 - ж) конец эоцена
 - з) рубеж плейстоцена и голоцена
26. Развитие органического мира на Земле:
- а) мягкотелые бесскелетные Metazoa
 - б) скелетные организмы
 - в) простейшие прокариотные экосистемы
 - г) низшие эукариотные одноклеточные организмы

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
	Зачет	Разделы 1-2, Тема 1-6	ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1

Темы докладов (примеры):

1. Корреляция разрезов больших впадин Байкальской рифтовой системы
2. Происхождение и возраст байкальской нефти.
3. Циклы в эволюции Земли и причины цикличности.

Контрольные вопросы устного опроса (примеры):

1. Возраст Земли.
2. Геодинамическое значение коматиитов.
3. Систематика мантийных расплавных аномалий.

Перечень вопросов к зачету

1. Рождение планеты Земля: механизм образования
2. Первая кора Земли. Возможный состав и способ образования
3. Серые гнейсы и зарождение континентов

4. Происхождение жизни на Земле
5. Становление первой Пангеи и происхождение Панталассы, причины диссимметрии Земли
6. Тектоника плит: когда и как она начиналась?
7. Происхождение гранитов
8. Происхождение и возраст Мирового океана
9. Великие оледенения: их число и причины
10. Расцвет органической жизни на рубеже докембрия и фанерозоя: возможные причины
11. Великие вымирания и великие обновления органического мира: земные или космические причины?
12. Непрерывность, постепенность (градуализм) или прерывистость, скачкообразность (пунктуализм) в развитии геологических процессов и органического мира
13. Направленность и цикличность в эволюции Земли
14. Фрактальность земной коры и литосферы. Линеаменты и глобальная регматическая сеть. Существует ли упорядоченность в структурном плане Земли?
15. Загадки кольцевых структур
16. Проблемы рифтогенеза
17. Источники энергии глубинных геологических процессов
18. Как работает машина Земля?
19. Расширяется или сжимается наша планета?
20. Земля и космос: влияние космических процессов на развитие Земли
21. Земля – уникальная планета
22. Ноогеология – геология будущего
23. Степень обоснованности гипотезы плюмов и плитной тектоники
24. Приоритеты геологических исследований в России и за рубежом
25. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия
26. Коматиит–базальтовая ассоциация
27. Перидотит–пироксенитовая ассоциация
28. Перидотит–габбровая ассоциация
29. Анортозитовая ассоциация
30. Бонинитоподобная ассоциация
31. Коматииты ранней и поздней Земли
32. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона
33. Геологические условия размещения гипербазитовых тел
34. Петрогенные оксиды гипербазитов повышенной железистости и их вторичные изменения:
35. Редкоземельные элементы и Zr гипербазитов повышенной железистости
36. Роль коматиитов как показателя распространения архейских комплексов на юге Сибири

Разработчик:



д.г.-м.н., проф., зав. кафедрой

С. В. Рассказов

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (№ 925 от 07.08.2020 г) по направлению и профилю подготовки 05.04.01 «Геология», направленность «Геология и месторождения полезных ископаемых».

Программа рассмотрена на заседании кафедры динамической геологии (наименование)

«04» сентября 2022 г.

Протокол № 6 Зав. Кафедрой д.г.-м.н., проф.



С. В. Рассказов

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.