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

Факультет естественно-географический

Кафедра физической географии и землеустройства

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ Филипенко С.И.

«14» 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/2021 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геофизика ландшафтов»

Направление подготовки
05.03.02География

Профиль подготовки
Физическая география и ландшафтоведение
Для набора
2017года
Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Тирасполь 2020

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

Т.В. Тышкевич – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020 - 10 с.

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

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**

© Тышкевич Т.В., 2020
© ГОУ ПГУ, 2020

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины соотносятся общим целям ООП ВО 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 характеристи к 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
Общепрофессиональные 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, ландшафтоведении
Профессиональные компетенции	
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
ПК-6	способностью применять на практике методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований

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 /36	0,45/16	----	0,55/20	1/ 36	1/36	Экзамен
Итого	3/108	1/ 36	0,45/16	-----	0.55/20	1/ 36	1/36	

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	Теоретические основы геофизики ландшафта	16	4	2	--	10
2	Физические факторы и процессы функционирования геосистем	22	6	6	--	10
3	Балансовые уравнения энергии и вещества	24	6	8	---	10
4	Региональная геофизика ландшафта	10	-	4	---	6
	Подготовка к экзамену	36	-	-	-	36

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
Итого:		3/108	0,45/16	0,55/20	---	2 /72

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
2	1	2	История становления геофизики ландшафта,	
3	2	2	Пространство и время как ландшафтно-геофизичекские характеристики ПТК	схемы
4	2	2	Основные источники энергии природных процессов	Презентации, документ. Фильмы
5	2	2	Понятие о геомассах	Презентации, документ. Фильмы
6	3	2	Радиационный и тепловой баланс геосистем	Схемы, карты
7	3	2	Водный баланс геосистем	Схемы, карты
8	3	2	Основные положения биоэнергетики ландшафта	презентации
Итого:		0,45/16		

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
4	2	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.

Семестр	***Вид занятия (Л, ПР, ЛР)***	***Используемые интерактивные образовательные технологии***	***Количество Часов***
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 обучающих 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 развитии 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 ме-тоды 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.

1Актинометр 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. Мультимедиапректор.

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 « 7 » сентября 2020г.

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.