

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. Декана
факультета естествознания

А.А. Кузьмин
«16» марта 2021 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.02 Биосфера и философские проблемы естествознания

направление подготовки 06.04.01 Биология

направленность «Физиология»

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2021

Факультет естествознания

Кафедра ботаники

Составители (разработчики) программы:

канд. биол. наук, доцент И.В. Чернявская



Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники от «28» августа 2020 г.,
протокол № 1

Заведующий кафедрой: канд. биол. наук, доцент И.В. Чернявская



Согласовано:

Председатель УМК факультета: доцент кафедры географии, канд. пед. наук, доцент
Т.Г. Туова



Содержание

	Пояснительная записка	3
1	Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2	Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	5
3	Содержание дисциплины (модуля)	5
4	Самостоятельная работа обучающихся	5
5	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	6
6	Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине (модулю)	7
7	Перечень информационных технологий	7
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	8
9	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля), оценка качества знаний	10
10	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	12
11	Лист регистрации изменений	14

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Физиология

Дисциплина (модуль) «Биосфера и философские проблемы естествознания» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: экология и рациональное природопользование, философия КСЕ, психология, социальная экология.

Объем дисциплины: 72 часа, 2 з.е

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия семинарского типа (Пр) – 12 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 47,75 ч.,

Ключевые слова: экосистемы, биосфера, философия, социальная экология, концепция, эволюция, ноосфера, защита окружающей среды.

Цель дисциплины: углубить и систематизировать знания о возникновении, строении, эволюции и современном состоянии биосферы Земли.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными понятиями дисциплины; - вооружить основными приемами работы с учебным материалом;
- научить применять теоретические знания на практике;
- сформировать представление о единстве всего живого и неживого, и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы.

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ОПК-3 - Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знать содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира;	<p>Знает: современные представления о структуре биосферы; об эволюции биосферы и ноосферы, формы и масштабы антропогенного воздействия на биосферу, и необходимость создания условий для сохранения биосферы.</p> <p>Умеет: -оценивать состояние экосистем и биосферы в целом.Выбирать принципы защиты природной среды в соответствии с законами экологии.</p> <p>Владеет методами прогнозирования изменения компонентов биосферы и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных компонентов биосферы.</p>
	ОПК-3.2 Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.	
	ОПК-3.3 Владеть навыкамиобсуждения социально- значимой проблематика по экологии и обсуждать с позиции научного знания, в русле соответствующих современных научных парадигм, с привлечением аргументов из специальной литературы.	

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 2. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 23.е. / 72ч.(магистратура)

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		2			
Общая трудоемкость дисциплины	72	72			
Контактная работа:					
занятия лекционного типа	12	12			
занятия практического типа	12	12			
иная контактная работа	0.3	0,3			
контроль	35.7	35.7			
Самостоятельная работа (СР)	52	52			
Вид промежуточного контроля (зачет, экзамен, диф. зачет)	экзамен	экзамен			

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 3. Распределение часов по темам и видам учебной работы

номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах			
		Всего	Л	ПР	СР/ИКР,конт.
Модуль1	Введение в дисциплину. Развитие взглядов на концепцию биосферы. Биосфера и геосферы Земли.Функции биосферы.	23	2	6	15
Модуль2	Эволюция жизни,биосферы.Современная биосфера Земли.Концепция ноосферы.	25	2	4	19
Модуль3	Концепция устойчивого развития биосферы. Философские аспекты биосферы.	24	2	4	18

Итого		108	12	12	52/36
-------	--	-----	----	----	-------

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№, п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы рабочей программы	Форма отчетности
1	<u>Внеаудиторная:</u> - изучение теоретического материала по конспектам лекций; конспектирование вопросов, оговоренных на лекции, по учебной литературе; - выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям; - подготовка сообщений, выступлений, конспектов и др.	1 2 3 4 5 6 7	Модуль 1 Реферат, Модуль 2, Модуль 2, Модуль 2, Модуль 3, Модуль 3, презентация

4.1. Типы семестровых заданий:

1. Вещество биосферы (6 ч.) Практическая работа № 1: Тема «Состав биосферы». В.И. Вернадский рассматривал биосферу как область жизни, включающую наряду с организмами, и среду их обитания. Он выделил в биосфере 7 разных, но геологически взаимосвязанных типов веществ. 1. Живое вещество – совокупность всех живых организмов, населяющих нашу планету.

2. Косное вещество – совокупность всех неживых тел, образующихся в результате процессов, не связанных с деятельностью живых организмов (породы магматического и метаморфического происхождения, некоторые осадочные породы).

3. Биогенное вещество – совокупность неживых тел, образованных в результате жизнедеятельности живых организмов (некоторые осадочные породы: известняки, мел и др., а также нефть, газ, каменный уголь, кислород атмосферы и др.).

4. Биокосное вещество – совокупность биокосных тел, представляющих собой результат совместной деятельности живых организмов и геологических процессов (почвы, илы, кора выветривания и др.).

5. Вещество радиоактивного распада – радиоактивные вещества, получающиеся в результате распада радиоактивных элементов (радий, уран, торий и т. д.).

6. Рассеянные атомы – химические элементы, находящиеся в земной коре в рассеянном состоянии, непрерывно создающиеся из всякого рода земного вещества под влиянием космических излучений.

7. Вещество космического происхождения – метеориты, космическая пыль, протоны, нейтроны, электроны. Распределение жизни в биосфере. Масса живого вещества составляет лишь 0,01 % от массы всей биосферы. Тем не менее, живое вещество биосферы – это главнейший ее компонент. В настоящее время по видовому составу на Земле преобладают животные (более 2,0 млн видов) над растениями (0,5 млн). В то же время, запасы фитомассы составляют 99 % запасов живой биомассы Земли. Биомасса суши в 1000 раз превышает биомассу океана. На суше биомасса и количество видов организмов в целом увеличивается от полюсов к экватору.

Задание. 1. Заполните таблицу.

Геологически взаимосвязанные типы вещества

Тип вещества	Характеристика типа вещества	Примеры

Примеры типовых заданий.

1 уровень Тестовые задания:

1. Как называется слой биосферы, наиболее насыщенный живым веществом

1. Биогеоценоз; 2. Биоценоз; 3. Биостром; 4. Биоген

2. Установите соответствие между левой и правой частями таблицы (ритмика природных процессов)

1	Суточная	А	Вспышки численности насекомых и грызунов
2	Годовая	Б	Бриз
3	Вековая	В	Оледенение
4	Сверхвековая	Г	Муссон

2 уровень:

1. Опишите круговороты неорганических веществ (на примере азота и углерода)

2. По топографической карте опишите растительные сообщества и их характеристики

3. По перечню природных зон определите спектры поясности гор.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

[eLIBRARY.RU](http://elibrary.ru) - [НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА](http://elibrary.ru), важнейшие публикации включённые в РИНЦ, ведущих ученых России

<https://www.researchgate.net/> электронная база статей российских и зарубежных авторов, по разным тематикам, в том числе биологии

Современные профессиональные базы (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

1. Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

ЭБС АГУ <http://adygnet.bibliotech.ru>

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com

ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>

ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru

Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) <http://arbicon.ru/services/>

Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) www.neicon.ru

Международные базы данных научных изданий:

Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>

Scopus <https://www.scopus.com/search/>

Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>

Science Direct <https://www.sciencedirect.com/>

Издательство Springer <https://link.springer.com/>

[Nature Journals](https://www.nature.com/siteindex/) <https://www.nature.com/siteindex/>

Springer Nature Experiments <https://experiments.springernature.com/>

2. Интернет-ресурсы открытого доступа (OpenAccess):

Официальный сайт науки и высшего образования РФ <https://minobrnauki.gov.ru/>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

Базы данных ИНИОН РАН <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Таблица 5. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Ильиных, И.А. Общая экология : учебно-методический комплекс : [16+] / И.А. Ильиных. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271774

2	Маринченко, А.В. Экология : учебник / А.В. Маринченко. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 304 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859
3	Степановских, А.С. Общая экология : учебник / А.С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва :Юнити, 2015. – 687 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337
4	Русанов, А.М. Современные проблемы экологии и природопользования : учебное пособие для аспирантов / А.М. Русанов,М.А. Булгакова.- ОГУ, 2017. - 133 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1979-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485487 (15.11.2018)

Таблица 5.2. Дополнительная литература

Таблица 5.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1.	vernadsky.lib.ru .
2.	www.ecosystema.ru
3.	http://www.ecoline.ru ecoportal.ru

Таблица 5.4. Периодические издания

№ п/п	Наименование
1.	Журнал «Экология и жизнь».-М.:Наука,2012.-150с.- [электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=13239
2.	Журнал «Экология ». - www.ecoregion.ru - веб-сайт журнала «Экология урбанизированных территорий» и «Проблемы региональной экологии».

6. Образовательные технологии

Таблица 6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
----------	-------------------------	-------------------------	----------------------------

1	2	3	4
1.	Модуль1 Модуль2 Модуль3	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Информационно – коммуникационная технология Технология проблемного обучения Технология развития критического мышления Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине / модулю

Вопросы для самоконтроля:

1. Возникновение биосферы и основные этапы ее эволюционного развития.
2. В чем заключается коэволюционный характер развития абиотических и биотических компонент биосферы?
3. Структура и вещественный состав биосферы.
4. Какие физико-химические характеристики среды определяют стратосферный и литосферный пределы биосферы?
5. Понятие живого вещества и его роль в биосфере.
6. Охарактеризуйте пространственную организованность биосферы.
7. Дайте анализ основных подходов к понятию структуры биосферы.
8. Дайте критический анализ основных моделей устойчивости биосферы (подходы ЛеШателье – Брауна, Н.Н. Семенова, К.К. Ребане, И.И. Гительзона, В.Г. Горшакова).
9. Перечислите важнейшие глобальные факторы возникновения неустойчивости в биосфере.
10. Покажите причинно-следственные связи процессов, происходящих в биосфере при хозяйственном освоении.
11. Характер и масштабы современного воздействия человека на биосферу. Приведите примеры и поясните.
12. Концепции ноосферы Э. Леруа, П.Т. де Шардена, В.И. Вернадского. В чем заключается сходство и различие подходов?
13. Приведите примеры формирования новой биосферно-ноосферной общности

Темы, изучаемые самостоятельно

1. Докембрийский этап развития Земли (криптозой).
2. Архей. Формирование первичной земной коры. Состав атмосферы. Первичный (раннеархейский) океан. Зарождение и развитие Жизни. Границы биосферы. Протобионты, эобионты. Анаэробный метаболизм и фотосинтез. Появление свободного кислорода в атмосфере.
3. Протерозой. Естественные факторы глобальных воздействий на биосферу (вулканическая и тектоническая активность, трансгрессия и регрессия моря,

палеоклиматические условия). Экологические кризисы. Эукариоты. Появление многоклеточных растений и животных. Эдиакарская фауна

. 4. Фанерозойский этап.

5. Ранний палеозой. Главные события в литосфере (раскол Пангеи, каледонский орогенез), гидросфере (трансгрессии и регрессии моря) и атмосфере (Точка Пастера). Основные события в биосфере (скелетная фауна, первые позвоночные). Выход жизни на сушу. Почвы.

6. Поздний палеозой. Основные события, затрагивающие литосферу (герцинская складчатость, дрейф континентов), гидросферу (уровень Мирового океана, соотношение площади континентов и морских бассейнов, Тихий океан) и атмосферу. Линейные речные системы и постоянные пресноводные водоемы. Эволюция биосферы и ее новые границы. Распространение наземных растений и животных. Кордаитовая тайга и глоссоптерисовая флора. Амфибии. Появление рептилий. Пермско-триасовый кризис.

7. Мезозой. Палеогеографические и палеоклиматические условия в мезозое. Распад континентов. Трансгрессия моря. Формирование Атлантической впадины и Индийского океана. Появление покрытосеменных и расширение ареала их распространения. «Великое вымирание».

8. Кайнозойская эра. Альпийский орогенез и образование горных систем Евразии и Америки. Материковые ледники в Антарктиде и Северном полушарии. Ледниковые эпохи. Экологические последствия изменений климата, эволюция климата в плейстоцене. Арктотретичная флора. Тургайская флора. Индрикотериевая и гиппарионовая фауна. Появление и эволюция человека.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины /модуля

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Контрольная/ Индивидуальная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам <i>Реферат</i> : Поиск литературы и составление библиографии, использование от 5 до 10 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата
Собеседование	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, предоставляемых деканатом факультета в соответствии с расписанием.

Практические занятия проводятся в аудитории 226 и 229 .На всех занятиях необходимы видеопроектор с экраном (или компьютерный класс).

Научная библиотека АГУ, ауд. № 129 – кабинет обучающих компьютерных технологий факультета естествознания (15 компьютеров с выходом в Интернет).

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN...

Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN...

Microsoft Office 2013 Russian Academic OPEN...

Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN...

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN...

Apache OpenOffice

LibreOffice

Google Apps

Paint.NET

9. Лист регистрации изменений

[illegible]

