

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Общая экология и рациональное природопользование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра биологии и химии		
Учебный план	06.03.01_2025_115.plx 06.03.01 Биология Биологические системы, биоэкология и биотехнология		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 6	
в том числе:			
аудиторные занятия	46		
самостоятельная работа	25,2		
часов на контроль	34,75		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	13 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	12	12	12	12
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	46	46	46	46
Контактная работа	48,05	48,05	48,05	48,05
Сам. работа	25,2	25,2	25,2	25,2
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н, доцент, Малков П.Ю.

Рабочая программа дисциплины

Общая экология и рациональное природопользование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 11.04.2025 протокол № 8

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели: формирование систематизированных знаний об основных направлениях, методологических основах и достижениях экологии и теоретических основах рационального природопользования
1.2	Задачи: рассмотрение: истории становления экологии как самостоятельной научной дисциплины; характера воздействия основных факторов среды на организмы и их ответные адаптивные реакции; структурных особенностей жизни на популяционном уровне; факторов среды детерминирующих динамику численности популяций; комплексных связей обуславливающих структурную целостность биоценоза; функциональных зависимостей на экосистемном уровне организации материи; специфики биосферы как глобальной биологической системы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Ботаника
2.1.2	Зоология
2.1.3	Науки о биологическом многообразии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Общая биогеография
2.2.2	Учение о экосистемах и биосфере

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4: Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;	
ИД-1.ОПК-4: Знает основы взаимодействия организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов на них, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом.	
Знает основные понятия экологии, основные законы и принципы экологии, оперирует понятиями, связанными с взаимодействием организмов со средой, о факторах среды, популяционной экологии и экологии сообществ.	
ИД-2.ОПК-4: Использует методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенного воздействия на живые системы; обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы.	
Владеет методами анализа и моделирования экологических процессов, антропогенного воздействия на живые системы	
ИД-3.ОПК-4: Выявляет и прогнозирует реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенное воздействие.	
Имеет навыки прогнозирования реакции биологических систем на антропогенное воздействие	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
1.1	Введение /Лек/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.Л2.1	0	

1.2	Аутэкология /Лек/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.3	Демэкология /Лек/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.4	Синэкология /Лек/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.5	Теоретические основы рационального природопользования /Лек/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 2. Лабораторные работы							
2.1	Аутэкология. Общие закономерности действия факторов среды на организмы. Принципы экологической классификации организмов /Лаб/	6	6	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
2.2	Демэкология Популяционная экология /Лаб/	6	6	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
2.3	Синэкология Основные принципы функционирования биоценозов и экосистем /Лаб/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
2.4	Основные типы природопользования /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 3. Практические работы							
3.1	Аутэкология Общие закономерности действия факторов среды на организмы Принципы экологической классификации организмов /Пр/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
3.2	Демэкология Популяционная экология /Пр/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
3.3	Синэкология Основные принципы функционирования биоценозов /Пр/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ролевая игра «Экологический проект – поиск инвесторов и
Раздел 4. Самостоятельная работа							
4.1	Введение в экологию Общие закономерности действия факторов среды на организмы /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
4.2	Принципы экологической классификации организмов Биологические ритмы организмов /Ср/	6	3,1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
4.3	Основные среды жизни Популяционная экология Основные принципы функционирования биоценозов Основные принципы функционирования, экосистем и биосферы в целом /Ср/	6	4,1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
4.4	Глобальные экологические проблемы современности /Ср/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	

4.5	Теоретические основы рационального природопользования /Ср/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
4.6	Селитебное природопользование /Ср/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
4.7	Рекреационное природопользование /Ср/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 5. Консультации						
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	6	0,8	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4		0	
	Раздел 6. Промежуточная аттестация (экзамен)						
6.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	6	34,75	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4		0	
6.2	Контроль СР /КСРАТТ/	6	0,25	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4		0	
6.3	Контактная работа /КонсЭк/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Общая экология и рациональное природопользование.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме упражнений, вопросов по подготовке к лабораторным занятиям, тестовых заданий, контрольных работ и промежуточной аттестации в форме вопросов к зачету.
3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины Теория систематики и методика полевых исследований.
4. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной:
ОПК-4: Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;
ИД-1.ОПК-4: Знает основы взаимодействия организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов на них, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом.
Знает основные понятия экологии, основные законы и принципы экологии, оперирует понятиями, связанными с взаимодействием организмов со средой, о факторах среды, популяционной экологии и экологии сообществ.
ИД-2.ОПК-4: Использует методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенного воздействия на живые системы; обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы.
Владеет методами анализа и моделирования экологических процессов, антропогенного воздействия на живые системы
ИД-3.ОПК-4: Выявляет и прогнозирует реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенное воздействие. Имеет навыки прогнозирования реакции биологических систем на антропогенное воздействие
5. Проверка и оценка результатов выполнения заданий
Оценка выставляется по 5 балльной шкале:
 - «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100 % заданий;
 - «хорошо», 4 – если студент выполнил 66-83 % заданий;
 - «удовлетворительно», 3 – если студент выполнил 50-65 % заданий;
 - «неудовлетворительно», 2 – менее 50 % заданий.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примеры тестовых заданий

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Формулировка вопроса: Термин «экология» впервые предложил:

Варианты ответов: 1. А. Гумбольдт. 2. Ч. Дарвин. 3. Э. Геккель. 4. А. Тенсли

Формулировка вопроса: Компоненты среды обитания, влияющие на организмы, популяции, сообщества, называются:

Варианты ответов: 1. абиотическими факторами. 2. биотическими факторами. 3. экологическими факторами. 4. генеральными факторами.

Формулировка вопроса: Организмы, использующие для биосинтеза органических веществ энергию света или химических связей неорганических соединений, называются:

Варианты ответов: 1. деструкторы. 2. продуценты. 3. консументы. 4. редуценты.

Формулировка вопроса: Термин «популяция» происходит от греческого «популюс», что означает:

Варианты ответов: 1. народ, население. 2. единый, вместе. 3. группа, партия. 4. разновидность, вид.

Формулировка вопроса: Абиотические факторы включает себя такой экологический уровень как:

Варианты ответов: 1. экосистема. 2. биоценоз. 3. популяция. 4. консорция.

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ 1

Формулировка вопроса: Из всего многообразия экосистем болота наиболее эффективно связывают углерод.

Варианты ответов: 1. Верно. 2. Неверно.

Формулировка вопроса: Рыбы, кальмары, ластоногие, киты по характеру адаптаций к водной среде обитания относят к экологической группе нектон.

Варианты ответов: 1. Верно. 2. Неверно.

Формулировка вопроса: Россия занимает 7-е место в мире по площади малонарушенных антропогенной деятельностью территорий.

Варианты ответов: 1. Верно. 2. Неверно.

Формулировка вопроса: Длина светового дня - основной сигнальный фактор, детерминирующий физиологические перестройки, связанные с размножением, миграциями, линькой у млекопитающих и птиц.

Варианты ответов: 1. Верно. 2. Неверно.

Формулировка вопроса: Термин «биоценоз» впервые предложил К. Мебиус.

Варианты ответов: 1. Верно. 2. Неверно.

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ 2**5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)**

1. Основные этапы становления экологии как самостоятельной научной дисциплины.
2. Роль российских и советских ученых в становлении и развитии экологии.
3. Основные направления современной экологии.
4. Классификация факторов среды и адаптаций к ним у организмов.
5. Свет как первостепенный экологический фактор.
6. Температурные границы жизни.
7. Классификация растений и животных по отношению к внешним температурам.
8. Классификация животных по характеру теплообмена.
9. Экологические правила Аллена и Бергмана.
10. Влажность как первостепенный экологический фактор.
11. Влияние второстепенных факторов среды на организмы.
12. Экологические особенности водных организмов.
13. Роль растений в создании микроклимата.
14. Приспособление организмов к жизни в пустыне.
15. Биологическая эхолокация.
16. Акустическая сигнализация и ее роль в поддержании популяционной структуры вида.
17. Расселение растений и животных с помощью ветра.
18. Расселение растений с помощью животных.
19. Экология почвенных дождевых червей.
20. Суточные изменения в физиологии человека.
21. Сезонные изменения у растений в разных широтах.
22. Строительство гнезд у птиц.
23. Экология эктопаразитов.
24. Брачное поведение животных.
25. Конкуренция у растений.
26. Защитные приспособления у хищников и их жертв.

28. Охрана территории у животных.
29. Поведение животных в стаде.
30. Симбиоз у животных.
31. Симбиоз у растений.
31. Взаимоотношения хищник – жертва.
33. Вертикальная структура растительных сообществ.
34. Цепи питания в океане.
35. Аквариум как модель экосистемы.
36. Изменение растительности и животных при зарастании стоячих водоемов.
37. Изменение растительности и животного населения при зарастании скал.
38. Круговорот воды в биосфере.
39. Антропогенное загрязнение вод и самоочистительная способность водоемов.
40. Антропогенное загрязнение атмосферы.
41. Экология как теоретическая основа охраны природы.
42. Экологический метод борьбы с вредными насекомыми.
43. Озоновые дыры.
44. Глобальное потепление миф или реальность?
45. Международные соглашения в области экологии, охраны природы и рационального природопользования.
46. Роль российских и советских ученых в становлении и развитии экологии.
47. Экология и эволюционная теория – синтез и взаимное влияние.
48. Адаптации организмов к экстремальным высокогорным и приполярным условиям.
49. Адаптации организмов к аридным и субаридным условиям.
50. Экологические и этологические механизмы поддержания групповой целостности у семейных и колониальных насекомых.
51. Количественные методы выявления структуры популяций.
52. Закономерности экологических сукцессий в различных условиях окружающей среды.
53. Фенологическая индикация экосистем.
54. Искусственные экосистемы – современные разработки и перспективы.
55. Снижение биологического разнообразия как глобальная экологическая проблема.
56. Глобальное изменение климата – миф или реальность?
57. Озоновые дыры – миф или реальность?
58. Загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.
59. Экологические кризисы, их причины и способы нейтрализации.
60. Демографические проблемы современности.
61. Биологическая индикация и ее роль в современной экологии.
62. Развитие представлений о ноосфере от В.И. Вернадского до наших дней.
63. Экологические проблемы промышленных городов и мегаполисов.
64. Экологические проблемы Республики Алтай.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Контрольные тесты и задания

Название вопроса: 1 (ОПК-4)

Формулировка вопроса: Термин «экология» впервые предложил:

Варианты ответов: 1. А. Гумбольдт. 2. Ч. Дарвин. 3. Э. Геккель. 4. А. Тенсли

Ключ: 3

Название вопроса: 2 (ОПК-4)

Формулировка вопроса: Установите соответствие:

Ключ:

организм - индивидуальный участок

популяция - стация

таксономическая категория - ареал

биоценоз - биотоп

Название вопроса: 3 (ОПК-4)

Формулировка вопроса: из всего многообразия экосистем болота наиболее эффективно связывают углерод.

Ключ: верно

Название вопроса: 4 ((ОПК-4)

Формулировка вопроса: организмы, использующие для биосинтеза органических веществ энергию света или химических связей неорганических соединений, называются:

Ключ: продуценты

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

Понятие об экологических факторах и их классификация
 Общие закономерности действия экологических факторов на организм
 Свет, как экологический фактор и адаптации к нему растений
 Адаптации к свету животных
 Температура, как экологический фактор, влияние ее на разные стороны жизнедеятельности организмов
 Адаптации растений к температурному фактору
 Адаптации животных к температурному фактору
 Экологические преимущества пойкилотермии и гомойотермии
 Влажность. Роль влажности в жизни наземных организмов
 Пути поступления и расход влаги у растений и животных
 Адаптации растений к водному режиму их местообитаний
 Способы регуляции водного баланса у животных
 Совместное действие влажности и температуры на живые организмы
 Специфика водной среды
 Адаптации живых организмов к жизни в воде
 Особенности наземно-воздушной среды жизни
 Адаптации к жизни на суше живых организмов
 Основной комплекс факторов в наземно-воздушной среде
 Почва, как среда обитания. Специфика почвы, как трехфазной системы
 Экологическая специфика микро-, мезо- и макрофауны почв
 Почва, как пример среды, создаваемой жизнедеятельностью живых организмов
 Живые организмы, как среда обитания. Специфика данной среды
 Основные экологические адаптации внутренних паразитов
 Экологическая специфика наружного паразитизма
 Биологические ритмы
 Суточный и циркадный ритмы животных и растений
 Экологические группы животных по типу суточной активности
 Приливно-отливные ритмы в океане
 Сезонные ритмы. Их адаптивный характер
 Жизненные формы растений и их приспособительный характер
 Жизненные формы у животных
 Основные типы биотических связей и специфика их проявления в межвидовых и внутривидовых отношениях
 Понятия о популяциях в экологии. Основные популяционные характеристики
 Половая структура популяций
 Возрастная структура популяций
 Пространственная структура популяций
 Динамика популяций
 Гомеостаз популяций. Механизмы гомеостаза в популяциях
 Понятие о биоценозах. Фитоценоз. Биотоп. Экологическая ниша
 Связи организмов в биоценозах
 Структура биоценозов. Видовое разнообразие и число экологических ниш
 Пространственная структура биоценозов
 Экологическая структура биоценоза
 Понятие о консорциях

Критерии оценивания

"Зачтено" повышенный уровень

Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок

"Зачтено", пороговый уровень

Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий

"Незачтено", уровень не сформирован

Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, не сформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение

наводящих вопросах преподавателя.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ильиных И.А., Малков Н.П., Малков П.Ю.	Общая экология: учебно-методическое пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=669:ob-ecol-2013&catid=8:ecology&Itemid=166

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Хван Т.А., Шинкина М.В.	Экология, основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS WINDOWS
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	Moodle

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	метод проектов	
--	----------------	--

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
128 А1	Кабинет экологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, экран, ноутбук, ученическая доска, кафедра, экран, телевизоры, видеопроигрыватель, DVD–плеер, витрины с животными, шкуры (волк, барс, енотовая собака), коллекция птиц, чучела медведей, чучела и тушки птиц и млекопитающих, биогеографические карты, справочники, коллекция видеофильмов, карты, калькуляторы, микропрепараты, микроскопы, скелеты рыб, земноводных, рептилий, влажные препараты, лотки для препарирования, скальпели, пинцеты, бинокулярные лупы, ручные лупы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ «ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ»

1. Цель самостоятельной работы студентов

Методические указания к лекционным, практическим и лабораторным занятиям, а также к самостоятельной работе дисциплины «Общая экология» составлены для основного уровня образовательной программы: бакалавриат по направлению 04.03.05 Педагогическое образование профиль биология и химия.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения. Целью самостоятельной работы студентов является закрепление тех знаний, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время

Цели и задачи методических указаний заключаются в разъяснении студентам основного плана занятий, в ходе которых они должны овладеть первоначальными профессиональными умениями и навыками обработки статистических данных биологического характера, и направлены на формирование следующих компетенций:

- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности ;
- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований ;
- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Рекомендуется:

1. Ознакомиться с содержанием курса по рабочей программе дисциплины.
2. Выписать (скачать) из соответствующей рабочей программы:
 - список рекомендованной литературы;
 - наименования лекционных разделов курса;
 - темы лабораторных работ;
 - теоретические вопросы к зачету.

Студентам рекомендуется в соответствии с расписанием лекций и лабораторных занятий по данной дисциплине запланировать дни недели и часы для самостоятельной работы, которая будет включать подготовку к лекциям, практическим занятиям, подготовку к зачету.

Для самостоятельной работы следует использовать основную и дополнительную литературу, а также периодические научные издания (журналы) и интернет источники.

Методические указания по подготовке рефератов

Под рефератом подразумевается творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования.

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования, описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования.

В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовка "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ" в содержании реферата быть не должно.

Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы, оформленные в соответствии требованиям ГОСТ. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники. Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

В заключении приводятся выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата, раскрывающие поставленные во введении задачи. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми

библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20.

В приложения следует выносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Объем реферата должен быть не менее 12 и более 20 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее – 2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14. Реферат может быть и рукописным, написанным ровными строками (не менее 30 на страницу), ясно читаемым почерком. Абзацный отступ – 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй – оглавление. Каждый структурный элемент реферата начинается с новой страницы.

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

1. источники, законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
 2. специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);
- Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово "Приложение" и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами.

На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

Методические рекомендации по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

на слайды помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда.

Слайд с анимациями в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

Тест может быть использован при изучении и после полного прохождения курса, а также выявить уровень подготовленности к изучению дисциплины. Для контроля выбраны разделы, отражающие основные разделы курса.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- а) проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

- б) четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.);
- в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- д) при встрече с чрезвычайно трудным вопросом, не тратить много времени на него, а вернуться к трудному вопросу в конце.
- е) обязательно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.