

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р.Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естествознания
Скрипникова Е.В.
«21» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ОД.2
«Современная экология и глобальные экологические проблемы»

Направление подготовки:
06.06.01 – Биологические науки

Направленность (профиль)
«Экология»

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации
по программам подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения
очная, заочная

Год набора
2020

Автор программы:

Доктор биологических наук, доцент Г.А. Лада

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (уровень – подготовка кадров высшей квалификации) (приказ Минобрнауки РФ от 30 июля 2014 г. № 871).

Рабочая программа принята на заседании кафедры биологии и биотехнологии «19» января 2021 года, протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры
3. Объем и содержание дисциплины
4. Контроль знаний обучающихся
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель дисциплины – формирование глобально-ориентированного мировоззрения, развитие экологического мышления, базирующегося на осознании глобальных экологических процессов и взаимосвязи между природой и обществом.

1.2. Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

Научно-исследовательская деятельность в области биологических наук:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов;

Преподавательская деятельность в области биологических наук:

- приобретение практического опыта педагогической работы в высшем учебном заведении.

1.3. В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и наименование компетенции ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции
ПК-1 Способность применять знания по изучаемым дисциплинам, методические основы выполнения полевых и лабораторных экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, выбирать и применять адекватные методы обработки и оформления результатов биологических исследований	Знает и понимает: - основные направления в современной экологии в условиях устойчивого развития в глобальном и региональном аспекте Код 31 (ПК-1)
	Умеет (способен продемонстрировать): - доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы современной экологии; критически переоценивать накопленный опыт в условиях развития науки и техники и творчески анализировать возникающие новые проблемы в области экологии; использовать полученные знания для решения профессиональных и социальных задач Код У1 (ПК-1)
	Владеет: - основными понятиями и терминами современной экологии; знаниями о современных методах исследования в области экологии Код В1 (ПК-1)
ПК-2 Способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов, участвовать в работе по изучению и решению глобальных экологических проблем современности	Знает и понимает: - методы и приемы проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии Код 31 (ПК-2)
	Умеет (способен продемонстрировать): - применять адекватные методы и приемы проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии Код У1 (ПК-2)
	Владеет: - навыками проведения полевой, лабораторной, камеральной и статистической работы в области биологии и экологии Код В1 (ПК-2)

1.4. Согласование междисциплинарных связей дисциплин, практик, научных исследований, обеспечивающих освоение компетенций.

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» логически связана с такими дисциплинами, практиками, научными исследованиями, как:

ПК-1 – Экология, Методы физиологических исследований, Научно-исследовательский семинар, Региональные проблемы охраны растительного и животного мира, Физиологическая экология, Методы обработки и оформления результатов биологического исследования, Современные проблемы биологии

ПК-2 – Экология, Региональные проблемы охраны растительного и животного мира, Физиологическая экология, Методы обработки и оформления результатов биологического исследования, Современные проблемы биологии

2. Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры:

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» относится к вариативной части учебного плана ОП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) – Экология.

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» изучается во 2 семестре.

3. Объём и содержание дисциплины

Очная форма обучения: 2 з.е.

Заочная форма обучения: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная форма обучения (всего часов)	Заочная форма обучения (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Контактная работа (по учебным занятиям)</i>	22	4
Лекции (Л)	10	4
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)	12	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
<i>Самостоятельная работа (СР)</i>	50	68
<i>Зачет</i>		

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час. (очная/заочная)				Формы текущего контроля
		Л	ПЗ	ЛЗ	СР	
1.	Тема 1. Предмет, цели и задачи курса	2/1	0/0	0/0	4/4	устный опрос, доклады на семинарах, контрольное тестирование
2.	Тема 2. Глобальные экологические проблемы	8/3	12/0	0/0	46/64	устный опрос, доклады на семинарах, контрольное тестирование.

Тема 1. Предмет, цели и задачи курса

Лекция. Общие представления о глобальных экологических проблемах.

Практическое занятие. Не предусмотрено.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, с использованием основной и дополнительной литературы.

2. Изучение научных работ по теме и содержания теоретических вопросов, излагаемых в источниках.

Тема 2. Глобальные экологические проблемы

Лекция. Вымирание видов растений и животных. Сведение лесного покрова. Стремительное сокращение имеющегося запаса полезных ископаемых. Истощение запасов мирового океана и снижение его роли как регулирующего фактора. Загрязнение атмосферы. Частичное нарушение озонового слоя. Загрязнение поверхности, разрушение и трансформация природных ландшафтов. Пути решения глобальных экологических проблем современности.

Практическое занятие.

Семинар 1. Загрязнение окружающей среды.

Цель семинара: получить информацию о загрязнении окружающей среды.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Загрязнение гидросферы.
2. Загрязнение атмосферы.
3. Загрязнение почв.

Семинар 2. Проблемы атмосферы.

Цель семинара: получить информацию о современных экологических проблемах атмосферы.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Парниковый эффект.
2. Сокращение озонового слоя.
3. Фотохимический смог.
4. Кислотные дожди.

Семинар 3. Проблемы почв

Цель семинара: получить информацию о современных экологических проблемах почв.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Деградация почв.
2. Засоление.
3. Опустынивание.
4. Меры сохранения плодородных почв.

Семинар 4. Проблемы лесов.

Цель семинара: получить информацию о современных экологических проблемах лесов.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Сокращение лесных массивов.
2. Снижение качественного состава и структуры лесных площадей.
3. Меры сохранения лесных массивов.

Семинар 5. Проблема отходов.

Цель семинара: получить информацию о современных экологических проблемах, связанных с отходами.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Рост объема и гетерогенности отходов производства.
2. Пути решения проблемы отходов.

Семинар 6. Демографическая проблема.

Цель семинара: получить информацию о демографической проблеме.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Ускоренный рост численности человеческих популяций.
2. Неоднородность демографической проблемы в разных регионах.
3. Следствия демографической проблемы.
4. Пути решения демографической проблемы.

Задания для самостоятельной работы

1. Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, с использованием основной и дополнительной литературы.
2. Изучение научных работ по теме и содержания теоретических вопросов, излагаемых в источниках.

4. Контроль знаний обучающихся

4.1. Формы текущего контроля работы аспирантов

Устный опрос, доклады на семинарах, контрольное тестирование.

4.2. Типовые задания текущего контроля

Типовые вопросы при устном опросе

1. Главные причины загрязнения атмосферы.
2. Глобальный характер загрязнения атмосферы.
3. Главные причины загрязнения почв.
4. Загрязнение вод Мирового океана.
5. Загрязнение континентальных водоемов.

Типовые темы докладов на семинарских занятиях

Семинар 1. Загрязнение окружающей среды.

Темы докладов:

1. Загрязнение гидросферы.
2. Загрязнение атмосферы.
3. Загрязнение почв.

Типовые задания тестирования

1. Примерная численность человека на планете в настоящее время составляет:
а) 5 млн.; б) 6 млн.; в) 7 млн.
2. Масштабы воздействия человека на природу обусловлены: а) численностью человека; б) потребностью человека в разнообразных вещах; в) индивидуальным увеличением потребления продуктов питания человеком.
3. Древние цивилизаторы не могли: а) осуществлять мелиорацию; б) проводить искусственный отбор; в) предвидеть последствия ирригации.
4. К предупредительным мерам охраны природы относится: а) организация заповедника; б) разработка технологии экономного расходования воды; в) устранение загрязнения почвы.
5. К возобновимым ресурсам относится: а) бурый уголь; б) железная руда; в) хлорид натрия.

4.3. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Вопросы зачета

1. Вымирание видов растений и животных.
2. Сведение лесного покрова.
3. Стремительное сокращение имеющегося запаса полезных ископаемых.
4. Истощение запасов мирового океана и снижение его роли как регулирующего фактора.
5. Загрязнение и деградация континентальных водоемов.
6. Загрязнение атмосферы.
7. Частичное нарушение озонового слоя.
8. Загрязнение поверхности планеты.
9. Разрушение и загрязнение почв.

10. Разрушение и трансформация природных ландшафтов.
11. Экологические проблемы и здоровье человека.
12. Пути решения глобальных экологических проблем современности.

Типовые задания для зачета

1. Проанализируйте причины современного сокращения численности и вымирания видов.
2. Проведите анализ причин и последствий сведения лесов и степей.
3. Проведите анализ причин и последствий сокращения имеющегося запаса полезных ископаемых.
4. Проведите анализ причин и последствий истощения запасов мирового океана.
5. Проведите анализ медико-экологических проблем человечества.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Зачет

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено»	ПК-1	Демонстрирует высокий уровень знаний современной экологии. Анализирует глобальные экологические проблемы, дает оценку их причинам и возможным последствиям, прослеживает междисциплинарные связи. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано
	ПК-2	Свободно ориентируется в направлениях исследований глобальных экологических проблем. В полном объеме владеет практическими навыками экологического исследования. Демонстрирует знание и понимание путей решения глобальных экологических проблем. Определяет основные цели, задачи, методы современной экологии. Свободно ориентируется в информационном и иллюстративном материале (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.), анализирует и обобщает экологическую информацию. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу
«не зачтено»	ПК-1	Демонстрирует слабый уровень знаний современной экологии. Не может анализировать глобальные экологические проблемы, затрудняется дать оценку их причинам и возможным последствиям. Не может привести примеры из реальной практики современной экологии. Не может выделить междисциплинарные связи. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.
	ПК-2	Не ориентируется в направлениях исследований глобальных экологических проблем. Не может продемонстрировать знание и понимание путей решения глобальных экологических проблем. Не ориентируется в информационном и иллюстративном материале (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.), не может анализировать и обобщать экологическую информацию. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Ростов-на Дону, 2007. 602 с. https://drive.google.com/file/d/14ZXWduesC_rtMWj7wmVu_PwChwrk0Chk/view
2. Самостоятельная работа по дисциплинам специализации «Экология и биология растений»: учебное пособие / А.М. Пучнин и др. Тамбов: Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2011. 84 с. Библиотека ТГУ им. Г.Р. Державина.
3. Красная книга Тамбовской области: животные (науч. ред. Г.А. Лада, А.С. Соколов). Тамбов: ООО «Изд-во Юлис», 2012. 352 с. <http://oopt.aari.ru/ref/661>
4. Красная книга Тамбовской области: мхи, сосудистые растения, грибы, лишайники. Изд. 2-е, перераб. и доп. Тамбов: ООО «ТПС», 2019. 480 с. <https://yadi.sk/mail?hash=Hs4SHANBMjxHCeHGmeZlCNCsnZ2kyiV90HSVJfjSGpvcf%2Fdjsb%2FcrwnyFR3yBt%2FZq%2FJ6bpmRyOJonT3VoXnDag%3D%3D>

5.2. Дополнительная литература

1. Учение о биосфере: учеб. пособие / Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина / А.Н. Завершинский и др. Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. 183 с. Библиотека ТГУ им. Г.Р. Державина.
2. Вениаминов С.С., Червонов А.М. Космический мусор – угроза человечеству. М.: ИКИ РАН, 2012. 192 с. <http://www.iki.rssi.ru/books/2012veniaminov.pdf#page=25>

5.3. Иные источники

1. Журнал «Экология». https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8276&
2. Журнал «Экология и жизнь». <http://www.ecolife.ru/>
3. Журнал «Природа». <https://priroda.ras.ru/>
4. <http://www.mnr.gov.ru> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ.
5. <http://www.wildnet.ru> – Экоцентр Заповедники.
6. <http://www.ecosystema.ru> – Экологическое образование и изучение природы России.
7. <http://www.priroda.org> – Белорусский экологический портал.
8. <http://www.wwf.ru> – Российская Программа Всемирного фонда дикой природы.
9. <http://biodiversity.ru> – Центр охраны дикой природы.
10. <http://www.iucn.ru> – Представительство МСОП для стран СНГ.
11. <http://www.dront.ru> – Экологический центр «Дронт».
12. <http://www.ice.ucdavis.edu/bioinventory> – Man and the Biosphere Species Databases.
13. <http://www.sci.aha.ru/biodiv> – Биоразнообразие. Practical Science.
14. <http://www.iucnredlist.org> – Красная книга Международного союза охраны природы (IUCN Red List of threatened species).

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: специальные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Электронная информационно-образовательная среда

<http://moodle.tsutmb.ru>

Взаимодействие преподавателя и аспиранта в процессе освоения дисциплины осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence
2. Операционная система Microsoft Windows 10
3. Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00 MB 11.0.08
4. 7-Zip 9.20
5. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Информационные справочные системы и профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий):

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyj-katalog/>
2. Электронная библиотека ТГУ – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - URL: <http://www.biblioclub.ru>
4. ЭБС «Консультант студента»: Медицина. Здравоохранение (ВПО и СПО) - URL: <http://www.studentlibrary.ru>
5. Сетевая электронная библиотека педагогических вузов - URL: <https://lanbook.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - URL: <http://elibrary.ru>
7. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» - URL: <https://нэб.рф>
8. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина - URL: <http://www.prilib.ru>
9. Электронный справочник «Информо» - URL: www.informio.ru
10. БД издательства SpringerNature
— URL: <https://link.springer.com/>
— URL: <https://materials.springer.com/>
— URL: <https://zbmath.org/>
— URL: <https://goo.gl/PdhJdo> - БД Nano
11. БД ScienceDirect - URL: <https://www.sciencedirect.com/>
12. БД Scopus - URL: <http://www.scopus.com>
13. БД Web of Science
- URL: WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=Q1qfWXliB25bAcrIBPM&preferencesSaved
14. Архив научных журналов зарубежных издательств URL: <https://arch.neicon.ru>
15. Словари ABBYY Lingvo x3 Европейская версия – установлены стационарно на ПК ТГУ
16. Медицинские словари Polyglossum (2 европейских и латинский языки) - установлены стационарно на ПК ТГУ