

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФДТ.2 Учение о сферах Земли»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование  
(код и наименование направления подготовки)

Экология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «ФДТ.2 Учение о сферах Земли» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 6 от "15" 02 2021 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры



М.Ю. Глуховская

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность



подпись

Гривко Е.В.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование


код наименование



личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Бигалицева

расшифровка подписи



Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись



расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

- получение базовых представлений о структуре живого покрова биогеографических подразделений биосферы и функционирования биотических комплексов;
- сформировать представление об основных закономерностях техногенной миграции химических элементов в ландшафтах и процессах трансформации и перераспределения загрязняющих веществ в почве;
- формирование представлений о роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер Земли для обеспечения систем охраны биоразнообразия и управления биологическими процессами;

**Задачи:**

- дать теоретические знания о сферах Земли и взаимодействии компонентов этих сфер между собой;
- приобрести теоретические основы биогеографических знаний и их прикладных аспектов;
- иметь представление о структуре живого покрова и основных биомах суши;

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Геоэкология, Б1.Д.Б.20 Общая экология, Б1.Д.Б.21 Учение о биосфере, Б1.Д.Б.22 Учение об атмосфере, Б1.Д.Б.23 Учение о гидросфере, Б1.Д.Б.24 Биоразнообразии*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач	<b><u>Знать:</u></b> - порядок учета данных экологического мониторинга на основе принципов работы с информацией; <b><u>Уметь:</u></b> - проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных документов в области охраны окружающей среды и критически их оценивать, используя системный подход; <b><u>Владеть:</u></b> - навыками составления документации по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности с использованием методов системного анализа.
ПК*-1 Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и	ПК*-1-В-1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования	<b><u>Знать:</u></b> - основы почвообразования, процессов формирования климата исследуемой территории,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений	в области экологии и природопользования ПК*-1-В-2 Реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры	- механизмы взаимосвязи геологических сфер между собой, <b>Уметь:</b> - работать с информацией о климатологии и гидрологии исследуемой территориального комплекса <b>Владеть:</b> .- навыками составления ландшафтно-географического портрета исследуемой территории.

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>34,25</b>	<b>34,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	<b>73,75</b>	<b>73,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Земля – как планета Солнечной системы. Эволюция Вселенной. Теория большого взрыва.	18	4	4		18
2	Атмосфера и гидросфера: строение, функции. Формирование климата.	18	2	6		10
3	Литосфера. Строение, свойства. Теория литосферных плит.	18	2	4		10
4	Биосфера. Природные комплексы как системы.	18	4	4		8

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Итого:	108	18	16	74	
	Всего:	108	18	16	74	

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### **Раздел 1 Земля – как планета Солнечной системы. Эволюция Вселенной. Теория Большого взрыва.**

Положение в Солнечной системе. Физические поля Земли. Геофизические условия жизни. Строение Земного шара. Оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, земная кора, мантия.

Космос как предмет астрономии, космологии и космогонии. Хаос, Большой Взрыв. Эволюция Вселенной и ее современное строение. Метагалактика. Галактики. Концепция расширяющейся Вселенной - современная астрономическая картина мира и ее принципиальная незавершенность. Антропный принцип в космологии XX века. Современные методы изучения Вселенной: спектральный анализ, телесканирование, локация и т.п. Космизация науки на рубеже XX – XXI веков

##### **Раздел 2 Атмосфера и гидросфера: строение, функции. Формирование климата.**

Понятие о метеорологии и климатологии. Метеорологические наблюдения и прогнозы. Понятие об атмосфере. Радиационный баланс. Парниковый эффект. Тепловой баланс земли. Тепловые пояса. Вода в атмосфере. Давление атмосферы. Погода и климат. Характеристика основных климатических поясов. Изменение климата и его последствия.

Водные объекты и их типы. Гидрографическая сеть. Количество воды на земном шаре. Понятие о гидросфере. Общие закономерности гидрологических процессов. Круговорот воды в природе. Мировой водный баланс. Воды суши. Мировой океан и его части.

##### **Раздел 3 Литосфера. Строение, свойства. Теория литосферных плит.**

Строение литосферы. Строение земной коры и её образование. Характеристика теории Вегенера. Механизм субдукции. Понятие о почве и её роли в биосферных процессах. Факторы и условия почвообразования. Механизм почвообразования. Морфологические признаки почв. Аналитическая характеристика почв. Химические и физико-химические свойства почв. Гумус. Валовый состав почв. Почвенный поглощающий комплекс.

##### **Раздел 4 Биосфера. Природные комплексы как системы**

Биосфера, ее границы, состав и строение. Слои биосферы по Н.Б. Вассоевичу. Теории эволюции органического мира. Роль живого вещества в развитии атмосферы, литосферы и гидросферы. Биологический круговорот вещества и энергии. Понятие о ноосфере.

Понятие о ландшафтах. Иерархия природных комплексов. Картографирование природных комплексов. Физико-географическое районирование. Методы прогноза развития природных комплексов. Методы физико-географических исследований.

#### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	1	Анализ современных данных о строении Земли как планеты Солнечной системы. Новые данные об эволюции Вселенной.	4
3	2	Сравнительный анализ круговоротов планеты и влияние на их течение человеческой деятельности.	2
4	2	Анализ гидрографических районов России по	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		водообеспеченности.	
5,6	3	Анализ распределения земель исследуемой территории по типу природопользования и их инвентаризация. Расчет степени преобразованности ландшафтов как критерия антропогенной нагрузки на литосферу.	4
7,8	4	Расчет экологического фонда территории и коэффициента естественной защищенности ландшафта как способ опережающего планирования в системе управления состоянием окружающей среды.	4
		Итого:	16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

5.1.1. Гривко, Е. В. Экология: актуальные направления [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 022000.62 Экология и природопользование, 280700.62 Техносферная безопасность / Е. В. Гривко, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2014. - 398 с. : ил.; 25 печ. л. - Библиогр.: с. 381-384. - Прил.: с. 385-397. - ISBN 978-5-4417-0496-0.

5.1.2. Николайкин, Н. И. Экология [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова.- 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2012., 2008 - 576 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование.Бакалавриат). - Библиогр.: с. 542-547. - Предм. указ.: с. 548-563. - Имен. указ.: с. 564-566. - ISBN 978-5-7695-8412-1.

5.1.3. Биогеография [Текст] : учебник для вузов / Г. М. Абдурахманов [и др.] .- 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 480 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 471-472. - ISBN 978-5-7695-3654-0.

### 5.2 Дополнительная литература

5.2.1. Попова, О. Б. География почв с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод.указания к учеб. полевой практике / О. Б. Попова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург.гос. ун-т", Каф. географии и регионоведения. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург : ОГУ, 2010. -AdobeAcrobatReader 5.0Издание на др. носителе [Текст].Режим доступа:[http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/2197\\_20110906.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2197_20110906.pdf)

5.2.2. Биогеография с основами экологии [Текст] : учебник для вузов / А. Г. Воронов [и др.].- 4-е изд. - М. : МГУ : Высш. шк., 2002. - 400 с. - Библиогр.: с. 382-384. - Предм. указ.: с. 385-388. - ISBN 5-211-04664-1. - ISBN 5-06-004341-X.

5.2.3. Савцова, Т. М. Общее землеведение [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. М. Савцова. - М. : Академия, 2003. - 416 с - ISBN 5-7695-0921-X

5.2.4. Физическая география материков и океанов [Текст] : учеб. для вузов / под общ. ред. А. М. Рябчикова. - М. : Высш. шк., 1988. - 592 с. : ил.

Ясаманов, Н. А. Основы геоэкологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. А. Ясаманов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование) - ISBN 978-5-7695-4474-3.

5.2.5. Геоэкология [Текст]: учеб.-метод. пособие / Л. Л. Розанов. - М. : Дрофа, 2010. - 272 с. : ил. - Библиогр.: с. 266-270. - ISBN 978-5-358-07863-5.

5.2.6. Валова (Копылова) В. Д. Экология. Учебник [Электронный ресурс] / Валова (Копылова) В. Д. - Дашков и Ко, 2020. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1093156>

### 5.3 Периодические издания

... - Экология: журнал. – М.: АРСМИ

- Инженерная экология: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

- Экология и жизнь: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

- Экология человека: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

- Экология и промышленность России: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

- Нанотехнологии. Экология. Производство: журнал. – СПб.: АРЗИ

- Экология урбанизированных территорий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.ru> - Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций.

2. <http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science.html> - Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций, разрабатываемая и предоставляемая компанией [Thomson Reuters](http://www.thomsonreuters.com).

3. <http://www.scopus.com/> - Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях.

4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> - Библиографическая база данных MedLine (PubMed).

5. <http://www.refia.ru/index.php> - Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). Экологические права граждан, библиотека, конкурсы и др.;

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Лицензионное программное обеспечение: ОС Microsoft Windows, офисный пакет Microsoft Office 2010 и инструментальное ПО Microsoft PowerPoint. Антивирус Kaspersky.

- программный комплекс «АИССТ» для проведения тестирования.

[http://www.ecoline.ru/books/ed\\_catalog](http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog) - Каталог ресурсов по экологическому образованию (ИСАР). Пособия по экологическому образованию, списки организаций, периодические издания, видеоресурсы, источники ресурсов по экообразованию в Интернете;

- Справочно-информационная службы «Ecoline» (Эколайн и ЦКИ СоЭС). Свежая информация, банк данных по экологическим организациям, ресурсы в Интернет, источники финансирования и т.д.; - Режим доступа: <http://cci.glasnet.ru>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Оснащенные учебные аудитории для проведения всех форм занятий . Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов, оборудование для лабораторных занятий.

Комплекты ученической мебели. Мультимедийный проектор. Доска. Экран. Компьютеры с подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Гривко, Е. В., . Чекмарева, О.В. Учение о биосфере. Направление подготовки - 022000.62 Экология и природопользование (фонд тестовых заданий) Зарегистрировано в УСИТО ОГУ, № 1627 (ФГОС) от 1 ноября 2013. - Оренбург: ОГУ, 2013. – 200 тест. заданий

- Гривко, Е. В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Практикум по экологии" [Текст] / Е. В. Гривко, С. В. Шабанова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург.гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. Ч. 1.: - , 2008. - 72 с. - Библиогр.: с. 65-66.

- Гривко Е.В., Пространственная оценка природного потенциала антропогенно-модифицированных территорий: методические указания / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2020. – 53 с.