

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

Факультет естественно-географический

Кафедра физической географии и землеустройства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019/2020 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геофизика ландшафтов»

Направление подготовки

05.03.02 География

Профиль подготовки

Физическая география и ландшафтоведение

Для набора

2016 года

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Тирасполь 2019

Рабочая программа дисциплины «*Геофизика ландшафтов*» /сост.

Т.В. Тышкевич – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2019 - 10 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по направлению подготовки *05.03.02 География*

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

Составитель



/ Тышкевич Т.В. /старший преподаватель

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели изучения дисциплины соотносятся общим целям ООП ВПО по специальности 05.03.02 «География».

Целями освоения дисциплины «Геофизика ландшафтов»

1. **Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является формирование представлений о наиболее общих физических свойствах ландшафтов, о физической основе процессов и явлений в ландшафтах/

Задачи:

- 1) сформировать у студентов геосистемный подход к познанию мира, представлению о единстве ландшафтной сферы Земли и слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем;
- 2) познакомить с методами геофизических исследований геосистем;
- 3) дать общие представления о физическом строении и свойствах ландшафтов; о расчётах балансовых уравнений вещества и энергии, определяющих характер взаимодействия компонентов геосистем ландшафтной сферы Земли и особенности протекания природных и техногенных процессов; определить роль различных факторов в перераспределении
- 4) закрепить методику изучения природных и антропогенных объектов, возможностями геофизического контроля и прогноза экологически опасных изменений окружающей природной среды;
- 5) научить студентов производить расчёт уравнений (радиационного, теплового и водного балансов геосистем), освоить основные положения биоэнергетики ландшафта; и применять полученные знания для написания анализа.
- 6) изучение основных геофизических характеристик на региональном уровне - зональных и подзональных типов и подтипов геосистем (биогеоценозов)..

2. **Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 05.03.02 "География" (бакалавриат) предусматривает изучение дисциплины "Геофизика ландшафтов" в составе профессионального цикла, его базовой части, модуля "География" (Б1.В. ОД..13) и читается на 4 ом курсе в 7ом семестре.

Дисциплина занимает важное место в системе курсов наук о Земле, ориентированных на изучение геосистемного подхода к познанию мира, представлению о единстве ландшафтной сферы Земли и слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися в ходе изучения курса "Ландшафтоведение", "Геохимия ландшафтов". Большое значение приобретают и знания, приобретённые ранее и полученные в процессе одновременного с изучением данной дисциплины курсов "Геоэкология", "География почв с основами почвоведения", "Биогеография", "Землеведение", "Геоморфология", "Гидрология", "Методы физико-географических исследований", "Инженерная геология", "Экология"

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>	
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
<i>Профессиональные компетенции</i>	
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 студент:

1. должен знать:

концептуальные основы ландшафтоведения в рамках геосистемной парадигмы, понимать цель и задачи геофизики в системе наук о Земле;

понимать теоретические основы геофизики ландшафта; балансовые уравнения геосистем;

2. должен уметь:

ориентироваться в вертикальной и горизонтальной структуре ландшафтов

3. должен владеть:

навыками работы с геофизическими методами и геофизическими данными

демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания в профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Семестр	Количество часов							Форма итогового контроля
	Трудоемкость з.е./часы	В том числе				Самост. работа	Экзамен	
		Аудиторных						
		Всего	Лекции	Лаб. раб.	Практич. занятия			
VII	3/108	1,1/40	0,55/20	----	0,55/20	0,9/ 32	1/36	Экзамен
Итого	3/108	1,1/40	0,55/20	-----	0,55/20	0,9/ 32	1/36	

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Теоретические основы геофизики ландшафта	14	6	2	--	6
2	Физические факторы и процессы функционирования геосистем	18	6	4	--	8
3	Балансовые уравнения энергии и вещества	30	6	10	---	14
4	Региональная геофизика ландшафта	10	2	4	---	4
	Подготовка к экзамену	36	-	-	-	36
<i>Итого:</i>		3/108	0,55/20	0,55/20	---	1,9 /78

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Геофизика ландшафта как наука , методы исследования	Презентация
	1	2	История становления геофизики ландшафта,	
2	1	2	Системный подход как метод геофизики ландшафта	Интернет ресурсы
3	1	2	Пространство и время как ландшафтно-геофизические характеристики ПТК	схемы
4	2	2	Основные источники энергии природных процессов	Презентации, документ. Фильмы
5	2	2	Понятие о геомассах	Презентации, документ. Фильмы
6	2	2	Понятие о геомассах	Схемы, презентации, интернет ресурсы
7	3	2	Радиационный и тепловой баланс геосистем	Схемы, карты
8.	3	2	Водный баланс геосистем	Схемы, карты
10	4	2	Основные положения биоэнергетики ландшафта	презентации
Итого:		0,55/20		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Ландшафт, как объект геофизики	Презентации
2	2	2	Системный подход как метод геофизики ландшафта	Схемы
3	2	2	Пространство и время	Интернет ресурсы
		2	Геомассы: аэромассы, гидромассы, фиомассы	Презентации
4	3	2	Балансовые уравнения энергетических процессов	схемы
6	3	2	Водный баланс геосистем	Презентации
7	3	2	Биоэнергетика ландшафта	схемы

8	3	2	Понятие о фотосинтезе	Перезентации
9	4	2	Региональная геофизика	
10	4	2	Практическое и прикладное значение геофизики ландшафта	Схемы
Итого:		0,55/20		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Идеи теории геофизики ландшафта в работах А.А.Григорьева, А.И.Воейкова, Д.Л.Арманда В.Н.Солнцева	2
	2	Дистанционные методы изучения географических параметров ландшафта - радиофизика	2
	3	Особенности изучения ПТК при стационарных, полустационарных, экспедиционных исследований.	2
Раздел 2	4	Пространственно-временная организация геосистем. Четыре измерения ландшафта.	4
	5	Шкала характерных времен некоторых природных явлений.	2
	6	Энергетические и биоэнергетические характеристики зональных типов и родов ландшафтов	2
Раздел 3	7	Роль экспозиции в распределении радиационного баланса.	2
	8	Водный баланс геосистем. Типы водного питания и типы водного режима геосистем.	4
	9	Природа саморегуляции. Устойчивость и изменчивость процессов в геосистемах. Гомеостаз.	4
	10	КПД фотосинтеза зональных ландшафтов мира. Закономерности распределения КПД фотосинтеза растительного покрова на внутриландшафтном уровне.	4
Раздел 4	11	Геофизическая характеристика зональных и подзональных типов и подтипов геосистем (биогеоценозов).	4
Итого			0,9/ 32

5. Примерный перечень тематики курсовых проектов.

1. Гелиотермическая и геотермическая зоны ландшафтов. Основные источники энергии природных процессов в ландшафте.
2. Радиационный и тепловой балансы геосистем. Роль альбедо, крутизны и Экспозиции склонов в поступлении и перераспределении энергии.
3. Водный баланс геосистем. Типы водного питания и типы водного режима геосистем.
4. Баланс вещества. Уравнение связи водного и теплового режима геосистем.

5. Энергетические эквиваленты фотосинтеза.
6. КПД фотосинтеза зональных ландшафтов мира. Закономерности распределения КПД фотосинтеза растительного покрова на внутриландшафтном уровне.
7. Энергетические и биоэнергетические характеристики зональных типов и Родов ландшафтов.
8. Физическая география и теория информации. Информационные связи и их специфика в гео- и экосистемах.
9. Природа саморегуляции. Устойчивость и изменчивость процессов в геосистемах. Гомеостаз.
10. Региональная геофизика ландшафта. Геофизическая характеристика зональных и подзональных типов и подтипов геосистем (биогеоценозов).

6. Образовательные технологии Освоение курса " Геофизика ландшафтов " предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий, а также требует рационального их сочетания. Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких видов учебных работ, как лекция, практическое занятие, семинар и др. В свою очередь формирование компетентного подхода, комплексности знаний, умений и навыков может быть реализована в курсе посредством использования новых информационных технологий, в том числе активных и интерактивных, мультимедийных программ, фото-, аудио-, видеоматериалов.

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л, ПР, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество Часов</i>
1	Л	Презентации	10
	ПР	Видеоматериалы по изучаемой тематике	10
	ЛР	-----	
Итого: Презентации, видеоматериалы, интернет ресурсы			20

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

Оценочные средства по дисциплине (модулю) формируются в соответствии с «Положением об организации текущей и промежуточной аттестации в ПГУ им. Т.Г. Шевченко» по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (программы бакалавриата) и на основе «Положения о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся ООП ВО ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Для выявления результатов обучения используются оценочные средства и технологии, представленные в Паспорте ФОС по дисциплине.

Примерные вопросы к экзамену:

1. История становления геофизики ландшафта.
2. Информационное направление в геофизике ландшафта. Роль работ Г.Ф. Хильми.
3. Роль В.И. Вернадского в развитии геофизического направления в учении о ландшафте.
4. Вклад А.Л. Чижевского в развитие геофизики ландшафта.
5. А.А. Григорьев - основоположник учения о балансе вещества и энергии.
6. Специальные разделы геофизики ландшафта:

- оптика ландшафта;
- теплофизика.
- 7. Дистанционные методы изучения географических параметров ландшафта - радиофизика ландшафта (В.Е. Нейос), оптика ландшафта (Ю.С. Толчельников)
- 8. Системный подход - методологическая основа геофизики ландшафта.
- 9. Виды связей в геосистемах.
- 10. Пространственно-временная организация геосистем. Четыре измерения ландшафта.
- 11. Шкала характерных времен некоторых природных явлений.
- 12. Геомасса.
- 13. Понятие о балансе, виды балансовых уравнений.
- 14. Характеристика лучистой и тепловой энергии Солнца.
- 15. Радиационный баланс геосистем.
- 16. Роль экспозиции в распределении радиационного баланса.
- 17. Тепловой баланс геосистем.
- 18. Водный баланс геосистем.
- 19. Приходная часть водного баланса геосистем.
- 20. Физиологическая роль росы.
- 21. Испарение.
- 22. Поверхностный сток.
- 23. Подземный сток.
- 24. Подземный водообмен.
- 25. Уравнение баланса вещества геосистем.
- 26. Приходная часть баланса вещества в геосистеме.
- 27. Расходная часть баланса вещества в геосистеме.
- 28. Методика определения величины эолового переноса.
- 29. Поступление вещества в геосистемы атмосферными осадками.
- 30. Вынос вещества из геосистемы с испарившейся водой.
- 31. Ионный сток.
- 32. Сток взвешенных и влекомых наносов
- 33. Ионный сток и химическая денудация.
- 34. Модель трофодинамических групп организмов - пирамида основных блоков экосистемы (по Ю. Одуму).
- 35. Фотосинтез и его физико-химические факторы.
- 36. ФАР.

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

8.1. Основная литература:

1. Беручашвили Н.Л. Геофизика ландшафта. М.: Высш. шк., 1990. Геофизические методы исследований / Под ред. В.К. Хмелевского. М.: Недра, 1988.
2. Дьяконов К.Н. Геофизика ландшафта: Метод балансов: Учеб.-метод. пособие.- М., Изд-во Моск.ун-та, 1988.
3. Дьяконов К.Н. Геофизика ландшафта: Биоэнергетика, модели, проблемы: Учеб.-метод. пособие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991.
4. Дьяконов К.Н., Касимов Н.С., Тикунов В.С. Современные методы географических исследований: Кн. для учителя.- М.: Просвещение:- АО «Учеб. лит.», 1996.
5. Учебно-методический комплекс <http://edc.tversu.ru>
6. Щербаков Ю.А. Введение в геофизику ландшафтов.- Калинин: КГУ, 1979.

8.2 Дополнительная литература:

1. Арманд А. Д. Самоорганизация и саморегулирование географических систем.- М.: Наука, 1988.
2. Исаченко А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географического районирования / А.Г.Исаченко. - М., 1991. - 366 с.
3. Макунина А.А., Функционирование и оптимизация ландшафта / А.А. Макунина, П.Н.Рязанов. - М.,1988.
4. Мамай И.И. Динамика ландшафтов / И.И. Мамай. - М., 1992.
13. Методы изучения биологического круговорота в различных природных зонах. - М.: Мысль, 1978. - 183 с.
5. Мильков Ф.Н. Ландшафтная сфера Земли / Ф.Н. Мильков. - М., 1970.
6. Мишон В.М. Основы геофизики / В.М. Мишон. - Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1993.
7. Николаев В.А. Ландшафтоведение: семинарские и практические занятия / В.А. Николаев. -М., 2000.
8. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах / В.Б. Сочава. - Новосибирск, 1978. - 317 с.
9. Трухин В. И., Показеев К. В., Куницын В. Е. Общая и экологическая геофизика. Учебник [Электронный ресурс] / В. И. Показеев К. В. Куницын В. Е. ; Трухин В. И., Показеев К. В., Куницын В. Е. - Москва : Физматлит, 2005. - 571. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76638>

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Занимательная география - bygeo.ru/materialy/chetvertyi
Кафедра геофизики МГУ - landscape.edu.ru/edu_help2_geofizik
Научно-информационный портал - <http://science.viniti.ru>
Прикладные аспекты - <http://planete-zemlya.ru/landshaftovedenie-i-geofizika/>
Ссылки для скачивания учебных пособий - <http://www.twirpx.com/file/334045/>

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Тесты по дисциплине Геофизика ландшафта.
2. Контрольные задания по геофизике ландшафта
3. Указания к выполнению практических и семинарских занятий.
4. Литературные источники
5. Ландшафтные карты различных регионов.
6. Документальные фильмы по соответствующей тематике
7. Компьютерные презентации

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Дидактические материалы и материально-техническое обеспечение Учебные пособия по данной дисциплине ; Научная литература;
Схемы, таблицы, картографический и статистический материалы; Предусматривается использовать обучающие компьютерные программы, аудиовизуальные средства обучения.

1. Актинометр термоэлектрический
2. Альбедометр походный
3. Гальванометр
4. Физическая карта России
5. Физическая карта мира

Все лекции и семинары должны сопровождаться показом изображений на электронных носителях, для полноценного восприятия их студентами и возможности описания необходимы все обозначенные выше условия.

1.Мультимедийный компьютер (технические требования: графическая, операционная система, привод для чтения-записи компакт-дисков, аудио- и видео входы/выходы, возможности выхода в Интернет; оснащение акустическими колонками, микрофоном и наушниками; с пакетом прикладных программ).

2. Мультимедиапроектор.

3. Средства телекоммуникаций (электронная почта, выход в интернет)

4. Сканер

5. Принтер

6. Ноутбук

10.Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Рабочая программа по дисциплине Геофизика ландшафта составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.02 География и учебного плана по профилю подготовки «Физическая география и ландшафтоведение»

Составитель

Тышкевич Т.В старший препод.

Рабочая учебная программа рассмотрена на кафедре физической географии, геологии и землеустройства протокол № 1от « 17 » сентября 2019г.

Зав. Кафедры физической географии,
геологии и землеустройства

Гребенщиков В.П. к.г-м.н ,доцент

Председатель НМК ЕГФ

к.б.н., доцент Золотарева Г.В.