



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.01 Экология

Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Биология, Химия

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Факультет: медицинский

Кафедра: химико-биологических дисциплин и фармакологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1		
Семестр/триместр	1,2		

Лекции	54		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	54		
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации			
Контроль	18 Экзамен – 0,6		
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	89,4		

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы: кандидат педагогических наук, доцент И.Н. Усачева

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: познание базовых понятий и законов формирования окружающей среды в тесной взаимосвязи с комплексом существующих экологических факторов.

Задачи изучения дисциплины:

1. Получение представления о многообразии органического мира, эволюции структурно-функциональной организации живых организмов в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле.
2. Изучение основ аут-, дем- и синэкологии
3. Знакомство с базовыми экологическими понятиями, терминами, законами
4. Разработка проектных идей в рамках содержания модулей дисциплины
5. Проведение мониторинговых работ по экологии
6. Знакомство с методами научно-экологических исследований.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.В.01.01 Экология реализуется в рамках блока Б1, части, формируемой участниками образовательных отношений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знать: - основы частных методик с - характеристики личностных, метапредметных и предметных результатов, учащихся в контексте обучения дисциплинам Биология, Химия (согласно ФГОС и примерной учебной программы); - современные образовательные технологии и методические закономерности их выбора; - методы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения по дисциплинам Биология, Химия.
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	
	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Уметь: - проектировать рабочие программы по дисциплинам Биология, Химия проектировать и реализовывать различные формы обучения и

		<p>организации внеурочной деятельности обучающихся по дисциплинам Биология, Химия, обеспечивающие достижение метапредметных, предметных и личностных результатов.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обучения по дисциплинам Биология, Химия и методикой их выбора с учетом особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; - современными образовательными технологиями, обеспечивающими достижение метапредметных, предметных и личностных результатов обучающихся; методами контроля, оценки и коррекции результатов обучения по дисциплинам Биология, Химия.
<p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p> <p>ПК-3.3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели, содержание, методы и основные формы внеклассной работы по дисциплинам Биология, - методику проведения факультативных, кружковых и элективных занятий по дисциплинам Биология, Химия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать условия для организации развивающей учебной деятельности обучающихся при обучении дисциплинам Биология, Химия; - находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - организовывать развивающую учебную деятельность по определённому предмету. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской,

		проектной, групповой и др.); - навыками использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании дисциплин Биология, Химия и во внеурочной деятельности.
--	--	---

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Общая экология.	86	18	18		56
1.	Экология как интегрирующая наука о природе.	20	2	2		14
2.	Среды жизни организмов.	22	4	4		14
3.	Экология популяций.	22	4	4		14
4.	Биотические сообщества организмов.	22	4	4		14
6.	Биосфера и человек. Ноосфера.	22	4	4		14
	<i>Контроль</i>	9				
	<i>Форма отчетности экзамен</i>	0,3				
	ИТОГО:	216	18	18		105,7
	Раздел 3. Экологические проблемы современности	47,7	14	12		21,7
7.	Глобальные экологические проблемы.	20	4	4		7
8.	Региональные экологические проблемы.	20	4	4		7

9.	Проблемы устойчивого развития общества					
10.	Промышленная экология					
11.	Медицинская экология					
12.	Экология и здоровье человека	21,7	6	4		7,7
	<i>Контроль</i>	9				
	<i>Форма отчетности экзамен</i>	0,3				
	ИТОГО:	216	54	54		89,4

Очно-заочная форма обучения не реализуется

Заочная форма обучения не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы.

Типовые варианты контрольных работ и реферата

Вариант А: контрольная работа в форме письменных ответов на вопросы.

Вариант 1.

1. Определение экологии, ее задачи как теоретической основы охраны природы.
2. Экологическое законодательство
3. Свет как экологический фактор для живых организмов.

Вариант 2.

1. Водная среда обитания живых организмов.
2. Особенности наземно-воздушной среды жизни организмов.
3. Температурные адаптации растений и животных.

Вариант Б: контрольная работа в виде тестирования (фрагмент).

1 вариант

1. Пределы выносливости (толерантности) – это:
 - А) предел изменчивости фактора, при котором способен жить организм
 - Б) минимальная доза фактора, при котором способен жить организм
 - В) максимальная доза фактора, которую способен выдержать организм и при этом не погибнуть
 - Г) предел изменчивости фактора, при котором организм способен образовывать

локальные формы

2. На каждый последующий пищевой уровень от предыдущего переходит энергии:

- А) 1%
- Б) 10%
- В) 100%
- Г) 90%

2 вариант

1. Организмы, способные жить в широком диапазоне изменчивости величины фактора, называются:

- А) стенобионтами
- Б) эврибионтами
- В) реликтами
- Г) термофилами

2. Трофический уровень – это совокупность:

- А) организмов одного вида
- Б) организмов разных видов
- В) организмов разных видов, имеющих один и тот же тип питания
- Г) продуцентов, консументов, редуцентов

3 вариант

1. Связи между различными организмами называют:

- А) биологическими
- Б) природными
- В) организменными
- Г) биотическими

2. Синтез органических веществ из неорганических за счет энергии солнечного света осуществляют организмы:

- А) автотрофные
- Б) гетеротрофные
- В) сапрофиты
- Г) консументы

Примерная тематика рефератов

1. Развитие экологических знаний на разных этапах развития человечества.
2. Абиотические экологические факторы.
3. Биотические экологические факторы.
4. Антропогенный фактор экологии.
5. Круговорот химических элементов в биосфере.
6. Годовые, сезонные, суточные ритмы организмов.
7. Окружающая среда и здоровье человека.
8. Региональная экологическая обстановка в конкретном регионе.
9. Альтернативные источники энергии.
10. Формирование экологической культуры как условия устойчивого развития цивилизации.

**Вопросы к экзамену
(1 семестр, очная форма обучения)**

1. Экология как интегрирующая наука о природе
2. Структура современной экологии
3. Задачи экологии
4. История развития экологии
5. Основы экологического права
6. Среды жизни организмов
7. Среда обитания как фактор эволюции
8. Водная среда: химические и физические особенности и их влияние на жизнь
9. Наземно-воздушная среда: вызовы и адаптации
10. Почва как среда обитания: сложное взаимодействие
11. Симбиоз как фактор адаптации
12. Адаптации к экстремальным температурам
13. Свет как экологический фактор
14. Сравнительный анализ адаптаций в разных средах
15. Роль биотических взаимодействий в формировании среды обитания
16. Адаптация организма к среде обитания
17. Экологические факторы
18. Законы действия экологических факторов
19. Неоднозначность действия фактора на разные функции организма
20. Взаимосвязь отдельных популяций
21. Взаимоотношения особей внутри популяции
22. Гомеостаз популяции
23. Основные характеристики популяций
24. Структура популяции
25. Понятие о биоценозе.
26. Концепция экосистем
27. Учение о биогеоценозах.
28. Учение В.И.Вернадского о биосфере
29. Границы жизни биосферы
30. Ноосфера как высшая стадия эволюции биосферы.

**Вопросы к экзамену
(2 семестр, очная форма обучения)**

31. Международные объекты охраны природы.
32. Этапы развития международного сотрудничества в области охраны природы.
33. Классификация природных ресурсов.
34. Аспекты охраны природы.
35. Принципы и правила охраны природы.
36. Красная книга.
37. Биосоциальная природа человека.

38. Человек как биологический вид. Наследственность человека.
39. Промышленная экология. Концепция промышленных симбиозов.
40. Замкнутые циклы производства и циркулярная экономика.
41. Очистка промышленных сточных вод.
42. Медицинская экология и урбанизация.
43. Роль образования в формировании экологической культуры в промышленности
44. Влияние экологического просвещения и вовлечения общественности в вопросы промышленной экологии.
45. Региональные экологические проблемы России
46. Основные экологические проблемы Липецкого края
47. Глобальные экологические проблемы.
48. Антропогенные изменения климата планеты.
49. Проблемы энергетических ресурсов.
50. Проблема мирового океана.
51. Проблема пресной воды, озеро Байкал.
52. Проблема сохранения озонового слоя атмосферы.
53. Проблема сохранения биоразнообразия.
54. Проблема загрязнения атмосферного воздуха, почв, воды.
55. Проблема радиоактивного загрязнения.
56. Влияние антропогенного загрязнения на среды обитания
57. Проблема загрязнения пищевых продуктов и их влияние на здоровье человека
58. Основные принципы международного экологического сотрудничества
59. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
60. Состояние окружающей среды и здоровье человека.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Карпенков, С. Х. Экология : учебник : в 2 книгах / С. Х. Карпенков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – Книга 1. – 512 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713565>. – Библиогр.: с. 466. – ISBN 978-5-4499-4417-7. – DOI 10.23681/713565. – Текст : электронный.
2. Карпенков, С. Х. Экология : учебник : в 2 книгах / С. Х. Карпенков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – Книга 2. – 556 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707514>. – Библиогр.: с. 511. – ISBN 978-5-4499-3980-7. – DOI 10.23681/707514. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

1. Семенова, Н. П. Экология человека : учебное пособие : [16+] / Н. П. Семенова. – Москва : Директ-Медиа, 2025. – 142 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720666>. – Библиогр.: с. 127-128. – ISBN 978-5-4499-5145-8. – DOI 10.23681/720666. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ Пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	http://edu.ru/	<p align="center">Российское образование: Федеральный портал.</p> <p>Включает</p> <p align="center">ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.</p>	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1	http://www.biblioclub.ru	<p>Электронно-библиотечная система (ЭБС)</p> <p>Университетская библиотека онлайн</p>	<p>Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет</p>
2	www.elibrary.ru	<p>Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования</p>	Свободный доступ
3	http://www.mnr.gov.ru	<p align="center">Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ</p>	<p>Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный</p>

		неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
--	--	--

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестации проводятся в специализированных лабораториях.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета