

Государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет

Кафедра «Физической географии, геологии и землеустройства»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2021/2022 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭВОЛЮЦИЯ ЗЕМЛИ»

Направление подготовки:

05.03.02 География

Профиль подготовки

Геоморфология

Для набора

2018 года

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения:

очная

Тирасполь, 2021

Рабочая программа дисциплины с/к «Эволюция Земли» /сост. Н. В. Гребенщикова
– Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2021 - 14с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины вариативной части цикла 1 студентам очной формы обучения по направлению подготовки 05.04.02 «ГЕОГРАФИЯ».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.02 «ГЕОГРАФИЯ», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2014 г., № 955.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Эволюция Земли» является изучение происхождения и эволюции планеты Земля со времени её возникновения, установление причины образования и развитие литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы, установление ландшафтно-климатических и геодинамических обстановок, определение времени возникновения и исследование условий образования горных пород и связанных с ними полезных ископаемых.

Задачи дисциплины:

- познание закономерностей формирования сфер Земли, реконструкция природных условия, существовавших на земной поверхности, и физико-химических условий в недрах Земли;
- изучение происхождения земной коры, полезных ископаемых, влияние геологических процессов на развитие жизни и влияние геологических процессов на развитие жизни;
- выявление эволюционных и катастрофических изменений атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы;
- формирование знаний об изменении природной среды за все время существования нашей планеты и связанная с этим возможность прогнозировать состояние геологической среды и пути развития биосферы.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла 1 (Б1.Б.32) и читается на 4 курсе в 8 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Для освоения дисциплины «Эволюция Земли» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Землеведение», «Геоморфология», «Палеонтология», «Климатология с основами метеорологии», «Гидрологии», «Биогеографии», «Геология», «с/к Палеогеография», «Динамическая геоморфология».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-2. Расшифровка компетенций дана в следующих таблице.

Таблица 1 – Формулировка компетенции для направления «ГЕОГРАФИЯ»

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	способностью использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения
ПК-2	способностью использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать: факторы, предопределившие путь развития планеты Земля; происхождение Земли, её состав и строение и процесс выделения земного ядра, энергетику Земли и природу её тектонической активности; происхождение земной коры, полезных ископаемых и влияние геологических процессов на развитие жизни; происхождение атмосферы и гидросферы и их совместное влияние на климаты Земли и развитие жизни.

3.2. Уметь: уверенно ориентироваться в геохронологической шкале; анализировать стратиграфические колонки, схемы, палеогеографические карты, восстанавливать на основании этого анализа историю развития геосфер отдельных регионов на территории континентов;

3.3. Владеть: навыками анализа степени проявления геологических и физико-географических процессов в пределах литосферы на основе применения современных методов исследования; способами практического применения знаний в области геологии, гидрологии, климатологии, палеонтологии и палеогеографии для прогнозирования процессов природного и общественного характера.

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана на 36 часов аудиторных занятий, в том числе 14 часов отводится на лекционные занятия, 24 часа – на практические занятия.

С целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений в рабочей программе учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – 34 часа.

Учебная дисциплина изучается в 8 семестре и заканчивается промежуточной аттестацией студентов в форме зачета.

Формированию отмеченных знаний, умений и владений соответствуют разделы дисциплины. Ее изучение предполагает, что студенты знакомы с основами географии, геологии, ботаники, палеогеографии, палеонтологии.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемко сть з.е./часы	Количество часов						Форма итоговог о контроля
		В том числе				Самост. работа	Экзамене	
		Аудиторных						
		Всего	Лекции	Лаб. раб.	Практич . занятия			
8	3/108	1,5/54	0,5/20	-	1/34	1,5/54	-	Зачет
Итого	3/108	1,5/54	0,5/20	-	1/34	1,5/54	-	Зачет

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Раздел 1. Геологическое развитие Земли.	24	4	8	-	12
2	Раздел 2. Тектоника литосферных плит и формирование земной коры.	40	8	12	-	20
3	Раздел 3. Происхождение и эволюция гидросферы, атмосферы, биосферы.	44	8	14	-	22
<i>Итого:</i>		3/108	20	34	-	54
<i>Всего:</i>		3/108	20	34	-	54

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции, вопросы занятий	Учебно-наглядные пособия
1	Раздел 1. Геологическое развитие Земли.	2	Тема 1. Строение и состав современной Земли. Общие сведения о Земле. Земная кора (океаническая и континентальная). Мантия Земли. Земное ядро, его состав и характеристики. Вязкость Земли.	Геохронологическая таблица. Презентации по теме.
2		2	Тема 2. Происхождение Земли и её догеологическая история. Происхождение Солнечной системы. Образование двойной планеты Земля-Луна и её эволюция. Состав и строение первичной Земли. Догеологическое развитие Земли в катархее.	Презентации по теме.
3	Раздел 2. Тектоника литосферных плит и формирование земной коры.	2	Тема 3. Процесс выделения земного ядра. Время выделения земного ядра. Дифференциация земного вещества. Формирование земного ядра. Эволюция химического состава мантии.	Презентации по теме.
4		2	Тема 4. Природа тектонической активности Земли. Источники эндогенной энергии Земли: гравитационный, радиогенный и приливный. Тектоническая активность Земли.	Презентации по теме.
5		2	Тема 5. Дрейф континентов в геологической истории Земли. Развитие континентальных щитов в архее.	Презентации по теме.

			Формирование и распад суперконтинентов: Моногея – Мегагея -- Пангея. История дрейфа континентов в мезозое и кайнозое, прогноз на будущее.	
6		2	Тема 6. Происхождение и эволюция литосферы. Происхождение полезных ископаемых. Формирование литосферы на Земле. Тектоника плит и происхождение эндогенных полезных ископаемых. Происхождение экзогенных полезных ископаемых.	Презентации по теме.
7	Раздел 3. Происхождение и эволюция гидросферы, атмосферы, биосферы.	4	Тема 7. Происхождение гидросферы и океанов. Происхождение и эволюция атмосферы. Формирование гидросферы на Земле. Накопление воды в Мировом океане и влияние этого процесса на развитие земной коры. Трансгрессии и регрессии моря. Происхождение земной атмосферы. Накопление азота. Дегазация углекислого газа. Накопление кислорода. Характеристика современной атмосферы. Климатические эпохи прошлого.	Презентации по теме.
8		4	Тема 8. Происхождение и эволюция жизни на Земле. Уникальность Земли. Происхождение жизни на Земле.	
Итого:		0,5/20		

Практические работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	Раздел 1.	2	Ранние научные гипотезы развития Земли.	Презентации по теме.
2	Раздел 1.	2	Геофизические методы изучения Земли.	Презентации и фильмы по теме.
2	Раздел 1.	2	Методология построения общей теории глобальной эволюции Земли.	
3	Раздел 1.	2	Строение и состав ядра Земли, мантии, земной коры (океанической и континентальной).	Презентации и фильмы по теме.
2	Раздел 2.	2	Выделение земного ядра – главный процесс, определяющий эволюцию	Геохронологическая

			геологических обстановок на Земле.	таблица. Презентации по теме.
3	Раздел 2.	2	Причины тектонической активности Земли. Природа движения литосферных плит и мантийной конвекции.	Наглядные пособия и презентации по теме.
4	Раздел 2.	2	Закономерности формирования континентальной коры. Основные положения теории тектоники литосферных плит.	Презентации по теме.
5	Раздел 2.	2	Происхождение алмазоносных кимберлитов и родственных им пород.	Презентации по теме.
6	Раздел 2.	2	Тектоника литосферных плит и нефтегазоносность Земли.	Презентации по теме.
7	Раздел 2.	2	Дрейф континентов в геологической истории Земли.	Презентации по теме.
8	Раздел 3.	2	Происхождение гидросферы и океанов.	Презентации по теме.
9	Раздел 3.	2	Происхождение и эволюция атмосферы на Земле.	Презентации по теме.
	Раздел 3.	4	Эволюция жизни на Земле.	Презентации по теме.
7	Раздел 3.	2	Влияние глобальных геологических процессов на развитие жизни и главные геолого-биологические рубежи в истории Земли.	Презентации по теме.
9	Раздел 3.	2	Строение и геохимия отдельных геосфер.	Презентации по теме.
10	Раздел 3.	2	Влияние океана и климатов Земли на формирование осадочных полезных ископаемых раннего протерозоя.	
Итого:		1/34		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1.		Тема: История и методология создания общей геологической теории. Собеседование по теме «Взаимосвязь дисциплин «Палеогеография», «Историческая геология» и «Эволюция Земли».	4
Раздел 1.		Тема: Разработка современной теории формирования	4

		литосферной оболочки Земли. Коллоквиум по теме «Разработка современной теории формирования литосферной оболочки Земли». Коллоквиум по теме «Вклад российских учёных в развитие теории тектоники литосферных плит и глобальной динамики».	
Раздел 1.		Тема: Ранние научные гипотезы развития Земли. Составить конспект по теме «Ранние научные гипотезы развития Земли».	4
Раздел 2.		Тема: Строение и состав современной Земли. Составить конспект по вопросам: 1. Общие сведения о Земле. 2. Атмосфера современной Земли. 3. Гидросфера современной Земли. 4. Земная кора (океаническая и континентальная). 5. Мантия Земли. 6. Земное ядро.	6
Раздел 2.		Тема: Влияние дрейфа материков на эволюцию планеты Земля. Коллоквиум по теме «Дрейф материков и глобальная эволюция Земли».	4
Раздел 2.		Тема: Энергетика Земли. Составить конспект по теме «Источники энергии, определяющие тепловой режим и тектоническую активность Земли». Коллоквиум по теме «Энергия аккреции и гравитационной дифференциации Земли». Подготовить доклад по теме «Содержание радиоактивных элементов в Земле и энергия их распада».	6
Раздел 2.		Тема: Природа тектонической активности Земли. Составить конспекты по вопросам: 1. Возможные причины тектонической активности Земли. 2. Возможные механизмы движения литосферных плит. 3. Природа крупномасштабной	4

		мантийной конвекции.	
Раздел 3.		Тема: Формирование гидросферы на Земле. Коллоквиум по теме «Формирование гидросферы на Земле».	4
Раздел 3.		Тема: Накопление воды в Мировом океане и влияние этого процесса на развитие земной коры. Коллоквиум по теме «Накопление воды в Мировом океане и влияние этого процесса на развитие земной коры».	4
Раздел 3.		Тема: Эволюция атмосферы и гидросферы в истории Земли. Подготовить доклад на тему «Эволюция атмосферы и гидросферы в истории Земли».	4
Раздел 3.		Тема: Происхождение полезных ископаемых. Коллоквиум по теме: «Происхождение полезных ископаемых».	4
Раздел 3.		Тема: Влияние биосферы на геосферы Земли. Подготовить реферат на тему «Биосфера как область взаимодействия планетных и космических сил с живым веществом».	6
Итого			1,5/54

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ): не предусмотрена

6. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме. Практические занятия позволяют преподавателю более индивидуально общаться со студентами, и подходят для интерактивных методов обучения.

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

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- закрепление теоретического материала и приобретения практических навыков при проведении лабораторных работ с использованием учебного и научного оборудования и

приборов, решения расчетно-графических работ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций (см. таблицу ниже).

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Л	Проблемное обучение, ИТ-методы, обучение на основе опыта, опережающая СРС, индивидуальное обучение, обучение на основе опыта.	6ч
	ЛР	Дискуссия, ИТ-методы, командная работа, опережающая СРС, индивидуальное обучение, проблемное обучение, обучение на основе опыта.	4ч
Итого:			10ч

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

7. 1. Примерный перечень вопросов к коллоквиуму

1. Дрейф материков и глобальная эволюция Земли.
2. Источники энергии, определяющие тепловой режим и тектоническую активность Земли.
3. Эволюция атмосферы и гидросферы в истории Земли.
4. Происхождение полезных ископаемых.
5. Биосфера как область взаимодействия планетных и космических сил с живым веществом.

7.2. Примерная тематика рефератов

1. История становления дисциплины «Эволюция Земли».
2. Новейшие достижения в изучении Земли.
3. Образование Солнечной системы.
4. Особенности докембрийского этапа развития Земли.
5. Возникновение жизни на Земле.
6. Великие оледенения в истории Земли.
7. Эдиакарская фауны.

8. Кембрийская революция в истории органического мира.
9. Эволюция Земли в палеозое.
10. Эволюция Земли в мезозое.
11. эволюция Земли в кайнозое.

7.3. Вопросы к зачету

1. Астрономо-физические факторы появления Солнечной системы.
2. Космогонические предпосылки рождения Земли.
3. Геофизические методы изучения Земли.
4. Особенности строения, состава и формирования ядра Земли.
5. Формирование и эволюция земной коры.
6. Особенности эволюции континентальной коры.
7. Особенности эволюции океанической коры.
8. Эволюция химического состава мантии Земли.
9. Этапы эволюции атмосферы Земли.
10. Основные стадии эволюции недр Земли.
11. Состав и строение первичной Земли.
12. Догеологическое развитие Земли в катархее.
13. Механизм дифференциации земного вещества в архее.
14. Тектоническая активность Земли.
15. Механизмы движения литосферных плит.
16. Конвекция в мантии Земли.
17. Общие закономерности формирования континентальной коры.
18. Основные положения теории тектоники литосферных плит.
19. Образование литосферных плит и происхождение срединно-океанических хребтов.
20. Происхождение земной коры.
21. Образование гор и горных поясов.
22. Развитие континентальных щитов в архее.
23. Формирование Моногеи в конце архея.
24. Распад Моногеи и формирование Мегагеи в конце раннего протерозоя.
25. Распад Мегагеи и формирование Мезогеи в среднем рифее.
26. Распад Мезогеи в позднем рифее и формирование Пангеи в конце палеозоя.
27. История дрейфа континентов в мезозое.
28. История дрейфа континентов в кайнозое.
29. Формирование гидросферы. Эволюция химического состава океанов.
30. Накопление воды в Мировом океане и влияние этого процесса на развитие земной коры.
31. Природа глобальных трансгрессий моря.
32. Происхождение и эволюция атмосферы Земли.
33. Накопление азота в атмосфере и дегазация углекислого газа.
34. Накопление кислорода в атмосфере Земли.
35. Эволюция химического состава и давления земной атмосферы.
36. Климатические эпохи геологического прошлого.
- 37.
38. Развитие климатической зональности Земли.
39. Гипотезы происхождения живого вещества биосферы.
40. Основные этапы эволюции растений.
41. Происхождение полезных ископаемых.
42. Связь тектоники плит с происхождением эндогенных полезных ископаемых.

43. Влияние океанов и климатов Земли на формирование осадочных полезных ископаемых раннего протерозоя.
44. Происхождение алмазоносных кимберлитов и родственных им пород.
45. Происхождение экзогенных полезных ископаемых.
46. Тектоника литосферных плит и нефтегазоносность Земли.
47. Влияние глобальных геологических процессов на развитие жизни.
48. Развитие земной жизни в архее.
49. Развитие земной жизни на рубеже архея и протерозоя.
50. Развитие земной жизни на рубеже протерозоя и фанерозоя.
51. Эволюция геосфер Земли в раннем палеозое.
52. Эволюция геосфер Земли в позднем палеозое.
53. Эволюция геосфер Земли в мезозое.
54. Эволюция геосфер Земли в кайнозое.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля (дисциплины)

8.1. Основная литература

1. Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Глобальная эволюция Земли. Издательство Московского университета 1991
2. Есипович С.М. История планеты Земля - пульсирующее развитие под действием космического прессинга. Киев, 2014 г.
3. Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней (учебное пособие для старших классов). - М.: МИРОС - МАИК Наука/Интерпериодика, 2000. 352 с.
4. Эволюция геологических процессов в истории Земли. Москва, 1993 г.
5. Озима М. История Земли. Москва, 1983 г.
6. Ларин В.Н. Наша Земля. Происхождение, состав, строение и развитие изначально гидридной Земли. Москва, 2005 г.

8.2. Дополнительная литература

1. Резанов А.И. Великие катастрофы в истории Земли. Москва, 1984 г.
2. Геохимическая эволюция гранитоидов в истории литосферы. Москва, 1993 г
3. Розанов А.Ю. Что произошло 600 миллионов лет назад. Москва, 1986 г.
4. Еськов К.Ю. Удивительная палеонтология: История Земли и жизни на ней Москва, 2008 г.
5. Кэри У. В поисках закономерностей развития Земли и Вселенной: история догм в науках о Земле. Москва, 1991 г.
6. Хаин В. Е., Рябухин А. Г. История и методология геологических наук. М.: Изд-во МГУ, 1997. 224 с.
7. Буллард Э. Происхождение океанов // Океан. М.: Мир, 1971. С. 29—43.
8. Менард Г. У. Глубоководное дно океана // Океан. М.: Мир, 1971. С. 81—98.
9. Кастинг Дж. Ф., Тун О. Б., Поллак Дж. Б. Как развивался климат на планетах земной группы // В мире науки. 1988. № 4. С. 32—40.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: Microsoft Office Word, WinRAR, WordPad, Power Point, Adobe Reader, Paint.

Интернет-ресурсы:

alleng.ru, intuit.ru.

dic.academic.ru/dic.nsf/enc1p/35394

stepnoy-sledopyt.narod.ru?geologia/paleogeo?

Интернет-сайты:

электронная библиотека ScienceDirect;

www.igras.ru (Сайт Института географии РАН)

www.geo.ru/priroda (Сайт журнала «GEO»)

www.national-geographic.ru (Сайт журнала «National Geographic-Россия»)

www.vokrugsveta.ru (Сайт журнала «Вокруг света»)

www.geografia.ru (Географический портал)

www.gect.ru (Gect.ru. Географический информационный проект)

<http://nospe.ucoz.ru> (Сайт о геологии).

<http://www.geokniga.org/books/6735>

www.sivatherium.narod.ru

9. Материально-техническое обеспечение модуля (дисциплины)

При освоении учебной дисциплины используются: компьютерный класс (202 ауд., корп. 3); компьютерные обучающие программы, демонстрационный материал, раздаточный материал, ситуационные задачи, наглядная информация по темам учебной дисциплины, презентационные материалы, фильмы.

При изучении основных разделов дисциплины, выполнении практических работ студенты используют учебные коллекции геологических образцов и ископаемых остатков. Оборудован специальный кабинет исторической геологии (112 ауд. и 113 Корп. 2) с новейшей международной стратиграфической шкалой. Одна стена кабинета отведена под стенды со сводными стратиграфическими колонками и образцами ископаемых остатков к ним по территории Приднестровья.

- В составе кафедры с 1996 года работает палеонтологический кабинет-музей.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Рабочая учебная программа по дисциплине «Палеоклиматология» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 05.03.02 «ГЕОГРАФИЯ» и учебного плана по профилю подготовки «Геоморфология».

Составитель, доцент

 Н.В. Гребенщикова

Рабочая учебная программа рассмотрена на заседании кафедры физической

географии, геологии и землеустройства протокол №1 от «14» сентября 2021г.

Согласовано:

Декан естественно-
географического факультета к.б.н , доцент

 С.И. Филипенко

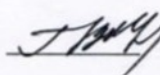
Председатель НМК, заместитель декана по
учебно-методической работе ЕГФ, доцент

 Т.В. Щука

Зав. кафедрой социально-экономической
географии и регионоведения, к.г.н., доцент

 М.П. Бурла

Зав. кафедрой физической географии,
геологии и землеустройства, к.г.-м.н., доцент

 В.П. Гребенщиков