

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

Естественно-географический факультет

Кафедра «Физической географии, геологии и землеустройства»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/2021 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С/К «РИТМИЧНОСТЬ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ»

Направление подготовки:

05.03.02 География

Профиль подготовки

Физическая география и ландшафтоведение

Для набора

2017 года

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения:

очная

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины с/к «Ритмичность природных процессов» /сост. В.П. Гребенщиков – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020. – 11 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины вариативной части цикла 1 студентам очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.02 «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. N 955.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у студентов основные представления о ритмичности природных процессов и о современных проблемах, связанных с ее изучением.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с основными понятиями ритмичности;
- обучить студентов методам исследования ритмических процессов;
- сформировать представления об особенностях и причинах космических ритмов;
- усвоение студентами основ учения классификации ритмов и различных аспектах их проявления в географических и экологических процессах.
- сформировать навыки практического использования закономерностей ритмичности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к обязательной дисциплине вариативной части цикла 1 – Б1.В.ОД.21.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Для освоения дисциплины «Ритмичность природных процессов» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин: «Геология», «География почв с основами почвоведения», «Гидрология», «Геоморфология».

Изучение дисциплины «Ритмичность природных процессов» позволяет сформировать у студентов основные представления об ритмических закономерностях организации природной среды и показать значение основных положений научной дисциплины как основы географических исследований и решения прикладных задач.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

Таблица 1 – Формулировка компетенции для направления 05.03.02 «ГЕОГРАФИЯ»

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-2	способностью использовать базовые знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии
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, ландшафтоведении
ПК-2	способностью использовать базовые знания, основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований, уметь проводить исследования в области геофизики и геохимии ландшафтов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- терминологию и основные понятия;
- теоретические основы ритмики природных процессов.

3.2. Уметь:

- применять в практических целях знания и ритмике природных процессов.

3.3. Владеть:

- навыками выявления ритмичности природных процессов при изучении природно-социальных систем.

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана на 40 часов аудиторных занятий, в том числе 18 часов отводится на лекционные занятия, 22 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 – 32 часа. На экзамен – 36 часов.

Учебная дисциплина изучается 2 семестра и заканчивается промежуточной аттестацией студентов в форме экзамена.

Формированию отмеченных знаний, умений и владений соответствуют разделы дисциплины. Ее изучение предполагает, что студенты знакомы с основными свойствами географической оболочки закономерностями её развития.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Семестр	Трудоемкость з.е./часы	Количество часов						Форма итогового контроля
		В том числе				Самост. работа	Экзамен	
		Аудиторных						
Всего	Лекции	Лаб. раб.	Практич. занятия					
7	1/36	0,72/26	0,33/12		0,38/14	0,27/10		
8	2/72	0,38/14	0,17/6		0,22/8	0,6/22	1/36	Экзамен
Итого	3/108	1,1/40	0,5/18		0,6/22	0,9/32	1/36	Экзамен

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

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в курс «Ритмичность природных процессов. Общие понятия о ритмах в природе. Основные факторы, определяющие ритмические процессы в географической оболочке. Ритмы географической оболочки.	10	2	4	-	4
2	Классификация ритмов.	14	4	4	-	6
3	Космические ритмы. Ритм пульсирующей Вселенной.	8	2	2	-	4
4	Ритмичность природных процессов	34	8	10	-	16
5	Перспективы развития учения о	6	2	2	-	2

	ритмах. Заключение по курсу «Ритмичность природных процессов.					
6	Подготовка к экзамену	36	-	-	-	-
	Итого	3/108	0,5/18	0,6/22	-	0,9/32

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные Пособия
1	2	3	4	5
1	1	2	Общие понятия о ритмах в природе. Основные факторы, определяющие ритмические процессы в географической оболочке. Ритмы географической оболочки. Введение. Цель и задачи курса. Объект и предмет научной дисциплины «Ритмичность природных процессов». Современные проблемы, связанные с изучением ритмичности природных процессов. Основные понятия ритмичности. Методы изучения ритмичности природных процессов.	презентация в Power Point
2	2	4	Классификация ритмов. Вековой и внутривековой ритмы. 22 -23 летний ритм (двойной 11 летний). Сезонный ритм. Ритмы с коротким периодом. Ритмы взаимодействия среды.	презентация в Power Point
3	3	2	Космические ритмы. Ритм пульсирующей Вселенной. Солнечная активность и её цикличность.	презентация в Power Point
4	4	8	Ритмичность природных процессов 1850-летний ритм А.В.Шнитникова: теоретическая модель, внутренняя структура. Новая модель Е.В.Максимова в отношении структуры 1850-летнего ритма А.В.Шнитникова. Теория Миланковича и 40700-летний ритм ледниковых и межледниковых эпох. Ритмическая модель голоцена Периодичность климатических изменений. Соотношение тепла и влаги в ритмических процессах (правило Иверсена-Гричук). Ритмично-пульсационный режим Земли в плейстоцене. Геологические ритмы и великие ледниковые периоды. Магнитное поле Земли и его ритмы. Ритмичность педогенеза. Ритмичность в	презентация в Power Point

			биосфере.	
5	5	2	Перспективы развития учения о ритмах. Заключение по курсу «Ритмичность природных процессов». Проявления ритмичности природных процессов в жизни человека. Взгляд в будущее.	
	Итого	0,5/18		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	4	Ритмичность в географической оболочке. Основные методы получения информации о ритмических явлениях.	Электр. вариант практ. раб, презентация в Power Point
2	2	4	Классификация ритмов.	Электр. вариант практ. раб, презентация в Power Point
3	3	2	Изучение ритмических процессов на примере ритмов солнечной активности.	Электр. вариант практ. раб, презентация в Power Point
4	4	10	Геологические ритмы. Периодичность климатических изменений. Ритмичность педогенеза. Ритмичность в биосфере.	Электр. вариант практ. раб, презентация в Power Point
5	5	2	Ритмическая модель плейстоцена и голоцена.	Электр. вариант практ. раб, презентация в Power Point
	Итого	0,6/22		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Понятие ритмичности природных процессов.	10
	2	Современные проблемы, связанные с изучением ритмичности природных процессов. Основные понятия ритмичности. Методы изучения ритмичности природных процессов.	
Раздел 2	3	Классификация ритмов.	6
Раздел 3	4	Космические ритмы.	4

Раздел 4	5	Ритмичность природных процессов.	10
	6	Геологические ритмы	
	7	Ритмичность педогенеза.	
	8	Ритмичность в биосфере.	
Раздел 5	9	Перспективы развития учения о ритмах.	2
Итого			0,9/32

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых работ не предусмотрено.

6. Образовательные технологии

Освоение курса «Ритмичность природных процессов» предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий, а так же требует рационального их сочетания.

Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких видов учебных работ, как лекция, практическое занятие, контрольная работа. Формирование компетентного подхода, комплексности знаний, умений и навыков может быть реализовано в курсе посредством использования новых информационных технологий.

В рамках лекционных занятий для обеспечения функции наглядности используется соответствующий тематике занятий картографический, схематический и иной графический материал, переведенный в электронный формат и оформленный в виде презентаций. Для демонстрации данных презентаций привлекается мультимедиа оборудование.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7,8	Л	- информационно-развивающие технологии; - компьютерные технологии обучения (проблемная лекция, лекция-дискуссия (лекция-обсуждение), комплексная лекция (лекция-панель, лекция вдвоем), лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками (метод контрольного изложения), лекция-конференция.	10
	ПР	- задачная (поисково-исследовательская) технология; - технология коллективной мыслительной деятельности; - компьютерные технологии обучения; - групповая дискуссия; - мозговая атака или мозговой штурм.	4
Итого			14

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

Темы рефератов

Классификация ритмов.

Универсальный характер космических ритмов.

Солнечная активность и её цикличность.

1850-летний ритм А.В.Шнитникова и его структура.
Причины повторяемости экологических процессов
Теория Миланковича и 40700-летний ритм ледниковых и межледниковых эпох.
Соотношение тепла и влаги в ритмических процессах (правило Иверсена-Гричук).
Ритмы гляциальных процессов
Многолетние ритмы в динамике экосистем.
Природная ритмичность и проблемы охраны природы.
Ритмические процессы в сообществах животных.
Проблемы ритмов в антропосфере.
Вековой и внутривековой ритмы.
Геологические ритмы и великие ледниковые периоды.

Темы контрольных работ

1. Геологические ритмы.
2. Пульсационный ритм.
3. Ритм движения материков.
4. Солнечный вековой ритм.
5. Ритмы малой продолжительности.
6. Ритмичность и эпохи циркуляции атмосферы.
7. Сезонный ритм.
8. Суточный ритм.
9. Методы изучения ритмичности.
10. Происхождение лессов.
11. Ритм планет Солнечной системы.

Семинарские занятия

Ритмы на Земле и в космосе.
Проблемы оледенения Земли и ритмы в природе.
Сезонные ритмы природы.
Глобальная климатическая система: устойчивость и изменчивость в современную эпоху.

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Цель и задачи курса. Объект и предмет научной дисциплины «Ритмичность природных процессов».
2. Современные проблемы, связанные с изучением ритмичности природных процессов. Основные понятия ритмичности.
3. Методы изучения ритмичности природных процессов.
4. Общие понятия о ритмах в природе.
5. Основные факторы, определяющие ритмические процессы в географической оболочке. Ритмы географической оболочки.
6. Классификация ритмов. Вековой и внутривековой ритмы. 22 -23 летний ритм (двойной 11 летний). Сезонный ритм. Ритмы с коротким периодом. Ритмы взаимодействия среды.
7. Космические ритмы. Ритм пульсирующей Вселенной.
8. Ритмичность природных процессов: 1850-летний ритм А.В.Шнитникова: теоретическая модель, внутренняя структура. Новая модель Е.В.Максимова в отношении структуры 1850-летнего ритма А.В.Шнитникова. Теория Миланковича и 40700-летний ритм ледниковых и межледниковых эпох.
9. Ритмическая модель голоцена.
10. Периодичность климатических изменений.
11. Соотношение тепла и влаги в ритмических процессах (правило Иверсена-Гричук).
12. Ритмично-пульсационный режим Земли в плейстоцене.
13. Геологические ритмы и великие ледниковые периоды.

14. Магнитное поле Земли и его ритмы.
15. Ритмичность педогенеза.
16. Ритмичность в биосфере.
17. Перспективы развития учения о ритмах.
18. Проявления ритмичности природных процессов в жизни человека. Взгляд в будущее.

Тест по дисциплине:

1 вопрос. Циклы геологических процессов наивысших рангов называют?

- А) мегациклами;
- Б) моноциклами;
- В) полициклами.

2 вопрос. Наиболее крупные циклы в развитии геосинклинальных систем (мегациклы) имеют продолжительность.....?

- А) 700-800 млн. лет;
- Б) 500-600 млн. лет;
- В) 50-100 млн. лет.

3 вопрос. Циклы Штилле имеют продолжительность....?

- А) 30-40 млн. лет;
- Б) 40-60 млн. лет;
- В) 80-90 млн. лет.

4 вопрос. Циклы Бертрана имеют продолжительность....?

- А) 100-120 млн. лет;
- Б) 170-200 млн. лет;
- В) 250-300 млн. лет.

5 вопрос. Морские приливы и отливы—это результат....?

- А) течений Мирового океана;
- Б) изменений давления атмосферы;
- В) суточной периодичности.

6 вопрос. Накопление соленосных толщ в современных солеродных бассейнах—это результат....?

- А) поступления солей из недр;
- Б) сезонной цикличности;
- В) суточной периодичности.

7 вопрос. Наноцикличность имеет продолжительность....?

- А) от 9-11 л. до 1-2 тыс. л.;
- Б) 15-20 тыс. лет;
- В) 20-25 тыс. лет.

8 вопрос. Макроцикличность имеет продолжительность....?

- А) 8-10 тыс. лет;
- Б) 15-20 тыс. лет;
- В) 1-5 млн. лет

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

8.1. Основная литература

1. Ганюшкин Д.А. Ритмичность природных процессов: Учебное пособие. - СПб.: Издательство СПб. ун-та, 2009. - 232 с.
2. Максимов Е.В. Ритмы на Земле и в Космосе. - Тюмень: Мандр и К^а, 2005.- 312с.
3. Гребенщиков В.П. Задания для практических работ (практикум) по дисциплине «Ритмичность природных процессов», - Тирасполь: ПГУ, 2015.- 51с.

8.2. Дополнительная литература

1. Бубин М.Н. Ритмичность многолетних колебаний стока рек, как интегральный показатель изменчивости климата (на примере Урала). – Томск: ТГУ, 2013. – 279с.
2. Калесник С.В. Общие географические закономерности Земли. М.: Мысль, 1970. - 283 с.
3. Кашкаров Е.П., Поморцев О.А. Глобальное потепление климата: ритмическая основа прогноза и её практическое значение в охране лесов северного полушария./ Хвойные бореальной зоны, XXIV, № 2, 2007. - С. 207-215.
4. Киркинский В. А. Механизм и цикличность глобального тентогенеза.- Новосибирск: Наука, 1987. - 73с.
5. Коновалов А. А. О цикличности и стадийности развития природных комплексов [Электронный ресурс].
6. Лисецкий Ф.Н. Ритмика почвообразования и солнечная активность. // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 1. – С. 6-9.
7. Песочина Л. С. Позднеголоценовые климатические ритмы, фиксируемые палеопочвами археологических памятников. /Экологический вестник, 2013, №1(23). - С. 5-10.
8. Ритмичность природных явлений. Материалы чтений памяти Л.С. Берга. – Л.: Гидрометеорологическое издательство, 1971.- 92с.
9. Соболева Н.П. Ландшафтоведение: Учебное пособие – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 175с.
10. Тушинский Г.К. Космос и ритмы природы Земли. М.: Просвещение, 1966.- 63с.
11. Хромых В.С. Некоторые теоретические вопросы изучения динамики ландшафтов./ Вестник Томского гос. ун-та, 2007, № 298. – С. 198-207.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для подготовки к занятиям студенты могут использовать ресурсы Интернет, официальные сайты институтов: института географии РАН, института географии им.В.Б.Сочавы СО РАН, Института криосферы Земли СО РАН, института мерзлотоведения СО РАН, Арктический и антарктический научно-исследовательский институт (ФГБУ "ААНИИ"), кафедр гляциологии и криолитологии МГУ им. М. В. Ломоносова.

Сайт Института географии РАН <http://www.igras.ru/>

Сайт Института географии им. В. Б. Сочавы Сибирского отделения РАН <http://irigs.irk.ru/>

Сайт Тихоокеанского института географии Дальневосточного отделения РАН (ТИГ ДВО РАН) <http://www.tig.dvo.ru/>

Сайт Института проблем экологии и эволюции имени А. Н. Северцова РАН <http://www.sevin.ru/>

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Тесты по дисциплине.
2. Литературные источники.
3. Карты.
4. Атласы.
5. Документальные фильмы по соответствующей тематике
6. Компьютерные презентации

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Освоение дисциплины «Ритмичность природных процессов» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

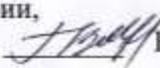
1. Программа Google Earth

2. Мультимедиапроектор.
3. Средства телекоммуникации (электронная почта, выход в Интернет).
4. Сканер.
5. Принтер лазерный.
6. Копировальный аппарат.
7. Ноутбук.
8. . Телевизор (диагональ не менее 72 см.)
9. Экран на штативе.
10. Комплект общегеографических и технических мелкомасштабных карт.
11. Общегеографические атласы мира.
12. Набор технических видеокассет, дисков.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Рабочая программа по дисциплине «Ритмичность природных процессов» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению подготовки 05.03.02 «ГЕОГРАФИЯ» и учебного плана по профилю подготовки «Физическая география и ландшафтоведение».

Составитель: зав. кафедрой физической географии,
геологии и землеустройства, доцент

 В.П. Гребенщиков

Согласовано:

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

 Г.В. Золотарева

Зав. кафедрой физической географии,
геологии и землеустройства, доцент

 В.П. Гребенщиков