

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Дзержинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ
протокол от «16» июня 2021 г. № 8

**Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

(С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ)

Направленность образовательной программы

НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Форма обучения

ЗАОЧНАЯ

Год набора: 2021

Дзержинск
2021 год

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина Б1.О.01.04 «Основы экологии» относится к обязательной части образовательной программы направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленности (профили) Начальное образование. Английский язык.

Дисциплина предназначена для освоения

- студентами заочной формы - в 9 семестре.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения Компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине (дескрипторы компетенции)	
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК-8.1 Знает основы общетеоретических дисциплин, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач	<i>Знать</i> – базовые теоретические понятия и процессы экологии; – теоретические основы и реализацию концепции устойчивого развития для образования; – экологические принципы рационального использования и охраны природных ресурсов.	- устный опрос, - тестирование
	ИОПК-8.2 Умеет адаптировать специальные научные знания для применения их в процессе осуществления профессиональной деятельности	<i>Уметь</i> – адаптировать экологические знания для применения их в процессе осуществления профессиональной деятельности; – формировать у обучающихся экологическую культуру.	- практическое задание; – учебно-исследовательская реферативная работа
	ИОПК-8.3 Владеет технологиями профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	<i>Владеть</i> – приемами оценки экологической ситуации и их использования в педагогической деятельности.	
ПКР-8 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач и организации проектной деятельности обучающихся/воспитанников в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной	ИПКР-8.1 Знает методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности)	<i>Знать</i> – основы экологической исследовательской деятельности	- устный опрос, – тестирование
	ИПКР-8.2 Умеет осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся; организовывать конференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в соответствующей предметной области и осуществлять подготовку обучающихся к участию в них	<i>Уметь</i> – применять методы научно-исследовательской деятельности для решения конкретных задач в сфере экологии	- практическое задание; – учебно-исследовательская реферативная работа

деятельности)	ИПКР-8.3 Владеет навыками реализации проектов различных типов	Владеть - навыками реализации проектов различных типов	- проект
---------------	---	---	----------

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Трудоемкость	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость	2 з.е.
часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	7
– занятия лекционного типа	2
– занятия семинарского типа	4
(практические занятия/ лабораторные работы)	
- КСРИФ	1
самостоятельная работа	61
промежуточная аттестация - зачет	4

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего			в том числе														
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
				Занятия лекционного типа			Занятия семинарского типа			Занятия лабораторного типа			Всего					
	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная
Тема 1. Закономерности действия экологических факторов на организм.	0	0	6,8	0	0	0,25	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,8	0	0	6
Тема 2. Популяции.	0	0	7,8	0	0	0,25	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,8	0	0	7
Тема 3. Экологические системы.	0	0	8,8	0	0	0,25	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,8	0	0	8
Тема 4. Биосфера как глобальная система	0	0	8,8	0	0	0,25	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,8	0	0	8
Тема 5. Глобальные экологические проблемы	0	0	8,8	0	0	0,25	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,8	0	0	8

Тема 6. Глобальные экологические проблемы	0	0	8,8	0	0	0,25	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,8	0	0	8
Тема 7. Неблагоприятные экологические факторы и здоровье человека	0	0	8,8	0	0	0,25	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,8	0	0	8
Тема 8. Международное экологическое право Концепция устойчивого развития	0	0	8,8	0	0	0,25	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,8	0	0	8
КСРИФ			1												1			
Промежуточная аттестация – зачет			4															
Итого	0	0	72	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	7	0	0	61

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является важнейшей составной частью учебного процесса и обязанностью каждого студента.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы экологии» осуществляется в следующих видах:

- работа с основной и дополнительной литературой,
- подготовка к практическому (семинарскому) занятию,
- учебно-исследовательские реферативные работы,
- создание мультимедийных презентаций,
- оформление отчета по практическим работам,
- подготовка плана экологического проекта,
- подготовка к зачету.

Работа над основной и дополнительной литературой

Изучение литературы очень трудоемкая и ответственная часть в процессе обучения, в частности подготовки к занятию, написанию отчетности оценки текущей успеваемости.

Рекомендации для работы с основной и дополнительной литературой

Работа с литературой должна сопровождаться записями в формах (конспект, план, тезисы, аннотация). При этом важно не только привлечь более широкий круг литературы, но и суметь на ее основе разобраться в степени изученности темы. Стоит выявить дискуссионные вопросы, нерешенные проблемы, попытаться высказать свое отношение к ним. Привести и аргументировать свою точку зрения или отметить, какой из имеющихся в литературе точек зрения по данной проблематике придерживаетесь и почему.

По завершении изучения рекомендуемой литературы полезно проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов для самопроверки. Необходимо вести систематическую работу над литературными источниками. Необходимо изучать не только литературу, рекомендуемую в данных учебно-методических материалах, но и новые, важные издания по курсу, вышедшие в свет после публикации. При этом следует выделять неясные, сложные для восприятия вопросы. В целях прояснения последних нужно обращаться к преподавателю.

Методические рекомендации по подготовке к занятиям семинарского типа (практическим занятиям)

Подготовка к занятиям семинарского типа (практическим занятиям) – традиционная форма самостоятельной работы обучающихся, включает отработку лекционного материала, изучение рекомендованной литературы, конспектирование предложенных источников.

На занятиях будут разбираться заранее подготовленные рефераты и проходить их обсуждение. В рамках самостоятельной работы по подготовке к семинару, следует заранее ознакомиться с содержанием порученных Вам рецензируемых работ.

Подготовка к опросу, проводимому в рамках практического занятия, требует уяснения вопросов, вынесенных на конкретное занятие, подготовки выступлений, повторения основных терминов, запоминания формул и алгоритмов.

На практических занятиях рассматриваются наиболее важные, существенные, сложные вопросы, которые, как свидетельствует преподавательская практика, наиболее трудно усваиваются студентами. Готовиться к практическим занятиям необходимо заблаговременно.

Подготовка к семинарским (практическим) занятиям включает в себя:

- обязательное ознакомление с планом практического занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебника, учебного пособия, содержания рекомендованных нормативных правовых актов;
- изучение дополнительной литературы по теме практического занятия с обязательным конспектированием материала, который понадобится при обсуждении на семинаре.

Помните, что необходимо:

- выписать основные термины и запомнить их дефиниции;
- записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- иметь продуманные и аргументировано обоснованные формулировки собственной позиции по каждому вопросу плана практического занятия;
- обращаться за консультацией к преподавателю при возникновении затруднений в освоении материала практической работы.

Выступление на практических занятиях должно удовлетворять следующим требованиям: в выступлении излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным. Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы.

Большую помощь при подготовке к занятиям может оказать изучение публикаций в научных журналах, а также специальные Интернет-ресурсы по тематике дисциплины.

Рекомендации для написания

учебно-исследовательской реферативной работы, создания презентации

Учебно-исследовательская реферативная работа (презентация) – краткое изложение в письменном виде (электронном виде) содержания научного труда (трудов), литературы по теме. При подготовке реферата студент самостоятельно изучает группу источников по определённой теме, которая, как правило, подробно не освещается на лекциях. Цель написания учебно-исследовательской реферативной работы (презентации) – овладение навыками анализа и краткого изложения изученных материалов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к таковым работам. Это самостоятельная работа студента, где раскрывается суть исследуемой проблемы, приводятся различные точки зрения, собственные взгляды на нее. Содержание работы должно быть логическим, изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Примерный алгоритм действий при написании учебно-исследовательской реферативной работы (презентации):

1. Подберите и изучите основные источники по теме (не менее 8-10 различных источников).
2. Составьте библиографию.
3. Разработайте план исходя из имеющейся информации.
4. Обработайте и систематизируйте подобранную информацию по теме.
5. Отредактируйте текст с использованием компьютерных технологий.

6. Подготовьте публичное выступление по материалам учебно-исследовательской реферативной работы (презентации), иллюстрирующую основные положения работы.

Критерии результатов работы для самопроверки:

1. актуальность темы исследования;
2. соответствие содержания теме;
3. глубина проработки материала;
4. правильность и полнота использования источников;
5. соответствие оформления работы (презентации) предъявляемым требованиям

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них.

Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

1. Первый слайд – это титульный слайд, на котором представлены: сверху полное наименование ОУ, логотип ОУ; название работы по центру; ФИО автора и ФИО руководителя (при наличии) после названия работы справа. Снизу слайда указывается населенный пункт, дата разработки. На последнем слайде указываются источники, список литературы, глоссарий и т.д.

2. Объем презентации не должен быть менее 8-10 слайдов и не более 20 слайдов. Зрительный ряд из большого числа слайдов вызывает утомление, отвлекает от сути рассматриваемой темы.

3. Использовать единый стиль оформления. На слайдах поля не менее 1 см с каждой стороны. «Светлый текст на темном фоне» или «темный текст на светлом фоне». Допускаемый размер шрифта – не менее 20 пт., рекомендуемый размер шрифта ≥ 24 пт.

4. Каждый из слайдов должен содержать «личное клеймо» студента, создавшего данную презентацию (ФИО, группа, и т.д.).

Оформление слайдов:

Соблюдать единый стиль оформления

Избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.

Фон

Для фона предпочтительны холодные тона

Использование цвета

При использовании цветов нужно учитывать особенностей восприятия цветов человеком:

– стимулирующие (теплые) цвета способствуют возбуждению и действуют как раздражители (в порядке убывания интенсивности воздействия): красный, оранжевый, желтый;

– дезинтегрирующие (холодные) цвета успокаивают, вызывают сонное состояние (в том же порядке): фиолетовый, синий, голубой, сине-зеленый; зеленый;

– нейтральные цвета: светло-розовый, серо-голубой, желто-зеленый, коричневый;

– сочетание двух цветов – цвета знака и цвета фона – существенно влияет на зрительный комфорт, причем некоторые пары цветов не только утомляют зрение, но и могут привести к стрессу (например, зеленые буквы на красном фоне);

– наиболее хорошо воспринимаемые сочетания цветов шрифта и фона: белый на темно-синем, лимонно-желтый на пурпурном, черный на белом, желтый на синем.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех базовых цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.

Для фона и текста необходимо использовать контрастные цвета: текст должен хорошо читаться, но не резать глаза.

Презентацию рекомендуется заканчивать черным слайдом.

Анимационные эффекты

Использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.

Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами: они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Представление информации:

Всегда планируйте свою презентацию на бумаге. Учитывайте ее цели, содержание, знайте свою аудиторию.

Не помещайте весь свой устный текст на слайд. Помните правило: не более 5-6 строчек на слайде, не более 6-7 слов в строчке.

Использовать короткие слова и предложения.

Минимизировать количество предлогов, наречий, прилагательных.

Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Вся вербальная информация должна тщательно проверяться на отсутствие орфографических, грамматических и стилистических ошибок.

Если на слайде дается перечень нескольких пунктов, рекомендуется оформлять их маркерами или нумеровать.

Фразы в этих пунктах должны иметь параллельные грамматические структуры (один и тот же тип предложения, одно и то же время, число и залог глагола).

Расположение информации на странице

Предпочтительно горизонтальное расположение информации.

Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

Длину строчек на каждом слайде желательно делать одинаковой.

Шрифты

Для заголовков – не менее 24.

Для информации – не менее 18.

Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.

Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Используйте простой шрифт типа Times New Roman или Arial. Они рекомендуются как наиболее оптимальные.

Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Лучше воспринимается выделение жирным шрифтом или вторым из основных цветов слайда.

Избегайте тире и дефисов в тексте. Не переносите слова на другую строчку. Это прерывает восприятие информации.

Не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

Объем информации

Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.

Виды слайдов

Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:

- с текстом;
- с таблицами;
- с диаграммами.

Критерии оценки учебно-исследовательских реферативных работ

<i>оценка</i>	Использование литературных источников	Правильность и полнота выполнения задания	Полнота отражения информации	Структурированность материала	Правильность оформления текста
зачтено	При написании использован широкий спектр источников, имеющих отношение к теме, как печатных, так и электронных.	Полностью, грамотно выполнено задания, отражена вся требуемая информация. Работы сдана в	Студентом проведено качественное теоретическое исследование по теме. Однако текст эссе содержит не	Работа хорошо структурирована. Все тезисы и аргументы носят развернутый характер, приводятся	Работа выполнена в соответствии со всеми техническими требованиями: соблюдены шрифты,

	Литература тщательно проанализирована, ссылки правильно оформлены.	указанный срок или досрочно.	только данные анализа, но и представлена точка зрения студента.	примеры.	интервалы, поля и абзацы, пронумерованы страницы, важные идеи выделены курсивом и др.
не зачтено	При написании использованы источники, не имеющие отношение к теме. Студент использует, в основном, учебники и учебные пособия, не уделяя внимания периодическим изданиям. Нет авторских выводов, ссылки оформлены с грубыми ошибками.	Выполнены не все задания, не соблюдены сроки. Не учтены замечания преподавателя.	Студентом не проведено теоретическое исследование, представленный материал носит описательный характер и состоит из заимствований из литературы.	Работа не структурирована. Путаница в последовательности изложения материала.	Работа оформлена с отклонениями от технических требований: неправильно оформлены сноски, текст представлен сплошным стилем без разбиения на абзацы; много орфографических и синтаксических ошибок; не проставлены переносы, не применено выравнивание по ширине.

Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите

Методические рекомендации

1. Обратитесь к рекомендованным преподавателем вопросам по проведению практических работ и оформите работу, указав название, цель и порядок проведения работы.

2. Повторите основные теоретические положения по теме практической работы, используя конспект лекций и методические указания «Кончина, Т.А. Экология: учебно-методическое пособие».

3. Сформулируйте выводы по результатам работы, выполненной на учебном занятии.

4. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения и ответьте на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению лабораторных или практических работ.

Показатели результатов работы для самопроверки:

- оформление практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;

- качественное выполнение всех этапов работы;

- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;

- правильное оформление выводов работы;

- обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

5. Отчет по лабораторной работе должен содержать: описание предметной области; описание технологии разработки учебного продукта; описание тестового примера; скриншоты результатов выполнения работ; листинг текста страниц; самостоятельную часть работы, которая может быть представлена дополнительными элементами, а также более сложным содержанием.

Методические рекомендации по оформлению проектной работы

К проектной работе обучающихся, к ее оформлению предъявляются те же требования, что и к любой научной статье или отчету.

1. Оформление работы.

- Шрифт - Times New Roman, размер 14 кегль.
- Интервал полуторный.
- Границы сверху и снизу – 2 см: слева – 3 см, справа – 1,5 см.
- Нумерация страниц должна быть обязательно. На первой странице – титульном листе –

№ не ставится.

- В тексте необходимо установить функцию переноса слов.
- Оформление должно быть единообразным на протяжении всей работы, то есть используемые варианты выделений в тексте должны сохраняться во всех разделах работы.

Оформление проекта

Паспорт проекта

- название учебного учреждения, где выполнялся проект;
- фамилия, имя, отчество разработчика (ов) проекта, группа;
- название проекта;
- предметная область;
- время разработки проекта;
- проблема проекта;
- цель и задачи;
- тип проекта (по виду деятельности: поисковый, исследовательский, творческий, игровой и др.);
- используемые технологии (мультимедиа, театрализация, телекоммуникации, программирование (с указанием среды разработки и языка программирования) и др.);
- форма продукта проекта (мультимедийная презентация, видеофильм, групповой или личный отчет участников проектной группы, Web-сайт, экологический прогноз, карта, виртуальная экскурсия, модель чего-либо и др.);
- содержание (кратко, несколько предложений);
- исследование (в исследовательском проекте);
- область применения результата проекта;
- результативность.

Описание работы над проектом

Введение (обосновывается выбор темы, актуальность, проблема проекта, постановка цели, задач, инструментария их реализации, использование технологий, методик, литературы, источников, планирование, распределение ролей среди участников проекта и т. д.).

Основная часть (теоретическое обоснование выбранной темы (решения проблемы), поэтапность выполнения, поиск информации, оформление, подготовка к презентации).

Заключение (выводы, решение проблемы, рефлексия по поводу завершения проекта, трудности и успехи в период работы над проектом, достижение конечной цели, область применения, результативность, перспективы дальнейшей работы).

Список использованных источников и литературы.

Приложение (фото, видеоотчёты, схемы, графики, рисунки, анкеты соцопроса, расчёты и др.).

Критерии оценки проекта

Оценка	Содержание
превосходно	Текст доклада и презентация безупречны по логике изложения и

	оформлению, в них представлено научное творческое объяснение фактов и явлений, связанных с заявленной проблемой международных валютно-кредитных отношений, вскрыты характерные тенденции развития, даны мотивированные самостоятельные обобщающие выводы; в ходе презентации продемонстрировано умение аргументировано отстаивать собственные идеи и выводы
отлично	Текст доклада и презентация безупречны по логике изложения и оформлению, в них раскрыты категории, понятия, законы заявленной проблемы международных валютно-кредитных отношений, дана ее статистическая характеристика, вскрыты характерные тенденции развития, даны обоснованные обобщающие выводы; в ходе презентации продемонстрировано умение аргументировано отстаивать идеи и выводы доклада
очень хорошо	Текст доклада и презентация логичны и оформлены в соответствии с требованиями, в них раскрыты понятия и закономерности выбранной проблемы международных валютно-кредитных отношений, проявлены навыки статистического анализа, вскрыты характерные тенденции развития и сделаны необходимые выводы, но при этом некоторые вопросы темы освещены неполно, нечетко сформулированы выводы и рекомендации, имеются незначительные недостатки в оформлении текста и презентации; в ходе презентации продемонстрировано знание содержательных моментов доклада
хорошо	Текст доклада и презентация логичны и оформлены в соответствии с требованиями, в них раскрыты ключевые аспекты выбранной проблемы международных валютно-кредитных отношений, проявлены навыки ее статистического анализа, сделаны необходимые выводы, но при этом некоторые вопросы темы освещены неполно, нечетко сформулированы выводы, имеются незначительные недостатки в оформлении работы; в ходе презентации продемонстрировано знание существенных содержательных моментов доклада
удовлетворительно	Текст доклада и презентация оформлены в целом в соответствии с требованиями и правильно освещают узловые вопросы, дают достаточное представление о содержании выбранной проблемы международных валютно-кредитных отношений, показывают отражают характерные факты, но в которых есть недостатки, снижающие теоретическую и практическую ценность содержания, нарушена логичность изложения, допущены отступления от требований по оформлению материала; в ходе презентации проявляется неуверенное владение материалом доклада
неудовлетворительно	Текст доклада и презентация отражают только теоретические аспекты выбранной проблематики, использовано незначительное количество источников информации, главным образом, учебных пособий; содержится плагиат; если доклад допускается к презентации, то в ее ходе выявляется, что студент не владеет изложенным материалом: не знает содержания понятий, фактов, тенденций.
плохо	Текст доклада и презентация не отвечают выше изложенным требованиям, студент не владеет материалом, изложенным в тексте, не знает содержания понятий, категорий, фактов.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

Зачет проводится в традиционной форме (ответ на вопросы экзаменационного билета, контрольная работа, тестирование).

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь требованиями, конспектировать важные для решения учебных задач источники, обращаться к преподавателю за консультацией по неусвоенным вопросам.

Для подготовки к сдаче зачета необходимо первоначально прочитать лекционный материал, а также соответствующие разделы рекомендуемых изданий. Лучшим вариантом является тот, при котором при подготовке используется несколько источников информации. Это способствует разностороннему восприятию каждой конкретной темы дисциплины.

В обобщённом варианте подготовка к сдаче зачета включает в себя:

- просмотр программы учебной дисциплины, перечня вопросов к зачету;
- подбор рекомендованных преподавателем источников (учебников, нормативных правовых актов, дополнительной литературы и т.д.),
- использование конспектов лекций, материалов занятий и их изучение;
- консультирование у преподавателя.

Критерии оценки тестирования

Оценка «превосходно» 96 – 100 % правильных ответов;

Оценка «отлично» 90 – 95 % правильных ответов;

Оценка «очень хорошо» 80 – 89 % правильных ответов;

Оценка «хорошо» 74 – 79 % правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» 60 – 74% правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» менее 60 % правильных ответов.

Критерии устного ответа студента при опросе на занятии / на зачёте

Превосходно	Ответ дан в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучаемый отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала.
Отлично	Ответ соответствует изучаемой теме, студент корректно отражает основные принципы и законы, учитывает в докладе особенности современного этапа развития науки, ссылается на авторитетных авторов, использует достоверные источники информации. Студент способен выразить идею ясно, удерживая внимание и интерес слушателя.
Очень хорошо	Ответ дан в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучаемый отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей не принципиального характера
Хорошо	Ответ соответствует изучаемой теме, студент корректно отражает основные принципы и законы, но при ответе не учитывает идеи современных авторов. Студент способен выразить свои идеи, но не может при этом удержать внимание и интерес слушателя.
Удовлетворительно	Ответ соответствует изучаемой теме, но не в полной мере раскрывает ее, студент не ссылается на авторитетных авторов, использует недостоверные источники информации. раскрывает его содержание, не является удобной для восприятия. Студент с трудом выражает свою мысль, сталкивается со сложностями при ответе на

	дополнительные вопросы.
Неудовлетворительно	Ответ не соответствует объявленной теме или не раскрывает ее содержания.
Плохо	Ответ не дан, обучаемый демонстрирует полное незнание материала

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Основы экологии», созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru>.

Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

1. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при реализации образовательных программ высшего образования в ННГУ (Приказ от 13.05.2021 №241-ОД);
2. Положение о фонде оценочных средств, (Приказ от 10.06.2015 №247-ОД);
3. Положение об электронной информационно-образовательной среде ННГУ (Приказ от 20.11.2019 №601-ОД);
4. Положение о порядке организации и освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) в ННГУ (Приказ от 19.09.2017 № 427-ОД);
5. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: учебно-метод. пособие/Е.И. Яковлева, А.В. Крымов, П.Ю. Иванов, Ю.В. Родионова, Е.В. Себина. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2018. – 62 с.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений.	При решении стандартных задач не	Продемонстрированы основные	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные

	Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»

не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и для контроля формирования компетенции

5.2.1. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

№	Вопрос	Код формируемой компетенции (индикатора)
1	Понятие об экологических факторах. Закономерности их действия на организм.	ОПК-8
2	Влияние температуры на разные стороны жизнедеятельности организмов. Адаптации организмов к температуре.	ОПК-8
3	Биологическое действие солнечного света на живые организмы.	ПКР-8
4	Роль влажности в жизни наземных организмов. Адаптации к неблагоприятному режиму влажности.	ПКР-8
5	Понятие популяции в экологии. Классификация популяций.	ОПК-8
6	Половая и возрастная структура популяции.	ОПК-8
7	Пространственная структура популяции.	ОПК-8
8	Этологическая структура популяции.	ОПК-8
9	Основные демографические признаки популяций.	ОПК-8
10	Понятие биоценоза. Видовая и пространственная структура биоценоза.	ОПК-8
11	Основные типы биотических связей, специфика их проявления в межвидовых и внутривидовых отношениях.	ОПК-8
12	Понятие экосистемы. Классификация экосистем. Структура экосистем.	ОПК-8
13	Потоки вещества и энергии в экосистемах. Пастбищная и детритная пищевые цепи.	ПКР-8
14	Продукционные процессы в экосистемах. Распределение первичной продукции на Земле.	ПКР-8
15	Основные виды экологических пирамид. Законы экологических пирамид.	ОПК-8
16	Экологические сукцессии. Их причины и механизмы. Климатическое сообщество.	ОПК-8
17	Понятие биосферы, ее границы.	ОПК-8
18	Типы веществ биосферы. Свойства живого вещества.	ОПК-8
19	Положение человека в биосфере. Превращение биосферы в ноосферу.	ПКР-8
20	Проблема устойчивости экосистем в связи с антропогенным прессом.	ОПК-8
21	Загрязнение природной среды. Виды загрязнения.	ПКР-8
22	Влияние загрязнения на человека.	ПКР-8
23	Загрязнение атмосферы. Кислотные осадки. Смог.	ПКР-8
24	Разрушение озонового слоя.	ПКР-8
25	Парниковый эффект.	ПКР-8
26	Ионизирующее излучение, радиоактивное загрязнение	ПКР-8
27	Электромагнитное, шумовое загрязнение.	ПКР-8
28	Меры по охране атмосферы.	ОПК-8
29	Гидросфера. Проблема дефицита пресной воды.	ОПК-8
30	Загрязнение вод. Меры по очистке и охране вод.	ПКР-8
31	Эрозия почвы. Меры по защите почв от эрозии.	ПКР-8
32	Загрязнение почв.	ПКР-8
33	Недра – проблемы добычи и использования полезных ископаемых	ОПК-8
34	Методы рационального использования и охраны недр.	ОПК-8
35	Факторы деградации растительного покрова. Воспроизводство лесов.	ОПК-8
36	Факторы деградации животного мира. Меры по охране животных.	ОПК-8
37	Красные книги. Особо охраняемые природные территории.	ОПК-8
38	Международные экологические организации.	ОПК-8
39	Концепция устойчивого развития.	ОПК-8

5.2.2 Типовые вопросы для устного опроса для оценки сформированности компетенции ОПК-8, ПКР-8

Примеры типовых вопросов для устного опроса для оценки сформированности компетенции ОПК-8

1. Условия существования – это ...
2. Прямое влияние экологических факторов (1 пример).
3. Правило оптимума.
4. Стенобионты – это ... (1 пример – животное или растение).
5. Экологическое правило Бергмана.
6. Экологическая группа растений по отношению к влажности – ГИГРОФИТЫ. Дать характеристику этой группы. 1 пример – вид растения, который относится к этой группе.
7. Среда обитания – это ...
8. Косвенное влияние экологических факторов (1 пример).
9. Закон минимума (закон Либиха).
10. Эврибионты – это ... (1 пример – животное или растение).
11. Экологическое правило Аллена
12. Экологическая группа растений по отношению к влажности – КСЕРОФИТЫ. Дать характеристику этой группы. 1 пример – вид растения, который относится к этой группе.
13. Почва по Вернадскому В.И. – это какое вещество?
14. Пастбищная пищевая цепь начинается с ...
15. Какие газы относятся к парниковым газам?
16. Численность и плотность популяции – это какие популяционные характеристики?
17. Перечислить объекты регионального мониторинга.
18. Международные объекты охраны окружающей среды вне юрисдикции государств.
19. Автор термина «экологическая ниша».
20. Оптимальная численность людей на Земле.
21. Нефть по Вернадскому В.И. – это какое вещество?
22. Детритная пищевая цепь начинается с ...
23. Какие вещества разрушают озоновый слой?
24. Рождаемость и смертность – какие это популяционные характеристики?
25. Перечислить объекты локального мониторинга.
26. Международные объекты охраны окружающей среды входящие в юрисдикцию государств.

Примеры типовых вопросов для устного опроса для оценки сформированности компетенции ПКР -8

1. Автор термина «биогеоценоз».
2. Какое количество людей может содержать современная биосфера на Земле?
3. Какие вопросы обсуждали на Конференции ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 году?
4. Экологические права граждан, закрепленные Конституцией РФ.
5. Природные неисчерпаемые ресурсы.
6. Природные возобновляемые ресурсы.
7. Экологический контроль.
8. Сухой способ очистки газов.
9. ООПТ – заповедник (степень заповедности; функции этой ООПТ). Какой заповедник Вы знаете?
10. Какие задачи решает ВОЗ?
11. Экологические обязанности граждан закрепленные Конституцией РФ.
12. Природные исчерпаемые ресурсы.
13. Природные невозобновляемые ресурсы.
14. Экологическая экспертиза.
15. Методы очистки сточных вод от твердых частиц.

16. ООПТ – национальный парк (степень заповедности; функции этой ООПТ). Какой национальный парк Вы знаете?
17. Описать структуру и функции экосистемы «Лиственный лес».
18. Описать структуру и функции экосистемы «Сосновый лес».
19. Описать структуру и функции экосистемы «Тропический лес».

5.2.3. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенций ОПК-8, ПКР-8

Примеры тестовых заданий для оценки сформированности компетенции ОПК-8

Задание 1. Определите, к каким факторам среды

1. абиотические
2. биотические
3. антропогенные

можно отнести:

- а) симбиоз,
- б) вырубка лесов,
- в) кислотность воды,
- г) температура воздуха,
- д) паразитизм,
- е) строительство зданий.

Задание 2. Выберите тот фактор, который можно считать ограничивающим, т.е. не позволяющим организмам существовать в предлагаемых условиях.

Для растений в океане на глубине 6000 м:

- а) вода;
- б) свет;
- в) углекислый газ;
- г) соленость воды;
- д) температура.

Задание 3. Цепи выедания начинаются с:

- а) продуцентов;
- б) консументов;
- в) редуцентов;
- г) травоядных животных.

Задание 4. Соединения какого химического элемента были причиной отравления, получившего название «болезнь Минамата»?

- а) кадмий;
- б) свинец;
- в) уран;
- г) ртуть;
- д) цинк.

Задание 5. Явление, связанное с определенными нарушениями в состоянии здоровья по причине недостатка или избытка определенных химических элементов на данной территории, называется:

- а) мутагенезом;
- б) эндемическими заболеваниями;
- в) сенсibilизацией,
- г) эмбриотропным эффектом.

Задание 6. Одной из форм комменсализма, при которой особи одного вида используют тела (или убежища) особей другого вида в качестве жилища, называют:

- а) нахлебничеством;
- б) квартиранством;
- в) симбиозом;
- г) паразитизмом.

Задание 7. На каждом этапе передачи вещества и энергии по пищевой цепи теряется примерно:

- а) 10% энергии;
- б) 20% энергии;
- в) 50% энергии;
- г) 90% энергии.

Задание 8. Уменьшение количества кислорода в водоемах является следствием загрязнения:

- а) тяжелыми металлами;
- б) пестицидами;
- в) теплового;
- г) бытовым мусором.

Задание 9. Какой из процессов является следствием выбросов в атмосферу углекислого газа?:

- а) парниковый эффект;
- б) разрушение озонового слоя;
- в) смог;
- г) кислотные дожди.

Задание 10. В настоящее время самым крупным потребителем пресной воды является:

- а) промышленность;
- б) сельское хозяйство;
- в) коммунальное хозяйство;
- г) гидроэнергетика.

Примеры тестовых заданий для оценки сформированности компетенции ПКР-8

Задание 1. Абиотический фактор – это:

- 1) поедание хищником жертвы
- 2) вырубка лесов
- 3) строительство человеком плотин
- 4) изменение t_0 воды в реке по сезонам

Задание 2. Увеличение в экосистеме числа видов, образование новых и разветвленных цепей питания являются признаками:

- 1) смены одной экосистемы другой
- 2) неустойчивого состояния экосистемы
- 3) перехода устойчивой экосистемы в неустойчивую
- 4) устойчивого развития экосистемы

Задание 3. Кто из названных организмов может занимать место и продуцента и консумента?

- 1) инфузория-туфелька
- 2) эвглена зеленая
- 3) амеба обыкновенная
- 4) амеба дизентерийная

Задание 4. В настоящее время наибольшие изменения в биосфере вызывают факторы:

- 1) биотические
- 2) абиотические
- 3) антропогенные
- 4) космические

Задание 5. По типу питания грибы являются:

- 1) гетеротрофами
- 2) фототрофами
- 3) автотрофами
- 4) хемотрофами

Задание 6. Поведение общества определяется:

- а) химическим составом среды;
- б) местом обитания человека;
- в) генетическими программами;
- г) социальными программами.

Задание 7. Важнейшей формой динамического равновесия в природе является:

- а) газовый состав атмосферы;
- б) наличие растительных сообществ;
- в) круговорот вещества и энергии;
- г) межвидовая конкуренция;

Задание 8. На какой промежуток времени ракетное топливо сохраняется в поверхностных водах, растениях, почве:

- а) превышение ПДК наблюдается в течение 26 лет;
- б) превышение ПДК наблюдается в течение 3 лет;
- в) превышение ПДК наблюдается в течение 10 лет;
- г) превышение ПДК наблюдается в течение 32 лет.

Задание 9. Укажите путь преодоления экологического кризиса для землепользователей:

- а) проведение эффективных мер по повышению плодородия почв;
- б) увеличение распашки земель;
- в) увеличение посева кормовых культур;
- г) снижение количества техники;

Задание 10 Укажите ученого, который положил начало концепции экоразвития:

- а) С.А. Подолинский;
- б) Н.Ф. Федоров;
- в) С.Н. Булгаков;
- г) А. Швейцер.

5.2.4. Типовые практические задания для оценки сформированности компетенции ОПК-8, ПКР-8

Пример практических заданий для оценки сформированности компетенции ОПК-8

Задание 1

Изучение влияния пищевых добавок на организм человека.

1. Изучите этикетки на упаковке пищевых продуктов, отметьте количество и маркировку каждого индекса Е, указанного на упаковке, сделайте вывод о безопасности данного продукта питания, учитывая, что продукт относительно безопасен, если содержит не более 3 – 4 добавок.
2. Ответьте на вопросы:

1. Какие загрязнители представляют наибольшую опасность?
2. Что такое геологические провинции? Приведите примеры.

Задание 2

Энергетика экосистем

1. Зная правило десяти процентов, рассчитайте:

а) сколько нужно травы, чтобы вырос один орел весом 5 кг (пищевая цепь: трава – заяц – орел). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

б) сколько понадобится фитопланктона чтобы выросла одна щука весом 10 кг (пищевая цепь: фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – окунь – щука). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

с) сколько понадобится фитопланктона чтобы вырос один медведь, весом в 300 кг (пищевая цепь: фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – лосось – медведь). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

2. Ответьте на вопросы:

- а) Почему существование жизни на Земле было бы невозможно без бактерий и грибов?
- б) Назовите животных, которые в цепях питания могут занимать место консументов как первого, так и второго или даже третьего порядка.
- с) Назовите организмы, которые являются продуцентами, но не принадлежат к Царству растений.
- д) Что произойдет с распаханным полем в лесной зоне через несколько лет, если человек перестанет возделывать на нем культуры?

Задание 3

Установите соответствие между 1 и 2 колонками:

Трофический уровень	Организмы
А. Гетеротрофы, Б. Автотрофы, В. Фитофаги, Г. Зоофаги, Д. Паразиты, Е. Симбиотфаги, Ж. Детритофаги, З. Редуценты	1. Волк, 2. Заяц, 3. Майский жук, 4. Короед, 5. Змея, 6. Пшеница, 7. Человек, 8. Клен, 9. Бабочка, 10. Блоха

Пример практических заданий для оценки сформированности компетенции ПКР-8

Задание 1.

Какие из перечисленных организмов экосистемы тайги относят к продуцентам, первичным консументам, вторичным консументам: бактерии гниения, лось, ель, заяц, волк, лиственница, рысь? Составьте цепь питания из 4 или 5 звеньев.

Задание 2.

Решите задачу на правило экологической пирамиды

Живые организмы, поедая представителей предыдущего уровня, получают запасенную в его клетках и тканях энергию. Значительную часть этой энергии (до 90 %) он расходует на движение, дыхание, нагревание тела и т.д. и только 10 % накапливает в своем теле виде белков (мышцы), жиров (жировая ткань). Таким образом, на следующий уровень передается только 10% энергии, накопленной предыдущим уровнем. Именно поэтому пищевые цепи не могут быть очень длинными. Пример: На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, чтобы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, дельфин. Экологические пирамиды, это один из способов изображения пищевых цепей.

Так как продуцентов всегда больше, следовательно, первый уровень представляет более широкое основание, на последующих уровнях будет находиться все меньше и меньше организмов и поэтому изображение приобретает вид пирамиды. Зная это, можно легко решить задачу.

Решение: Дельфин, питаясь хищными рыбами, накопил в своем теле только 10% от общей массы пищи, зная, что он весит 300 кг, составим пропорцию.

300кг – 10%,

X – 100%.

Найдем чему равен X . $X=3000$ кг. (хищные рыбы) Этот вес составляет только 10% от массы нехищных рыб, которой они питались. Снова составим пропорцию
 $3000\text{кг} - 10\%$
 $X - 100\%$
 $X=30\,000$ кг (масса нехищных рыб)

Сколько же им пришлось съесть планктона, для того чтобы иметь такой вес?
Составим пропорцию
 $30\,000\text{кг} - 10\%$
 $X=100\% \quad X = 300\,000\text{кг}$

Ответ: Для того что бы вырос дельфин массой 300 кг, необходимо 300 000кг планктона
Есть одна маленькая хитрость, которая может помочь упростить весь процесс, особенно тем кто не очень дружен с математикой. Если внимательно присмотреться к решению, то можно заметить, что в числе, обозначающем каждый новый результат, добавляется один ноль. То есть оно умножается на

Задание 3.

На основании правила экологической пирамиды определите, сколько потребуется планктона, чтобы выросла одна щука весом 10 кг (планктон- мелкая рыба- щука)

Задание 4.

На основании правила экологической пирамиды определите, сколько потребуется травы, чтобы вырос один орел весом 5 кг (травы -мыши- змеи- орел)

Задание 5. Биомасса растений на Земле значительно превышает биомассу животных. Объясните эту закономерность с позиций правила экологической пирамиды. Что такое биомасса?

Задание 6.

На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3.5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков -> мышь -> полевка -> хорек -> филин.

Задание 7.

На основании правила экологической пирамиды определите, сколько орлов может вырасти при наличии 100 т злаковых растений, если цепь питания имеет вид: злаки -> кузнечики-> лягушки-> змеи-> орел.

Задание 8.

На основании правила экологической пирамиды определите, сколько орлов может вырасти при наличии 100 т злаковых растений, если цепь питания имеет вид: злаки -> кузнечики-> насекомоядные птицы-> орел.

Задание 9.

Выполните задание «Кто лишний?»

Ниже приведены 4 группы организмов, объединенных по определенному признаку. Один организм в каждой группе является лишним. Определите его, объясните свой выбор.

Вариант 1

- 1) Лошадь, овца, кролик, бабочка, лисица
- 2) Цианобактерии, подберезовик, ель, береза, боярышник
- 3) Дождевой червь, бактерия, гусеница бабочки, мокрица, рак речной
- 4) Уж, сокол, олень, лисица, волк

Вариант 2

- 1) Корова, баран, заяц, кузнечик, волк
- 2) Мухомор, сосна, хламидомонада, клен, лещина
- 3) Жук-навозник, рак речной, тля, дождевой червь, почвенная бактерия

4) Гадюка, сова, лось, ласка, кошка

Вариант 3

1) Полевка, лисица, тля, баран, лошадь

2) Опенок, пихта, ламинария, тополь, ракита

3) Мокрица, жук-могильщик, жужелица, жук-навозник, дождевой червь

4) Уж, щука, козел, стрекоза, норка

Сформулируйте вывод

Задание 10

Подберите примеры к названным типам биотических отношений

Типы отношений	Примеры
А. Хищничество.	1. Густой подрост ельника.
Б. Симбиоз.	2. Волк и олень.
В. Аменсализм.	3. Проростки березы под елью.
Г. Конкуренция внутривидовая.	4. Лишайник.
Д. Конкуренция межвидовая.	5. Аскарида и человек.
Е. Паразитизм.	6. Корова и жук-навозник.
Ж. Протокооперация.	7. Кукуруза и бодяк полевой.
З. Мутуализм.	8. Кедровка и кедр.
И. Комменсализм.	9. Синица и лягушка.
К. Нейтрализм.	10. Пчелы и липа.

Сформулируйте вывод по работе

Задание 11

Приспособленность организмов к разным средам обитания

Цель: сформировать понятие приспособленности организмов к среде обитания, закрепить умение выявлять черты приспособленности организмов к среде обитания.

Оборудование: гербарные образцы растений или комнатные растения, рисунки животных различных мест обитания.

Объект исследования:

1. Медведь бурый

2. Верблюд

3. Пингвин

4. Медведь белый

5. Рысь

Черепашка морская

6. Кукушка обыкновенная

7. Лось

8. Морж

9. Крокодил

10. Акула белая

11. Сова

12. Кобра очковая

13. Еж ушастый

14. Утка кряква

15. Бобр

16. Крот

17. Бычий цепень

18. Кактус

19. Клюква

20. Рослянка болотная

21. Верблюжья колючка

22. Гепард

23. Жираф
24. Летучая мышь рыжая вечерница
25. Орангутанг борнейский
26. Травяная лягушка
27. Ящерица прыткая
28. Хомяк
29. Кабан
30. Электрический скат
31. Скунс
32. Божья коровка семиточечная
33. Камбала.
34. Белка летяга
35. Муравьед
36. Рак-отшельник
37. Гусь
38. Слон
39. Горный баран
40. Хамелеон
41. Снежный барс

Ход работы

Опишите биологический объект по определенному плану:

1. Определите среду обитания растения и животного, предложенного вам для исследования. (наземно-воздушная, водная, почвенная, организменная). Укажите ареал - область распространения.
2. Враги (негативные факторы среды):
3. Пища:
4. Выявите черты приспособленности к среде обитания.
5. Выявите относительный характер приспособленности (приведите примеры случаев, при которых приспособления не спасают от гибели организмов, т.е. не дают 100% гарантии выживания)

Образец:

1. Заяц беляк относится к отряду зайцеобразных, классу млекопитающих. Среда обитания наземно-воздушная. Обитает повсюду, кроме юга европейской части России и Кавказа, в тундрах (чаще кустарниковых), лесах (чаще хвойных), березовых колках, пойменных ивняках, на зарастающих вырубках и гарях, иногда в степных кустарниках. Для кормежки часто выходит на поля и в степь.

2. Рыси, волки, лисы, беркуты, филины, паразиты, человек.

3. Беляк — растительноядное животное с четко выраженной сезонностью питания. Весной и летом он кормится зелеными частями растений. Местами поедает хвощи и грибы. Осенью, по мере высыхания травы, зайцы начинают есть мелкие веточки кустарников. Зимой беляк кормится побегами и корой различных деревьев и кустарников, зимой раскапывает и поедает травянистые растения и ягоды; кормится сеном в стогах. Как и все растительноядные животные, беляк испытывает дефицит минеральных солей, поэтому он периодически поедает почву и заглатывает мелкие камешки, они поедают снег, на который попала моча. Охотно посещает солонцы, грызёт кости павших животных и сброшенные лосями рога.

4.

Приспособленность	Значение
А) сезонный диморфизм: зимой беляк чисто-белый, за исключением чёрных кончиков ушей; окраска летнего меха в различных частях ареала — от рыжевато-серой до аспидно-серой с бурой струйчатостью.	Маскировка от хищников
Б) На лапах зимой отрастают меховые "лыжи".	Это позволяет ему легко передвигаться даже по рыхлому снегу

В) Сильные развитые конечности	Может быстро убежать от преследователей, в случае нападения отбивается лапами, может распороть когтями тело хищника; может лапами вырыть яму в снегу для лежки.
Г) Длинные уши	Развит слух
Д) Развитые резцы	Зимой питается грубой пищей (корой, ветвями)
Е) В период гона самки издают характерный крик (куверканье)	Привлекают самцов
Ж) Заячье молоко очень питательное и жирное	Зайчиха может кормить зайчат не чаще раза в сутки. Известны многочисленные случаи кормления зайчихами чужих зайчат
З) Идя на лёжку, заяц обычно передвигается длинными прыжками и путает следы, делая т. н. «вздвойки» (возвращения по своему следу) и «сметки» (большие прыжки в сторону от следа).	Инстинкт самосохранения, способ спасения от хищников, которые чувят их по сильному запаху (потовые железы между пальцами).
И) Шкурка непрочная и слабо прикреплена к телу	Часто клочья шкуры остаются в зубах хищника, как хвост ящерицы, заяц спасается
К) Шерсть густая	Спасает от зимних морозов

5. Приспособления теряют свое значение при изменении условий среды обитания.

В случае, если заяц поменял осенью окраску на белую, а снег растаял, то большинство зайцев погибают.

Быстрые ноги не всегда спасают от преследователей.

Если зубы (резцы) не стачивать грубой пищей, они продолжают расти, животные погибнут.

В снежную зиму не хватает кормовой базы.

Брошенный зайчонок может погибнуть.

Заяц беляк в условиях пустыни погибнет от перегрева.

Доказательством относительного характера приспособленности могут быть следующие факты: защитные приспособления от одних врагов оказываются не эффективными от других; проявление инстинктов у животных может оказаться нецелесообразным; полезный в одних условиях орган становится бесполезным и даже относительно вредным в другой среде; возможны и более совершенные приспособления к данной среде обитания.

Сформулируйте вывод

5.2.5 Темы учебно-исследовательских реферативных работ для оценки сформированности компетенции ОПК 8, ПКР 8

Типовые темы учебно-исследовательских реферативных работ для оценки сформированности компетенции ОПК 8

1. Важнейшие природоохранные конвенции и их реализация в современных условиях.
2. Взаимосвязь экологической и демографической проблем.
3. Обеспечение лазерной безопасности.
4. Газовый баланс атмосферы: проблемы и решения.
5. Государственные органы по охране природы в России.
6. Животный мир России: проблемы и решения.
7. Заповедники: сущность и предназначение.
8. Изменение климата: предпосылки и последствия.
9. Человек и его стремление покорить природу.
10. Компьютерные технологии и экологическая безопасность.
11. Утилизация отходов – одна из проблем охраны окружающей среды.
12. Получение биогаза из органических остатков. Определение состояния окружающей среды по комплексу признаков у хвойных.

13. Оценка состояния окружающей среды по наличию, обилию и разнообразию видов лишайников (лихеноиндикация).
14. Мониторинг воздушной среды различных помещений (изучение экологического состояния Дзержинского филиала ННГУ)
15. Экологические факторы здоровья населения Кстовского района. Изменение продолжительности жизни людей во временном плане под влиянием антропогенных факторов.
16. Особо охраняемые природные территории Кстовского района и их значение в охране природы.
17. Причины возникновения экологических проблем в городе и сельской местности.
18. Мониторинг водных объектов. Современные методы обеззараживания воды.
19. Экологические проблемы Кстовского района, история их возникновения.
20. Какую воду мы пьем?

Типовые темы учебно-исследовательских реферативных работ для оценки сформированности компетенции ПКР 8

1. Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
2. Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
3. Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
4. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы истощаемости.
5. Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.
6. Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
7. Основные экологические приоритеты современного мира.
8. Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.
9. Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.
10. Причины возникновения экологических проблем в городе.
11. Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.
12. Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России).
13. Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России.
14. Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.
15. Система контроля за экологической безопасностью в России.
16. Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.
17. Среда обитания и среды жизни: сходство и различия.
18. Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития.
19. Твердые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации.
20. Энергетические ресурсы и проблема их истощаемости.

5.2.6 Темы проектных работ для оценки сформированности компетенции ПКР-8

1. Современные технологии переработки и сбора мусора
2. Экологическая тропа в ООПТ
3. Автомобильный транспорт в городе: проблемы и пути их решения.
4. Азбука правильного питания
5. Аквариум - замкнутая экосистема.
6. Здоровье как критерий устойчивого развития. Характеристики здоровья.
7. Наследственность человека и окружающая среда.
8. Качество жизни и качество здоровья населения.
9. Методы медико-экологических исследований.
10. Принципы медико-географического картографирования.

11. Значение географической среды для жизнедеятельности человека.
12. Природные и антропогенные факторы риска для здоровья человека.
13. Экологические чрезвычайные ситуации, их критерии и медикоэкологические последствия.
14. Медико-экологические последствия антропогенной трансформации природной среды.
15. Основные принципы эколого-гигиенического регламентирования факторов неблагоприятного воздействия на организм человека.
16. Оценка экологического неблагополучия территории по критерию здоровья.
17. Система государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ, ее задачи и структура.
18. Роль международных организаций в санитарно-гигиеническом регламентировании факторов окружающей среды.
19. Структура медико-экологического паспорта и этапы его составления.
20. Особенности хозяйственного использования земельных и водных ресурсов и их антропоэкологические последствия

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для академического бакалавриата / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 354 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9045-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433722>
2. Третьякова, Н. А. Основы экологии : учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 111 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09560-9 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1442-3 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441660>
3. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 206 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05280-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441229>

б) дополнительная литература

1. Рудский, В. В. Основы природопользования : учеб. пособие / В. В. Рудский, В. И. Стурман - Москва : Логос, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-98704-772-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047729.html>
2. Ситаров, В. А. Социальная экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 384 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02619-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/412771>
3. Валова (Копылова), В. Д. Экология : учебник для бакалавров / В. Д. Валова (Копылова), О. М. Зверев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-394-03044-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093156>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://www.elibrary.ru/project_risc.asp
ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс].– Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;
программное обеспечение Yandex Browser;
программное обеспечение «КонсультантПлюс»;
программное обеспечение Paint.NET;

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.urait.ru/ebs>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Фундаментальная библиотека ННГУ www.lib.unn.ru/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

При освоении дисциплины программы бакалавриата используются специальные помещения:

-учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью, техническими средствами обучения (переносное мультимедийное оборудование, проектор, экран), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий;

-помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Специальные условия организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья при наличии таких обучающихся путем создания специальных условий для получения образования.

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утв. Минобрнауки РФ 08.04.2014 АК-44/05вн при изучении дисциплины предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, изложенной в форме письменного заявления, по дисциплине предусматриваются:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче зачета или экзамена;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на зачете или экзамене;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.

Программа дисциплины **Основы экологии** составлена в соответствии с ОС ННГУ 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (Приказ от 21.06.2021 г. № 349-ОД).

Автор(ы):

к.ю.н. Иванов П.Ю.

Заведующий кафедрой гуманитарно-правовых дисциплин к.ю.н., доц. Царев Е.В.

Программа одобрена Методической комиссией Дзержинского филиала ННГУ
от 07.06.2021 года, протокол № 4