

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»

Факультет естественнонаучного образования, физической культуры и
безопасности жизнедеятельности

Кафедра эколого-биологического образования и медико-педагогических
дисциплин



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Ю. А. Жадаев

«31» мая 2019 г.

Учение о биосфере

Программа учебной дисциплины

Направление 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль «Биология»

заочная форма обучения

Волгоград
2019

Обсуждена на заседании кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин

«16» 04 2019 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ «16» 04 2019 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности

«24» 05 2019 г., протокол № 8

Председатель учёного совета Вегенцов А.М. _____ «24» 05 2019 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

«31» 05 2019 г., протокол № 10

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Разработчики:

Карпенко Роман Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Учение о биосфере» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 121) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (профиль «Биология»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 31 мая 2019 г., протокол № 10).

1. Цель освоения дисциплины

Углубить и систематизировать знания о возникновении, строении, эволюции и современном состоянии биосферы Земли.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение о биосфере» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Учение о биосфере» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анатомия человека», «Ботаника», «Генетика», «Гистология с основами эмбриологии», «Зоология», «ИКТ и медиаинформационная грамотность», «Физиология человека и животных», «Философия», «Цитология», «Эволюция», «Общая экология», прохождения практик «Учебная (ознакомительная) практика по ботанике, зоологии», «Учебная практика (ознакомительная) по генетике и экологии», «Учебная практика (технологическая)».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- источники специальной информации смежных с биологией наук: физической географии, геологии, ландшафтоведения, биогеографии, палеогеографии, истории и археологии;
- особенности биосферы как живой оболочки;
- современные представления о структуре биосферы; об эволюции биосферы и ноосферы, формы и масштабы антропогенного воздействия на биосферу, и необходимость создания условий для сохранения биосферы;
- процесс прогрессирующего усложнения природных структур, природные условия и специфику развития природы в четвертичном периоде;

уметь

- выявлять характерные признаки веществ биосферы;
- описывать биогеохимические процессы в биосферных циклах важнейших химических элементов;

владеть

- знаниями о строении и функционировании экосистем как структурных элементов биосферы;
- знаниями об эволюции биосферы и ее компонентов;
- основными историческими и современными концепциями о возникновении и развитии биосферы;

– навыками обсуждения социально-значимой проблематика по биологии и обсуждать с позиции научного знания, в русле соответствующих современных научных парадигм, с привлечением аргументов из специальной литературы.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5л
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа	56	56
Контроль	–	–
Вид промежуточной аттестации		ЗЧ
Общая трудоемкость	часы	72
	зачётные единицы	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	Понятие о биосфере. Взаимодействие организмов и их сообществ с факторами среды. Пределы (границы) биосферы. Концепция биосферы В.И. Вернадского. Ноосфера в представлении В.И. Вернадского. Космологический смысл учения В.И. Вернадского.
2	Живое вещество и глобальный биологический круговорот химических элементов	Типы вещества в биосфере. Живое вещество биосферы. Химический состав живого вещества планеты. Микроэлементы. Биологический круговорот химических элементов. Биогенный круговорот углерода, кислорода, азота, фосфора, серы. Продуктивность, первичная и вторичная продукция. Трофические цепи. Абиогенные предшественники живого вещества. Интенсивность биологического поглощения. Геохимическая эволюция географической оболочки и суммарный геохимический эффект жизнедеятельности организмов. Процессы образования и разложения живого вещества и их суммарный геологический и геохимический эффекты. Биогеохимические принципы. Основные функции живого вещества в биосфере.
3	Временной аспект в биосфере	Основные тенденции в эволюции биосферы. Взаимодействие эволюции видов и эволюции биосферы. Космические и планетарные предпосылки эволюции жизни и биосферы. Движения Земли в космосе Земли как условие развития биосферы: осевое и орбитальное движение, прецессия. Временные аспекты структуры природных комплексов. Динамика

		природных ритмов. Ландшафтные тренды. Сукцессионная динамика. Динамика природных катастроф. развитие литосферы как фактор эволюции жизни. Соотношения суши и моря как условие континентальности климата на разных исторических этапах и его следствия в развитии биосферы. Геохронология развития биосферы и стратиграфия. Древнейшие следы жизни на Земле. Биосфера в докембрии. Жизнь как высшая форма химического цикла. Роль биоты в формировании современного химического состава биосферы: газового состава атмосферы, почвенного покрова, химизма континентальных и океанических вод на разных этапах времени. Точки Юри, Пастера, Беркнера-Маршалла. Роль биоты в образовании залежей железных руд в докембрии, толщ известняка и мела, каменного угля, нефти, газа. Биогенный фактор формирования озонового экрана как условия колонизации суши. Выход живых организмов на сушу и её биогенное преобразование. Палеозойский, мезозойский и кайнозойский этапы развития биосферы. Биосфера в четвертичном периоде. Системный подход к проблеме глобальных вымираний в истории биосферы. Вендский фитопланктонный кризис, пермско-триасовое вымирание, позднемеловой кризис, вымирание четвертичной эпохи и голоцена. Катастрофические и антропогенные механизмы вымираний. Организованность биосферы и её усложнение с эволюцией жизни. Эволюционные изменения интегральных характеристик биосферы. Изменение общей биомассы и продуктивности. Изменение энергетики биосферы. Изменение информационного «фонда». Эволюция биологического круговорота. Саморегуляция биосферы и биосферные адаптации. Этногенез и биосфера. Теория Л.Н. Гумилева о пассионарности. Динамика природной среды как фактор этногенеза, межнациональных и межгосударственных конфликтов
4	Техногенез и устойчивость биосферы	Концепция биологического разнообразия и его охрана. Уровни биоразнообразия - видовое, экосистемное. Всемирная стратегия сохранения биологического разнообразия. Истребленные виды. Охрана редких и исчезающих видов. Красные книги. Заповедники и национальные парки. Биогеографическое ресурсоведение. Биогеографические основы акклиматизации и расселения хозяйственно ценных видов. Островная биогеография. Специфика островных сообществ. Расселение организмов. Эволюция островных биот. Эндемизм. Дисгармоничная структура островных сообществ. Теория островной биогеографии и охрана живой природы.

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Введение. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	2	2	–	11	15
2	Живое вещество и глобальный биологический круговорот химических элементов	2	2	–	15	19
3	Временной аспект в биосфере	2	4	–	15	21
4	Техногенез и устойчивость биосферы	–	2	–	15	17

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Еськов, Е. К. Биологическая история Земли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. К. Еськов ; Е. К. Еськов. - Москва : Вузовское образование, 2012. - 462 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Михайлова, И. А. Палеонтология [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко ; И. А. Михайлова. - Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. - 592 с. - ISBN 5-211-04887-3.

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks.
2. Электронная гуманитарная библиотека // <http://www.gumfak.ru/>.
3. Edu.vspu.ru.
4. Научная электронная библиотека // <http://elibrary.ru>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Видеоматериалы.
2. Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Учение о биосфере» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных и лабораторно-практических занятий.
2. Методический, наглядный и раздаточный материал для проведения занятий.
3. Комплекс мультимедийного презентационного оборудования.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Учение о биосфере» относится к базовой части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной

аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Учение о биосфере» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.