

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
(ФИЦ КНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления аспирантуры и магистратуры

ФИЦ КНЦ РАН

к.г.-м.н., доцент И.В. Чикирёв



(Handwritten signature)

подпись

" 30 " июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.05 Современные проблемы геологии
указывается цикл (раздел) ОП, к которому относится дисциплина, название дисциплины

Для направления подготовки (специальности) 05.04.01 Геология
код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность программы (профиль) Прикладная геохимия, минералогия и петрология
наименование профиля /специализаций/образовательной программы

Квалификация выпускника, уровень подготовки магистр
(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Апатиты

2020

Лист согласования

1 Разработчик:

доцент
должность

УАиМ



подпись

И.В. Чикирёв
И.О. Фамилия

2. Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии управления аспирантуры и магистратуры 29 июня 2020 года, протокол № 02.

Председатель УМК УАиМ

29.06.2020
дата


подпись

Л.Д. Кириллова
И.О.Фамилия

Лист переутверждения

Рабочая программа переутверждена на ____ / ____ учебный год без изменений и дополнений.

Председатель УМК УАиМ _____ Л.Д. Кириллова

Основание: протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Рабочая программа переутверждена на ____ / ____ учебный год без изменений и дополнений.

Председатель УМК УАиМ _____ Л.Д. Кириллова

Основание: протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г

Рабочая программа переутверждена на ____ / ____ учебный год без изменений и дополнений.

Председатель УМК УАиМ _____ Л.Д. Кириллова

Основание: протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г

Рабочая программа переутверждена на ____ / ____ учебный год без изменений и дополнений.

Председатель УМК УАиМ _____ Л.Д. Кириллова

Основание: протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г

Рабочая программа переутверждена на ____ / ____ учебный год без изменений и дополнений.

Председатель УМК УАиМ _____ Л.Д. Кириллова

Основание: протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г

Лист изменений, вносимых в РП* по дисциплине «Современные проблемы геологии»

В рабочую программу вносятся следующие изменения и дополнения:

1. _____

2. _____

3. _____

Дополнения и изменения внесены и одобрены на заседании учебно-методической комиссии управления аспирантуры и магистратуры ФИЦ КНЦ РАН

от « ____ » _____ г., протокол № _____.

Председатель УМК УАиМ _____ Л.Д. Кириллова

* Изменения, вносимые в РП – действия по изменению тематики и перечня лабораторных, практических работ, форм текущего и промежуточного контроля. В случае внесения изменений в РП в части количества часов, РП должна переутверждаться полностью. Лист изменений включается в структуру РП.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.05	Современные проблемы геологии	<p>Цель дисциплины: сформировать у обучающихся геологическое мышление, обеспечивающее комплексный подход к анализу и решению геологических проблем.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получить представление о современных проблемах теоретической геологии; • научиться критически анализировать геологические процессы и явления; • получить представление об общей направленности эволюции Земли, взаимосвязи глубинных и поверхностных процессов. <p>В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:</p> <p>Знать: современные взгляды (гипотезы, теории, парадигмы) на решение основных проблем геологии.</p> <p>Уметь: критически оценивать различные гипотезы, теории, парадигмы.</p> <p>Владеть: методами синтеза и анализа имеющейся геологической информации.</p> <p>Содержание разделов дисциплины. Проблема происхождения Солнечной системы, планеты Земля и ее спутника Луны. Первичная кора Земли. Возможный состав и способы образования. Проблема происхождения гранитоидов. Геодинамические обстановки формирования гранитоидов. Проблема происхождения жизни на Земле. Великие вымирания и великие обновления органического мира. Происхождение и возраст океанов. Источники энергии глубинных геологических процессов. Направленность и цикличность в эволюции Земли.</p> <p>Реализуемые компетенции: ОК – 3 ОПК – 1 ОПК - 5 ПК – 1</p> <p>Формы отчетности Семестр 1 – экзамен</p>

Пояснительная записка

1. **Рабочая программа** составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № 912, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 05.04.01 Геология, направленности (профилю) Прикладная геохимия, минералогия и петрология 2020 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «Современные проблемы геологии» – сформировать у обучающихся геологическое мышление, обеспечивающее комплексный подход к анализу и решению геологических проблем.

Задачи дисциплины:

- получить представление о современных проблемах теоретической геологии;
- научиться критически анализировать геологические процессы и явления;
- получить представление об общей направленности эволюции Земли, взаимосвязи глубинных и поверхностных процессов.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Современные проблемы геологии» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО 05.04.01 Геология (уровень магистратуры), представленных в таблице 1.

Таблица 2 – Результаты обучения

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1.	ОК – 3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется полностью	Знать: - основные понятия, цели, задачи геологических наук. Уметь: - формулировать цели и определять пути их достижения; - находить информацию в различных источниках. Владеть: - методами сбора информации, ее обработки и анализа.
2.	ОПК – 1. Способность самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: - основные проблемы современной геологии. Уметь: - самостоятельно анализировать и систематизировать новые знания; - структурировать и использовать новые знания; - развивать инновационные способности.

	инновационные способности		Владеть: - методами адаптации новых знаний в профессиональной деятельности.
3.	ОПК-5. Способность критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности.	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: - основные задачи геологии геологических наук. Уметь: - критически анализировать, представлять, защищать, распространять и обсуждать результаты своей профессиональной деятельности. Владеть: - методикой представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности.
4.	ПК – 1. Способность формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры.	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: - базовые понятия фундаментальных разделов геологических наук. Уметь: - формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук. Владеть: - методами интеграции фундаментальных разделов геологических наук.

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 – Распределение учебного времени дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

Виды учебной нагрузки, часов	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Очная			Всего Часов
	Номер семестра обучения			
	1	2	3	

Аудиторные часы				
Лекции	14	-	-	14
Практические занятия	28	-	-	28
Лабораторные работы	-	-	-	-
Часы на самостоятельную и контактную работу				
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы	-	-	-	-
Прочая самостоятельная и контактная работа	66	-	-	66
Подготовка к промежуточной аттестации	36	-	-	36
Всего часов по дисциплине	144	-	-	144

Формы промежуточного и текущего контроля

Экзамен	+	-	-	+
Зачет / зачет с оценкой	-	-/-	-	-/-
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-
Количество РГЗ	-	-	-	-
Количество контрольных работ	1	-	-	1
Количество рефератов	-	-	-	-
Количество эссе	-	-	-	-

Таблица 4 – Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работ

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения			
		Очная форма			
		Объем работы в часах			
		Лекции	Лабор.	Практ.	Самост.
1.	Проблема происхождения Солнечной системы, планеты Земля и ее спутника Луны. Эволюционный и катастрофический варианты образования Солнечной системы. Гипотезы гомогенной и гетерогенной аккреции происхождения планеты Земля. Гипотеза мегаимпакта происхождения Луны. Концепция совместного образования Земли и Луны.	2	-	4	9

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения			
		Очная форма			
		Объем работы в часах			
		Лекции	Лабор.	Практ.	Самост.
2.	Первичная кора Земли. Возможный состав и способы образования. Доказательства существования первичной (фантомной) земной коры базальтового состава. Возможные механизмы формирования «серогнейсовых» комплексов. Гипотезы субдукции, обдукции и сагдукции.	2	-	4	9
3.	Проблема происхождения гранитоидов. Геодинамические обстановки формирования гранитоидов: островодужные, континентальных дуг, континентально-коллизионные, посторогенные, рифтогенные и др. Смена типов гранитоидов в истории Земли.	2	-	4	9
4.	Проблема происхождения жизни на Земле. Великие вымирания и великие обновления органического мира: земные или космические причины? Расцвет органической жизни на рубеже докембрия и фанерозоя: возможные причины.	2	-	4	9
5.	Происхождение и возраст океанов. Доказательства существования океанических бассейнов в докембрии и палеозое: палеомагнитные, палеотектонические, литологические и палеонтологические данные. Возраст современных океанов. Рифтогенный механизм формирования океанов.	2	-	4	10

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения			
		Очная форма			
		Объем работы в часах			
		Лекции	Лабор.	Практ.	Самост.
6.	Источники энергии глубинных геологических процессов. Гравитационная дифференциация на границах внешнее ядро/внутреннее ядро, мантия/ядро, нижняя мантия/верхняя мантия и астеносфера/литосфера как важней источник внутренней энергии Земли. Распад радиоактивных элементов (U, Th, K) как один из источников внутреннего тепла Земли. Роль остаточного тепла аккреции Земли и «приливного» тепла Луны в общем энергетическом балансе Земли.	2	-	4	10
7.	Направленность и цикличность в эволюции Земли. Непрерывность, постепенность (градуализм) или прерывистость, скачкообразность (пунктуализм) в развитии геологических процессов и органического мира.	2	-	4	10
Итого		14	-	28	66

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	Р	К/Р	Э	СРС	
ОК - 3	+	-	+	-/-	-	+	-	+	Тест, контрольная работа
ОПК - 1	+	-	+	-/-	-	+	-	+	Тест, контрольная работа
ОПК - 5	+	-	+	-/-	-	+	-	+	Тест, контрольная работа
ПК - 1	+	-	+	-/-	-	+	-	+	Тест, контрольная работа

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), Р – реферат, К/Р – контрольная работа, Э – эссе, СРС – самостоятельная работа студентов.

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Количество часов	Наименование темы по табл. 4
Не предусмотрены			

Таблица 7 - Перечень практических работ

№ п/п	Наименование практических работ	Количество часов	Наименование темы по табл. 4
1.	Проблема происхождения Солнечной системы, планеты Земля и ее спутника Луны.	4	1
2.	Первичная кора Земли. Возможный состав и способы образования.	4	2
3.	Проблема происхождения гранитоидов.	4	3
4.	Проблема происхождения жизни на Земле.	4	4
5.	Происхождение и возраст океанов.	4	5
6.	Источники энергии глубинных геологических процессов.	4	6
7.	Направленность и цикличность в эволюции Земли.	4	7
Итого часов		28	

5. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта)

Не предусмотрены.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- Методические указания к выполнению практических работ.
- Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине.

7. Фонд оценочных средств (ФОС)

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**Основная:**

1. Дубинин, В. Геотектоника и геодинамика : учебное пособие / В. Дубинин, Н. Черных. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 146 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259172>

2. Кныш, С.К. Общая геология : учебное пособие / С.К. Кныш ; под ред. А. Поцелуева. - 2-е изд. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 206 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4387-0549-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442111>

3. Бондаренко О.Б., Михайлова И.А. Палеонтология (в двух томах): учебник. М.: Изд-во «Академия», 2013.

4. Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология учебник / Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2006. - (Классический университетский учебник). - [Электронный ресурс]: <http://www.studentlibrary.ru/book>

5. Сорохтин, О. Г. Теория развития Земли. Происхождение, эволюция и трагическое будущее / О. Г. Сорохтин, Дж. В. Чилингар, Н. О. Сорохтин. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2010. — 752 с. <http://www.iprbookshop.ru/16635.html>

Дополнительная:

6. Логвинова, Т.В. Петрография : учебное пособие / Т.В. Логвинова, З.В. Стерленко. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 78 с. : ил. - Библиогр.: с. 76. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458365>.

7. Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Развитие Земли. М.: МГУ, 2002.

8. Хаин В.Е. Тектоника континентов и океанов (год 2000). М.: Научный мир, 2001.

9. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики: учебник. М.: Изд-во КДУ, 2013.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,

✓ <http://biblioclub.ru/> - электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

✓ <http://www.studentlibrary.ru/> - электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа»

10. Перечень информационных технологий и лицензионного программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

✓ операционная система 'Windows 10', - лицензия: Win Pro 10 32-bit/64-bit All Lng PK Lic Online DwnLd NR;

✓ пакет офисного ПО 'Microsoft Office Pro 2007', - лицензия: Office Professional Plus 2007 License: 43364231;

✓ антивирусный пакет 'Kaspersky', - лицензия: номер лицензии: 0E26-201116-120400-323-2233.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование оборудованных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория для проведения лекций и практических занятий.	Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор

		Нес LT 380, переносной ноутбук Asus K42J, переносной экран для воспроизведения изображения Dtager; комплект геологических и тектонических карт России и мира.
2.	Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся.	Укомплектован ПЭВМ Intel Pentium G4400 3.3 GHz с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам; программное обеспечение: операционная система 'Windows 10', - лицензия: Win Pro 10 32-bit/64-bit All Lng PK Lic Online DwnLd NR; пакет офисного ПО 'Microsoft Office Pro 2007', - лицензия: Office Professional Plus 2007 License: 43364231; антивирусный пакет 'Kaspersky', - лицензия: номер лицензии: 0E26-201116-120400-323-2233.

Таблица 9 – Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация – экзамен)

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	2	3	4	5
1.	Тест по теме практического занятия № 1	6	8	1-я неделя
2.	Тест по теме практического занятия № 2	6	8	3-я неделя
3.	Тест по теме практического занятия № 3	6	8	5-я неделя
4.	Тест по теме практического занятия № 4	6	8	7-я неделя
5.	Тест по теме практического занятия № 5	6	8	9-я неделя
6.	Тест по теме практического занятия № 6	6	8	11-я неделя
7.	Тест по теме практического занятия № 7	6	8	13-я неделя
8.	Выполнение контрольной работы.	13	15	14-неделя

9.	Посещение занятий	5	9	Свыше 75% посещенных занятий – 9, от 75 до 50% - 5, менее 50% - 0
	Итого за работу в семестре:	60	80	60 баллов и более – допуск к экзамену
Промежуточная аттестация – экзамен				
	Экзамен	10	20	Экзаменационная сессия <i>Оценка «5» - 20 баллов; Оценка «4» - 15 баллов; Оценка «3» - 10 баллов.</i>
	Итоговые баллы по дисциплине	70	100	69 и менее баллов – «неудовлетворительно»; 70-80 – «удовлетворительно»; 81-90 – «хорошо»; 91-100 – «отлично».

12. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа обучающегося предполагает работу с учебной и научной литературой. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, решения задач и выполнения практических работ.

При изучении дисциплины обучающиеся:

- изучают рекомендованную учебную и научно-практическую и литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания к самостоятельной работе.

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются активные и интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций, выполнение практических работ, обсуждение отдельных разделов дисциплины, консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Качество учебной работы обучающихся оценивается в соответствии с фондом оценочных средств и технологической картой дисциплины.

13. Обеспечение образования для инвалидов и лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.