

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М.БЕРБЕКОВА» (КБГУ)**

Институт химии и биологии

Кафедра биологии, геоэкологии и молекулярно-генетических
основ живых систем

СОГЛАСОВАНО
Руководитель образовательной
программы

_____ Р.К.Сабанова
«_____» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

_____ А.М. Хараев
«_____» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.08.02. «Устойчивое развитие»

Направление подготовки

05.03.02 География

(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

«Геоэкология»

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Нальчик 2020

Рабочая программа дисциплины «Устойчивое развитие» /сост. М.М. Хуламхановой –
Нальчик: ФГБОУ КБГУ, 2020. - 16 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины профессионального цикла вариативная часть студентам очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.02. Биология во 7 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «07» августа 2014 г. № 955.

Составитель _____ **М.М. Хуламханова**
30.08.2020 г. (подпись)

Содержание

	с.
1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	3
2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	3
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
4 Содержание и структура дисциплины (модуля).....	5
4.1 Содержание разделов дисциплины.....	5
4.2 Структура дисциплины.....	7
4.3 Лабораторные работы.....	8
4.4 Практические занятия (семинары).....	9
4.5 Курсовой проект (курсовая работа).....	9
4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	9
5 Образовательные технологии.....	9
5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	9
6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	22
7.1 Основная литература.....	22
7.2 Дополнительная литература.....	22
7.3 Периодические издания.....	22
7.4 Интернет-ресурсы.....	22
7.5 Методические указания к практическим занятиям	23
7.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.....	24
7.7 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий	24
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	24
Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	26
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	27

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: соотносятся с общими целями ФГОС и ОПОП ВО по специальности 05.03.02 «География». Цель преподавания дисциплины заключается в расширении области знания студентов о многообразии живого мира, особенностях состава, структуры, эволюции биосферы и ее устойчивом развитии. Курс «Устойчивое развитие» формирует у студентов целостное представление о подразделениях экологии, экологических факторах, антропогенном влиянии на экосистемы, и факторах, определяющих устойчивость и развитие экосистем. Ознакомление с некоторыми научно-исследовательскими методиками способствует формированию естественнонаучной подготовки будущих специалистов в области биологии, экологии, формированию научного взгляда на процессы, обеспечивающие круговорот и энергии в природе, рациональное природопользование, экологические связи в природных экологических системах, а также привлечению к исследовательской работе.

Задачи дисциплины: формирование у студентов чувства озабоченности и ответственности за состояние и сохранение природных экосистем и природы в целом, изучение «главных составляющих» экологического кризиса на планете, овладение знаниями, позволяющими понять, что изменение одного из элементов системы вызывает количественные и качественные перемены как в ее функции и структуре, так и в других элементах, изучение и освоение общих положений о составе и структуре биосферы и ее эволюции, взаимодействии компонентов в связи деятельности человека и прогнозировании среды обитания на современном этапе. Освоение теоретических подходов методов и принципов изучения распределения живого вещества (численности, биомассы), широкое изучение различных характеристик таксонов и среды их обитания.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В системе фундаментального биологического образования курс «Устойчивое развитие экосистем» является составной частью подготовки специалистов, закладывающей основы его естественноисторического мировоззрения и мышления. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь дисциплины «Устойчивое развитие» с единым блоком дисциплин, обеспечивает необходимую преемственность с последующими курсами, такими как, Экология, Учение о биосфере, Биоразнообразие и многими другими. В настоящее время усилилась потребность в синтетических исследованиях. Огромный фактический материал, накопленный различными биологическими дисциплинами, требует новых подходов, новых точек зрения и понятий. При изучении «Устойчивого развития» применяется комплекс общих и частных методов. Используются методы не только биологических наук, но и биохимии, математики, физики и т.д.

Курс «Устойчивое развитие» занимает центральное место и является научной и методологической основой современной биологии и преподается в течение 7 семестра на 4 курсе (ОФО).

На изучение курса отводится 108 часов, 3-зачетные единицы (из них лекционных - 16, лабораторных – 32, 60-самостоятельная работа), заканчивается зачетом.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

способностью использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования (ПК-1);

способностью использовать знания о географических основах устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях (ОПК-8);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-10)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- общие сведения об экологических факторах;
- гомеостаз экосистем и его механизмы;
- потоки энергии в экосистемах;
- понятие популяция и типы популяций;
- факторы, определяющие устойчивость и развитие экосистем.
- основные принципы сложения биосферы, ее устойчивости и рационального природопользования;
- терминологию, основные понятия и определения;
- круговорот вещества и энергии, а также биотический круговорот и разнообразие живых организмов (численность и биомасса);
- знать основные экологические факторы определяющие устойчивость всех компонентов, основы функционирования биосферы;
- основы взаимодействия организма человека и окружающей среды, сущность природопользования.

Уметь:

- использовать основные методы экологии при анализе состояния различных типов экосистем;
- применять полученные знания при изучении других биологических дисциплин, таких как систематика и экология животных, эволюционной теории, а также при прохождении полевых практик.
- систематизировать живые объекты, оценивать вероятность неблагоприятного действия на естественно-природные структуры;
- идентифицировать классифицировать живые организмы;
- проводить и анализировать экологический и биосферный эксперимент;
- обосновать современные положения эволюционной теории, микро- и макроэволюции;
- связывать полученные данные при эксперименте с рациональным природопользованием и использовать достижения в решении глобальных биосферных, экологических проблем;
- использовать на практике методы экологического мониторинга и биоиндикации;
- применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности.

Владеть:

- навыками и применять знания по экологии в научной деятельности и образовательном процессе, при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы, планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических системы,
- представлениями о закономерностях распределении живого вещества на планете, знаниями о составе и структуре биосферы, ее устойчивости;
- экологическими основами и методами биоиндикации;
- основами эволюционной теории, закономерностями микро- и макроэволюции;
- методами исследования экологических систем и экологического мониторинга, принципами экологического моделирования и функционирования экологических систем;

- знаниями фундаментальных основ и методов изучения биосферы в оценке состояния окружающей среды и для контроля сохранения биосистем.

Приобрести опыт деятельности:

- охране редких, исчезающих, реликтовых и эндемичных видов;
- биоиндикации природных экосистем и их биот;
- оценки состояния окружающей среды;
- решении глобальных биосферных и экологических проблем.

4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Основные экологические принципы и концепции, учение о биосфере, предпосылки возникновения биосферы. Эволюция, развитие и структура биосферы	Экосфера. Понятие о биосфере. Становление термина и различные подходы. Развитие и структура биосферы.	ДЗ
		Развитие жизни. История жизни; эры и периоды. Время биотического круговорота. Влияние эволюции биосферы на характер и направление эволюции отдельных видов. Появление растений и их роль в биосфере.	К
2	Экологическая система. Развитие жизни на земле. Саморегуляция, геологический и биологический круговорот в биосфере	Экология - ее отношение с другими науками; подразделения экологии: аутоэкология, синэкология; общие сведения об экологических факторах	
		Численность, биомасса видов организмов и их соотношение. Саморегуляция биосферы. Геологический и биологический круговорот. Фотосинтез.	К
		Экосистемы и биоценоз, состав и специфические особенности. Популяция. Категории внутривидовой изменчивости. Микроэволюция. Факторы эволюции биосферы.	К
3	Факторы преобразующие среду и нормы реакции. Концепция экосистемы; биологический контроль химической среды; продуцирование и разложение в природе;	Роль условий среды на направление отбора и форму проявления наследственной изменчивости. Стабилизация признаков. Факторы преобразующие нормы реагирования в природе. Взаимодействие фенотипов. Живая макросистема как сложенный	К

	гомеостаз в экосистемах; энергия в экосистемах; лимитирующие факторы.	механизм функционирования биоценозов, видов, популяций.	
		Генеалогические, экологические, информационные связи между организмами. Экологический механизм обмена наследственной информацией. Взаимодействие с конкурентами. Значение определенных изменений в эволюции. Этапы эволюционного процесса.	Т
4	Демографическая проблема, проблема урбанизации; парниковый эффект; разрушение озонового слоя; кислотные осадки; обезлесение; деградация земель и их опустынивание; уменьшение биологического разнообразия. Видовое и структурное разнообразие.	Ноогенез. Ресурсы (пища, вода, воздух, ископаемые, растения и животные). Бисфера как среда жизни человека. Антропогенные факторы и изменение условий жизни. Ноосфера, ноогенез и ноогеника. Синантропия, урбанизация и их формы.	ДЗ
		Формирование краевых зон с сильным антропогенным воздействием. Смещение в видовом спектре. Урбанистические градиенты и синэкологические характеристики; видовое и структурное разнообразие, равномерность распределения. Охрана природы. Редкие и исчезающие виды растений и животных.	Т

4.2 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 ч)

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	№ семестра 7	№ семестра	Всего
Общая трудоемкость	108		108
Аудиторная работа:	48		48
<i>Лекции (Л)</i>	16		16
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>			
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	32		32
Самостоятельная работа:			
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	60		60
Контрольная работа (К)			
Подготовка и сдача экзамена			
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет		зачет

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне- ауд. работа СР
			Л	ЛЗ	ПР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные экологические принципы и концепции, учение о биосфере, предпосылки возникновения биосферы. Эволюция, развитие и структура биосферы	20	4	8		14
2	Экологическая система Развитие жизни на земле. Саморегуляция, геологический и биологический круговорот в биосфере	20	4	8		14
3	Факторы преобразующие среду и нормы реакции. Концепция экосистемы; биологический контроль химической среды; продуцирование и разложение в природе; гомеостаз в экосистемах; энергия в экосистемах; лимитирующие факторы.	20	4	8		16
4	Демографическая проблема, проблема урбанизации; парниковый эффект; разрушение озонового слоя; кислотные осадки; обезлесение; деградация земель и их опустынивание; уменьшение биологического разнообразия. Видовое и структурное разнообразие	21	4	8		16
Итого:		81	16	32		60

4.3 Практические занятия - не предусмотрены

4.4 Лабораторные работы

№ ПЗ	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Экология - ее отношение с другими науками; структура биосферы. Область распространения биосферы. Компоненты и структурные системы. Целостность биосферы. Подразделения экологии: аутоэкология, синэкология. Понятие жизни и многообразие живых организмов.	4
2	1	Общие сведения об экологических факторах. Уровни биологической организации. Функциональные особенности живого. Обмен вещества и энергии. Круговорот вещества и	4

3	2	Концепция экосистемы; биологический контроль химической среды; продуцирование и разложение в природе; первичная продукция и биомасса.	4
4	2	Соотношение численности и биомассы живых организмов в биосфере. Принципы классификации живых организмов. Многообразие видов.	4
5	3	Гомеостаз в экосистемах; энергия в экосистемах; лимитирующие факторы. Колебания численности; экологическая стратегия популяций. Численность видов организмов и их соотношение. Биомасса организмов и ее соотношения.	4
6	3	Понятие о популяции. Типы популяций; основные характеристики, структура и динамика популяций Органический обмен веществ.	4
7	4	Экосистемы. Экологические факторы. Кислотные осадки; обезлесение; деградация земель и их опустынивание; уменьшение биологического разнообразия.	4
8	4	Демографическая проблема, проблема урбанизации, парниковый эффект; разрушение озонового слоя. Организмы и окружающая среда. Состав и структура биоценозов и биогеоценозов. Структура биосферы и ноосфера.	4
Итого			32

4.5 Курсовой проект (курсовая работа) - не предусмотрены

4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	2	3
1	Учение о биосфере. Основные положения учения В. Вернадского.	2
1	Подразделения экологии. Аутэкология, динамика популяций, синэкология	3
1	Структура биосферы. Область распространения биосферы. Структура предшествующих биосфер.	3
1	Подходы в происхождения и организации окружающего мира, причин и закономерностей его развития.	3
1	Биосфера. Основные труды В.И. Вернадского, послужившие основой создания учения о биосфере.	3
1	Этапы познания органического мира. Становление эволюционного учения.	3
2	Круговорот вещества и энергии, круговорот углерода. Биотический круговорот, его структура.	3
2	Развитие ботаники, зоологии, систематики, анатомии, физиологии и их влияние на современные биологические концепции и учения о	3
2	Жизнь как форма дифференциации материи.	3
2	Свойства биогеоценоз. Механизмы устойчивости биогеоценозов.	3
2	Планетарные и космические предпосылки возникновения жизни	3
2	Образование химических элементов, хаос, информация, организация	3

3	Продуцирование и разложение в природе.	2
3	Предбиологические системы, первые шаги жизни и первые итоги.	3
3	Соотношение численности различных видов в современной биосфере и биомассы организмов.	2
3	Энергия в экосистемах.	3
3	Этапы развития жизни и становление современной биосферы (эры,	2
3	Концепции вида. Биологическая концепция.	2
4	Биогеоценозы как модель биосферы, устойчивость и развитие.	2
4	Законы филогенетического развития.	2
4	Экологические системы, структура и факторы влияющие на их развитие.	3
4	Концепция биологической реальности. Ноосфера и ее развитие	2
4	Фундаментальные и таксономические науки.	2
Итого		60

5 Образовательные технологии

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях – не предусмотрены

6. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с учебным планом предусмотрен экзамен в 1 семестре.

Формы контроля: текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине «Устойчивое развитие» проводится в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов КБГУ». Основными целями введения балльно-рейтинговой аттестации являются:

1. стимулирование повседневной систематической работы студентов;
 2. снижение роли случайностей при сдаче экзаменов и/или зачетов;
 3. повышение состоятельности в учебе;
 4. исключение возможности протектирования не очень прилежных студентов;
 5. создание объективных критериев при определении кандидатов на продолжение обучения (магистратура, аспирантура и т.п.);
 6. повышение мотивации студентов к освоению профессиональных образовательных программ на базе более высокой дифференциации оценки результатов их учебной работы.
- Работа с литературными источниками.

1. Ознакомиться с имеющимися в библиотеке систематическими, алфавитными, предметными каталогами.
 2. В первую очередь изучить педагогическую, методическую, научную, периодическую литературу, содержащую теоретические основы проблемы. Затем познакомиться с литературными источниками, раскрывающими более узкие и частные вопросы.
 3. Детально проработать публикации (если таковые есть) преподавателей кафедры посвященной данной теме.
 4. Составить собственную библиографическую картотеку.
- Работа при подготовке к коллоквиуму, зачету, экзамену.

1. Внимательно прочитать вопрос.

2. Составить план и при необходимости конспект вопроса.
3. Вспомнить основные термины, понятия, закономерности и законы по теме.
4. Найти соответствующие наглядные пособия (таблицы, схемы, микро- и макропрепараты и т. д., имеющиеся в учебном кабинете.
5. Подтвердить ответ схематическими рисунками и примерами.

Темы контрольных работ

Контрольная работа № 1.

1. Понятие о биосфере. Концепция В.И. Вернадского.
2. Эволюция материи.
3. Планетарные предпосылки развития жизни.
4. Возникновение биотического круговорота.
5. Научная теория возникновения жизни.
6. Предбиологические системы.
7. Условия прогрессивной эволюции.
8. Время биотического круговорота и усложнение многоклеточности.
9. Элементарные положения основ жизненных явлений.
10. Усложнение живой системы, возникновение многоклеточности.
11. Формирования и условия возникновения жизни.
12. Космические предпосылки возникновения жизни.

Контрольная работа № 2.

1. Состав современной биосферы.
2. Биотический (органический) круговорот.
3. Развитие жизни в палеозойской эре.
4. Итоги развития жизни.
5. Жизнь как форма дифференциации материи.
6. Развитие биосферы карбона.
7. Развитие жизни в системе мела.
8. Круговорот органического вещества в биосфере.
9. Развитие жизни в ордовике. Выход растений на сушу.
10. Численность видов организмов и их соотношения.
11. Развитие жизни в девонской системе.
12. Эволюционный возраст живых организмов.

Контрольная работа № 3.

1. Отбор в различных условиях проявления признаков.
2. Организация биосферы.
3. Фенотипическая форма наследственной изменчивости.
4. Микроэволюция.
5. Факторы, преобразующие нормы реагирования в природе.
6. Категории внутривидовой изменчивости.
7. Отбор в различных условиях проявления признаков.
8. Организация биосферы.
9. Антропогенные факторы.
10. Ноогенез.
11. Биосфера как среда жизни человека.
12. Ноосфера.

Зачетные вопросы

Задание №1

1. Понятие о биосфере. Концепция В.И. Вернадского.

2. История становления термина «экосфера» и «биосфера», геохимическое изучение системы биосферы.

Задание №2

1. Научная теория возникновения жизни.
2. Устойчивое формирование и условия возникновения жизни.

Задание №3

1. Состав современной биосферы.
2. Численность видов организмов и их соотношения.

Задание №4

1. Вклад учения о биосфере в решении фундаментальных и прикладных задачах исследования живой и неживой природы.
2. Антропогенные факторы.

Задание №5

1. Организация биосферы, ее саморегуляция и устойчивость.
2. Виды энергии и их роль в синтетических процессах эволюции органического вещества.

Задание №6

1. Биологический круговорот как основа появления и эволюции живых организмов.
2. Биосфера как целостная, саморегулирующаяся система.

Задание №7

1. Биосфера как среда жизни человека.
2. Итоги развития жизни.

Задание №8

1. Условия эволюции органических веществ, абиогенный и биогенный круговорот вещества.
2. Факторы, преобразующие биосферу

Задание №9

1. Биогеоценоз как своеобразная модель биосферы.
2. Факторы, преобразующие нормы реагирования в природе.

Задание №10

1. Многообразие живых организмов как результат эволюции биосферы.
2. Предпосылки возникновения жизни и устойчивой эволюции.

Задание №11

1. Развитие учения о биосфере, методов, концепций и основополагающих идей о распределении жизни на планете.
2. Развитие учения о биосфере, этапы развития и становление эволюционных идей.

Задание №12

1. Связь учения о биосфере с фундаментальными и таксономическими биологическими науками.
2. Круговорот органического вещества в биосфере.

Задание №13

1. Формирования и условия возникновения жизни.
2. Химический состав вещества жизни, его эволюция. Элементы создающие устойчивость развития жизни по пути прогрессивной эволюции.

Задание №14

1. Условия эволюции органических веществ, абиогенный и биогенный круговорот вещества.
2. Развитие жизни в направлении усложнения и устойчивого биотического круговорота.

Задание №15

1. Факторы, преобразующие нормы реагирования в природе.
2. Спиральная и прогрессивная эволюция биотического круговорота.

Задание №16

1. Эры, периоды, видообразование в историческое время.
2. Итоги и эволюция развития жизни.

Образцы тестов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Термин “биосфера” впервые употребил:

- К. Линней
- + Э. Зюсс
- Ж. Б. Ламарк
- Ч. Дарвин

Учение о биосфере создано:

- Ч. Дарвином
- Т. Морганом
- А. И. Опариным
- + В. И. Вернадским

Живым веществом называется:

- биомасса продуцентов, переходящая на цепи питания
- масса, образованная телами погибших организмов
- + совокупность всех живых организмов земли
- минеральные вещества, образовавшиеся при разложении живых организмов

У живого вещества отсутствует функция:

- энергетическая
- средообразующая
- концентрационная
- + присутствуют все функции

Нижняя часть атмосферы

- стратосфера
- + тропосфера
- литосфера
- ноосфера

Верхняя часть атмосферы называется:

- + стратосфера
- тропосфера
- гидросфера

литосфера

Живая оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:

гидросфера

литосфера

атмосфера

+: биосфера

Учение и биосфере было создано:

Ж.-Б. Ламарком

Ч. Дарвиным

+: Э. Зюссом

правильного ответа нет

Границы биосферы в литосфере на суше проходят на глубине:

100-200 м

1-2 км

+: 3-4 км

100-200км

Совокупность всех живых организмов в биосфере называется:

косное вещество

биокосное вещество

+: живое вещество

биогенное вещество

Окислительно-восстановительная функция живого вещества состоит в способности:

живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию

зеленых растений использовать CO_2 и выделять в атмосферу O_2

+: хемоавтотрофов окислять химические элементы

живых организмов накапливать различные химические элементы

Биосфера - открытая саморегулирующаяся система со своим выходом и входом:

+: да

нет

да, но не открытая

да, но не саморегулируется

Учение о ноосфере было разработано:

В.И. Вернадским

Э. Леруа

+: П. Тейаром-де-Шарденом

все ответы верны

Совокупность всех живых организмов биосферы В.И. Вернадский предложил назвать:

жизнь

биомасса

+: живое вещество

правильного ответа нет

К биокосному веществу биосферы относятся:

нефть, каменный уголь, известняк

+ : почва
гранит, базальт
растения, животные, грибы, бактерии

Газовая функция живого состоит в способности:

живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию

+ : зеленых растений использовать CO_2 и выделять в атмосферу O_2
хемоавтотрофов окислять химические элементы
живых организмов накапливать различные химические элементы

Биосфера - глобальная нерегулирующаяся система, имеющая вход, но не имеющая выход:
да

+ : нет
да, но открытая
да, но саморегулируется

Эжен Леруа:

создал учение о биосфере

предложил термин «биосфера»

+ : предложил термин «ноосфера»
был другом В. Вернадского

Какое из нижеперечисленных определений неверно:

биосфера – живая оболочка Земли

биосфера – это оболочка Земли, населенная живыми организмами

+ : биосфера - глобальная нерегулирующаяся система, имеющая вход, но не имеющая выход
биосфера - открытая саморегулирующаяся система со своим выходом и входом

Каковы основные функции живого вещества в биосфере:

энергетическая

газовая

функций не имеет

+ : газовая, энергетическая, окислительно-восстановительная, концентрационная

Биогенным называется вещество:

+ : созданное живыми организмами

созданное природными факторами

созданное живыми организмами и факторами среды

нет правильного ответа

Какое из перечисленных веществ является биогенным:

почва

растения, животные, грибы

+ : нефть, каменный уголь, известняк
гранит, базальт

Ноосфера это:

+ : сфера разума

сфера действия химических элементов

система соподчинения жизни

стадия образования биосферы

Биосфера является:

+: планетарной динамичной системой
системой, не изменяющей структуры
последней системой развития жизни
постоянно разрушающейся системой

Структурно биосфера представляет:

+: совокупность соподчиненных экосистем
совокупность абиотических факторов
систему уровней организации живой материи
система независимых живых существ

Кто первым создал стройное учение о биосфере:

+: В.И. Вернадским
Э. Леруа
П. Тейаром-де-Шарденом
все ответы верны

Какие факторы определяют границы биосферы в гидросфере:

высокое давление
концентрация соли свыше 270г/л
отсутствие света
+: все вышеперечисленное

Основными функциями живого вещества является:

энергетическая
газовая
окислительно-восстановительная
+: все вышеперечисленное

Биокосное вещество – это:

+: вещество биосферы, возникающее при взаимодействии живых организмов и среды
вещество, имеющее минеральное происхождение
продукт жизнедеятельности живых организмов
правильного ответа нет

Биосфера – это:

водная оболочка Земли, заселенная живыми организмами
воздушная оболочка Земли, заселенная живыми организмами
+: твердая оболочка Земли, заселенная живыми организмами
часть всех оболочек Земли, заселенная живыми организмами

Ноосфера – это:

стадия разумной жизни
сфера разумной жизни
стадия развития биосферы
+: все ответы верны

Оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:

гидросфера
литосфера
атмосфера

+: биосфера

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Т.В. Викторова, А.Ю. Асанов. Биология. – М: Академия, 2011. – 320 с.
2. В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. Экология. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. – 601 с.
3. Шилов И.А. Экология. – М: Юрайт, 2012. – 512 с.
4. Еремченко О.З. Учение о биосфере. – М: Академия, 2016. – 240 с.

7.2 Дополнительная литература

1. М.М. Камшилов. Эволюция биосферы. -М.: Наука, 1974. -254 с.
2. А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. Эволюционное учение. -М.: Высш. шк., 1989. - 335 с.
3. Б. Клауснитцер. Экология городской фауны. Пер. с нем. -м.: Мир, 1990. -246 с.
4. Н.А. Агаджанян, в.И. Торшин. Экология человека. Избранные лекции. -М.: “КРУК”, 1994. -256 с.
5. В.Д. Федоров, Т.Г. Гильманов. Экология. -М.: МГУ, 1980. -464 с.
6. Г.В. Войткевич. Возникновение и развитие жизни на Земле. -М.: Наука, 1988. -144 с.
7. Р. Уиттекер. Сообщества и экосистемы. – М.: Изд-во «Прогресс», 1980.
8. М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 1: Пер. с англ. -М.: Мир, 1989. -667 с.
9. М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 2: Пер. 678 с.
10. Ч. Джефри. Биологическая номенклатура. М., Мир, 1980. - 124 с
11. Н.А. Заренков. Лекции по теории систематики. М., Изд-во МГУ, 1976. -57 с.
12. В.И. Вернадский. Философские мысли натуралиста. М., 1988.
13. С.Р. Микулинский. История биологии. С древнейших времен до начала XX века. - М. Наука. 1972.
14. Стадницкий Г. В., Родионов А. И. Экология: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., исправл. – СПб: Химия, 1997. – 240 с.

7.3 Периодические издания

1. Биосфера
2. Этногенез и биосфера
3. Экологические проблемы современности
4. Доклады Российской Академии наук
5. Известия РАН. Серия биологическая
6. Экология

7.4 Интернет-ресурсы

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Наименование организации – владельца, реквизиты договора на использование	Адрес сайта	Доступность
1	Электронная библиотека диссертаций	Федеральное государственное бюджетное	http://www.diss.rsl.ru	Авторизованный доступ с электронного

	РГБ	учреждение «Российская государственная библиотека» (РГБ)		читального зала №1 КБГУ
2	Электронный банк данных реферативных журналов ВИНИТИ Ран по широкому спектру наук	Учреждение Российской академии наук Всероссийский институт научной и технической информации	http://www.viniti.ru	Авторизованный доступ с электронного читального зала №1 КБГУ
3	Научная электронная библиотека (БД научной периодики)	Некоммерческое партнерство «Национальный электронно- информационный консорциум» (ИЭИКОН) на базе РФФИ	http://www.elibrari.ru http://www.neicon.ru	Доступ с любой точки в университете, подключенной к Интернет
4	«Elsevier. Наука и технологии» (Политекстовая и аналитическая базы данных)	Издательство «Elsevier»	http://www.sciencedirect.com http://www.scopus.com	Доступ с любой точки в университете, подключенной к Интернет
5	Электронная библиотека КБГУ (электронный каиталог фонда – политекстовая БД)	КБГУ ФГБОУ КБГУ им. Х.М. Бербекова. Положение об электронной библиотеке от 28.04.04	http://lib.kbsu.ru	Доступ по локальной сети КБГУ
6	ЭБС «Консультант студента» (Методические и обучающие материалы в области здравоохранени я и соц. обеспечения)	ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (г. Москва)	www.studmedlib.ru	Авторизованный доступ по индивидуальным ключам
7	ЭБС «Книгофонд» Учебные и учебно- методические пособия для вузов	ООО «Центр цифровой дистрибуции» (г. Москва)	www.knigafund.ru	Авторизованный доступ по индивидуальным ключам

7.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1. Башмаков Д.И. Системная экология (Применение системного анализа в экологии). – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2004. - 32 с.

2. Антропогенные воздействия на биосферу: Методические указания для студентов специальности «Биоэкология» и магистрантов по направлению «Экология» / Сост. Башмаков Д.И. – Саранск : Копи-центр «Референт», 2009. – 48 с.
3. Общая экология: Методические указания для студентов специальности «Биотехнология» / Сост. Д. И. Башмаков. – Саранск: Копи-центр «Референт», 2006. – 32 с.
4. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А. и др. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду.-М., 2002.
5. Петров В.И., Авалиани С.Л., Латышевская Н.И. и др. Экологический риск для здоровья населения. Справочное пособие. Волгоград, 2000.
6. Б. Клауснитцер. Экология городской фауны. Пер. с нем. -м.: Мир, 1990. -246 с.
7. Н.А. Агаджанян, в.И. Торшин. Экология человека. Избранные лекции. -М.: «КРУК», 1994. -256 с.
7. Назаренко О.Б. Экология: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 100 с.

7.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы – не предусмотрено

7.7 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий – не предусмотрено

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Измерительные приборы и принадлежности общего назначения по всем темам практических занятий.
2. Ситуационные задачи по всем темам дисциплины.
3. Карточки для контроля текущей успеваемости.
4. 9 разделов тестового контроля знаний.
5. Учебные и информационные стенды, макеты.
6. Комплекты таблиц по разделам экологии.
7. Учебные видеофильмы и демонстрационное оборудование.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочую программу по дисциплине «Устойчивое развитие» по направлению
05.03.02. Биология (специальность Биология, Бакалавр) на 2020-2021 учебный
год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых Изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры

Наименование кафедры

протокол № от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

Подпись, расшифровка подписи, дата