

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Арзамасский филиал

Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

**Экологические основы функционирования живых
организмов**

(наименование дисциплины)

Уровень высшего образования
бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность
44.03.01. Педагогическое образование

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы
Направленность (профиль) Естествознание

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения
заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Год начала подготовки 2020

Арзамас
2023 год

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02. «Экологические основы функционирования живых организмов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору образовательной программы направления подготовки 44.03.01. Педагогическое образование, направленность (профиль) Естествознание.

Дисциплина предназначена для освоения студентами заочной формы обучения на 4 курсе в 7 и 8 семестрах.

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) **	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач	<i>Знать</i> принципы сбора информации из разных источников, касающиеся вопросов экологии живых организмов, осуществлять их критический анализ, отбирать и обобщать нужную информацию на основе системного подхода для решения конкретных задач	Тестирование Устный опрос Терминологические диктанты
	ИУК-1.2 Умеет приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к профессиональной области	<i>Уметь</i> приобретать новые знания на основе анализа найденной информации по конкретным научным проблемам биологических основ функционирования живых организмов	Учебно-исследовательские реферативные работы Презентации
	ИУК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач	<i>Владеть</i> навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации для решения проблемных вопросов экологии как науки в целом, вопросов взаимодействия окружающей среды и живых организмов в современных условиях научно-технического прогресса.	Учебно-исследовательские реферативные работы Презентации
ПКР-4 Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области	ИПКР-4.1 Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/ образовательной области в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач	<i>Знать</i> морфологию и анатомию живых организмов планеты; особенности взаимодействия их со средой обитания; закономерности географического и экологического распространения, исторические причины, современное состояние и охрану биоразнообразия.	Тестирование Устный опрос Терминологические диктанты
	ИПКР-4.2 Умеет анализировать базовые научно-теоретические	<i>Уметь</i> по изменениям среды обитания определять реакцию живых	Учебно-

4 курс (7 семестр)													
Тема 1. Предмет и задачи. Экологические факторы		23				1							22
Тема 2. Факторы распространения организмов		23				1							22
Тема 3. Закономерности действия экологических факторов на организм		25				2							23
Тема 4. Биосфера и ноосфера		26				2							24
В том числе текущий контроль		2								2			
Экзамен		9										9	
4 курс (8 семестр)													
Тема 5.Среды обитания живых организмов		23				2							19
Тема 6. Биотические связи организмов		23				2							19
Тема 7. Глобальные и локальные изменения среды обитания		25				1							24
Тема 8. Охрана биоразнообразия		26				1							25
В том числе текущий контроль		2								2			
Экзамен		9										9	
ИТОГО		216				12				4		18	182

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа

3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

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

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный управляемый курс «Экологические основы функционирования живых организмов», (), созданный в системе электронного обучения ННГУ <https://e-learning.unn.ru/>.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Экологические основы функционирования живых организмов» осуществляется в следующих видах: подготовка к практическому (семинарскому) занятию, написание учебно-исследовательских реферативных работ, создание презентаций, заполнение таблиц и карт, подготовка к зачёту

Виды самостоятельной работы студента:

Для овладения знаниями:

- чтение и конспектирование текстов (учебников, дополнительной литературы);
- работа со словарями и справочниками,
- учебно-исследовательская работа.

Для закрепления и систематизации знаний:

- работа над учебным материалом (учебниками, конспектами лекций, дополнительной

литературой), систематизация учебного материала;

- подготовка реферата;

Для формирования и совершенствования умений и навыков:

- подготовка сообщения к занятиям по заданной теме (в т.ч. с использованием интерактивных технологий);
- постановка опытов на практических занятиях;
- оформление отчета по практическим работам;

Методические рекомендации по подготовке к занятиям семинарского типа

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 доклады и 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.

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;
- 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, указанные п. 6 настоящей рабочей программы дисциплины

Работа с литературой

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

Методические рекомендации

Работа с литературой должна сопровождаться записями в той или иной форме (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, существенно важные издания по курсу, вышедшие в свет после его публикации. При этом следует выделять неясные, сложные для восприятия вопросы. В целях прояснения последних нужно обращаться к преподавателю.

Подготовка к сообщению или к беседе, устному опросу на занятии

Методические рекомендации

1. При подготовке сообщения, ответа используйте несколько источников литературы по выбранной теме (вопросу), используйте печатные издания и источники электронных библиотек или Интернет-ресурсов.

2. Сделайте цитаты из книг и статей по выбранной теме (обратите внимание на непонятные слова и выражения, уточните их значение в справочной литературе).

3. Проанализируйте собранный материал и составьте план сообщения или ответа, акцентируя внимание на наиболее важных моментах.

4. Напишите основные положения сообщения или ответа в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.

5. Перескажите текст сообщения или ответа, корректируя последовательность изложения материала.

6. Подготовленное сообщение может сопровождаться презентацией, иллюстрирующей его основные положения.

Показатели результатов работы для самопроверки:

- полнота и качество информации по заданной теме;
- свободное владение материалом сообщения или доклада;
- логичность и четкость изложения материала;
- наличие и качество презентационного материала.

Написание реферата

Реферат – краткое изложение в письменном виде или форме публичного доклада 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 реферата – овладение навыками анализа и краткого изложения изученных материалов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к таковым работам. Это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где раскрывается суть исследуемой проблемы, приводятся различные точки зрения, собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логическим, изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Отличие доклада от реферата в том, что он отражает одну точку зрения на проблему, не предполагает ее исследования в сравнении и анализе.

Методические рекомендации

Сформулируйте тему работы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию. Тематика направлений обычно рекомендуется преподавателем, но в определении конкретной темы студенту следует проявить инициативу.

Основные этапы подготовки реферата:

- выбор темы;
- консультации преподавателя;
- подготовка плана реферата;
- работа с источниками, сбор материала;
- написание текста реферата;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю;
- защита реферата.

Объем реферата должен составлять 15-30 страниц машинописного текста.

При написании реферата следует подбирать литературу, освещающую как теоретическую, так и практическую стороны проблемы. При обработке полученного материала студент должен: систематизировать его и выдвинуть свои гипотезы с их обоснованием, определить свою позицию по рассматриваемой проблеме, сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования и оформить их в письменном виде.

В процессе выполнения реферата необходимо учитывать следующее:

- во введении на одной странице должна быть показана цель написания реферата, указаны задачи. Кратко следует коснуться содержания отдельных разделов работы, охарактеризовать в общих чертах основные источники, которые нашли свое отражение в работе.

- в текстовой части рассматриваются основные вопросы реферата.

Основная часть может состоять из двух или более параграфов; в конце каждого параграфа делаются краткие выводы. Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Оно также должно быть конкретным и полностью оправданным. При этом важно не просто переписывать первоисточники, а излагать основные позиции по рассматриваемым вопросам.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить изученные положения (представить содержание реферата в тезисной форме). После заключения необходимо привести список литературы

Примерный алгоритм действий при написании реферата:

1. Подберите и изучите основные источники по теме (как правило, при разработке реферата или доклада используется не менее 8-15 различных источников).

2. Составьте библиографию.

3. Разработайте план реферата или доклада исходя из имеющейся информации.

4. Обработайте и систематизируйте подобранную информацию по теме.

5. Отредактируйте текст реферата или доклад с использованием компьютерных технологий.

6. Подготовьте публичное выступление по материалам реферата или доклада, желательно подготовить презентацию, иллюстрирующую основные положения работы.

Критерии результатов работы для самопроверки:

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата или доклада предъявляемым требованиям.

Написание докладов

Доклады, по сути своей, близки к рефератам, однако их область существенно уже. Подготовка доклада позволяет основательно изучить интересующий вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привнести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада могут быть подготовлены презентации, раздаточные материалы. Доклады могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях. При этом трудоемкость доклада, подготовленного для конференции обычно выше.

В целом при написании письменных работ следует обратить внимание на следующие рекомендации:

1. Выбор темы письменной работы. Тема письменной работы выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.
2. Планирование написания письменной работы. План написания письменной работы должен начинаться с выбора и формулировки проблемы, далее следует сбор и изучение исходного материала, поиск литературы и анализ собранного материала. В заключении работа оформляется письменно, как правило, в электронном виде и на бумажном носителе.
3. Обсуждение работы (на занятии, в студенческом научном обществе, на конференции и т.п.).

Оформление отчетов по практическим занятиям

Методические рекомендации

1. Повторите основные теоретические положения по теме практической работы, используя конспект лекций.
2. Подберите методики для постановки опытов, выполните их самостоятельно и внесите в отчет.
3. Сформулируйте выводы по результатам работы, выполненной на учебном занятии. В случае необходимости, закончите выполнение расчетной части.
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. Подготовьтесь к защите самостоятельно проведенных опытов.

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.

Подготовка к промежуточной аттестации: экзамену

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

При выставлении промежуточной аттестации учитываются оценочные средства: устный опрос, тестирование, терминологический диктант, отчёты по практическим работам, учебно-исследовательской реферативной работы и мультимедийные презентации.

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

Подготовка к экзамену 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 неувоенным вопросам.

Для подготовки к сдаче экзамена 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 экзамена включает в себя:

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

Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

адрес доступа к документам [https://arz.unn.ru/sveden/document/
http://www.arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf](https://arz.unn.ru/sveden/document/http://www.arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf)

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

В ходе промежуточной аттестации по дисциплине осуществляется оценка сформированности компонентов компетенций (полнота знаний/ наличие умений/ навыков), т.е. результатов обучения, указанных в таблице п.2 настоящей рабочей программы, на основе оценки усвоения содержания дисциплины.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенции в ходе промежуточной аттестации по дисциплине проводится на основе учета текущей успеваемости в ходе освоения дисциплины и учета результата сдачи промежуточной аттестации.

Выявленные признаки несформированности компонентов (индикаторов) хотя бы одной компетенции не позволяют выставить интегрированную положительную оценку сформированности компетенций и освоения дисциплины на данном этапе обучения.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации, которая вносится в зачетно-экзаменационную ведомость по дисциплине и зачетную книжку студента, осуществляется по следующей оценочной шкале.

Шкала оценки сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
Зачтено	Отлично	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Хорошо	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент готов самостоятельно решать только различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Удовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует в целом требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент способен решать лишь минимум стандартных профессиональных

		задач в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
Не зачтено	Неудовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций не соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент не готов решать профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы

Шкала оценивания сформированности компетенции

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)				
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	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 требованиям программы подготовки, без ошибок.
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<u>Навыки</u>	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 навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

5.2 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Критерии оценки тестирования

Оценка «отлично» 80 – 100 % правильных ответов;

Оценка «хорошо» 60 – 79 % правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» 40 – 59% правильных ответов.

Критерии оценки учебно-исследовательских реферативных работ

Оценка «отлично» – реферативная работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, в докладе отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов.

Оценка «хорошо» – реферативная работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (при докладе), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации.

Оценка «удовлетворительно» – реферативная работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы в докладе путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ.

Критерии устного ответа студента при опросе на занятии / на зачёте

Оценка «отлично» выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, в ответе которого обнаружались существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

Критерии оценки самостоятельно выполняемых практических работ с постановкой опытов

Оценка «зачтено» выставляется в том случае, при котором студент правильно выбрал методики исследования, провел опыты и получил адекватные результаты; правильно объяснил результаты исследования, сравнил их со стандартными данными.

Оценка «незачтено» выставляется в том случае, при котором студент частично выбрал методики исследования, провел опыты с нарушением методик и получил не все адекватные результаты; не смог правильно объяснить полученные результаты исследования, не сравнил их со стандартными данными.

Критерии оценки мультимедийных презентаций

Критерии оценки	Максимальное количество баллов
Содержание презентации	25
1. Раскрытие темы	5
2. Подача материала (обоснованность разделения на слайды)	5
3. Наличие и обоснованность графического оформления (фотографий, схем, рисунков, диаграмм)	5
4. Грамотность изложения	5
5. Наличие интересной дополнительной информации по теме	5
Оформление презентации	35
1. Единство дизайна всей презентации	5
2. Обоснованность применяемого дизайна	5
3. Единство стиля включаемых в презентацию рисунков	5
4. Применение собственных (авторских) элементов оформления	5
5. Оптимизация графики	5
6. Обоснованное использование эффектов мультимедиа: графики, анимации, видео, звука	5
Навигация: наличие оглавления, кнопок перемещения по слайдам или гиперссылок	5

"отлично" – 60-50 баллов "хорошо" 49-40 баллов "удовлетворительно" – 39-30 баллов
«неудовлетворительно» - менее 30 баллов

Критерии оценки терминологических диктантов

Терминологический диктант может быть либо зачтен, либо не зачтен.

Оценка «зачтено» ставится при выполнении от 80 до 100 % заданий.

Оценка «незачтено» ставится при выполнении от 79 % и ниже.

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

Вопросы для собеседования (устного опроса)

для оценки сформированности компетенций УК-1, ПКР-4

1. Классификация биотических связей.
2. Взаимопользные отношения.
3. Полезно – нейтральные, вредно – нейтральные и нейтральные отношения.
4. Полезно – вредные отношения: хищничество.
5. Полезно – вредные отношения: паразитизм и полупаразитизм.
6. Взаимовредные отношения.
7. Значение биотических взаимоотношений в регуляции численности видов

для оценки сформированности компетенций ПКР-4

1. Концепция устойчивого развития общества и природы, как путь предотвращения экологического кризиса на Земле.
2. Критерии и сценарии устойчивого развития.
3. Стратегия выживания человечества как составная часть концепции устойчивого развития, основные её элементы.

Типовые тестовые задания

для оценки сформированности компетенций УК-1, ПКР-4

Вариант 1

1. Ученый А. Тенсли ввел понятие: а) биогеоценоз в 1940 г.; б) биогенная миграция атомов в 1935 г.; в) экосистема в 1935 г.; г) биосфера в 1920 г
2. Гетеротрофами не являются: а) паразиты; б) редуценты-сапротрофы и железобактерии; в) консументы 2-го порядка; г) продуценты.
3. Различают следующие цепи питания: а) прямые и обратные; б) консументов и паразитов; в) симбиотические и сапротрофные; г) выедания и разложения.
4. Продукцию консументов называют:
а) первичной; б) вторичной; в) третичной; г) основной.
5. В составе экосистем среди животных преобладают фитофаги. К ним нельзя отнести:
а) зебру, барана, лося; б) белого амура, толстолобика; в) бобра; г) бурого медведя.

Тесты для оценки сформированности компетенций ПКР-4

Вариант 1.

1. Показателем демографической структуры популяций считают:
а) соотношение женских и мужских особей; б) отношение между особями разных поколений; в) расположение особей по индивидуальным участкам; г) дальность и продолжительность индивидуальных миграций.
2. Число самок в популяции и их физиологическая возможность производить определённое количество детёнышей в единицу времени определяет: а) рост популяции; б) рождаемость; в) экологическую рождаемость; г) максимальную рождаемость.
3. Удельная рождаемость определяется соотношением:
а) молодых и половозрелых самок; б) половозрелых самцов и молодых самок; в) половозрелых самок и новорожденных особей; г) новорожденных особей и половозрелых самцов.
4. Отношение числа особей (или биомассы) популяции к единице пространства (площади или объёма) считают важной характеристикой и называют:

- а) рождаемостью; б) смертностью; в) плодовитостью; г) плотностью популяции.
5. Описание полового и возрастного состава популяции называют:
- а) индексом численности; б) потенциалом; в) пирамидой численности; г) демографией.
6. Характеристику процессов изменений основных биологических показателей популяции во времени называют: а) гомеостазом популяции; б) запасом популяции; в) плотностью популяции; г) динамикой популяции.
7. Пределы ресурсов местообитания конкретной популяции, за счёт которых она существует (пища, убежища, подходящие места для размножения), называют: а) емкостью среды; б) экологической нишей, в) биотическими связями; г) регуляцией численности.
8. Высокая плотность популяции является сигнальным фактором, который свидетельствует:
- а) об ухудшении условий; б) о стабильности условий; в) о влиянии хищников.
9. К факторам, которые влияют на численность популяции, но не зависят от плотности популяции (т. е. модифицирующим факторам), относят: а) изменения плодовитости; б) число женских особей; в) изменение температурных условий; г) фазовость развития.
10. Увеличение численности популяции до предельно возможной величины в первую очередь обусловлено: а) отсутствием хищников; б) избытком ниши;

В. Задания на соответствие.

1.

Приспособленность живых организмов	Организмы
1) стенобионтность; 2) эврибионтность.	а) колибри; б) угорь; в) голубь; г) воробей; д) крыса-пасюк; е) хвощ полевой; ж) форель радужная; з) птица-лира

2.

Виды терморегуляции	Объекты влияния
1) химическая; 2) физическая.	а) увеличение теплопродукции; б) способность удерживать тепло или выделять его избыток; в) распределение жировых запасов; г) особенности строения кровеносной системы.

Типовые задания

для оценки сформированности компетенций УК-1, ПКР-4

Примерная тематика самостоятельно выполняемых практических работ с постановкой опытов

Задание 1. Определить качество воды из нескольких источников по физическим и химическим свойствам, подобрав соответствующие методики исследования.

Задание 2. Заполнить таблицу полученных результатов и провести ее анализ. Сделать выводы о качестве воды исследованных источников.

Физические и химические показатели качества воды

Показатель	Номер источника				ПДК	Класс опасности
	1	2	3	контроль		
1. мутность						
2. цветность						
3. запах						
4. наличие осадка						
5. водородный показатель						
6. общая жесткость						
7. катионы железа						
8. катионы свинца						
9. сульфат ионы						

10. хлорид ионы						
-----------------	--	--	--	--	--	--

**Темы учебно-исследовательских реферативных работ
для оценки сформированности компетенций ПКР-4**

1. Экологические последствия воздействия человека на окружающую среду в Древнем мире
2. Антропогенные факторы, нарушающие стабильность популяций.
3. Биоаккумуляция.
4. Биоразнообразие как основа устойчивости популяций, биоценозов и экосистем.
5. Биоиндикация и биоиндикаторы.
6. Биосферная защита леса.
7. Волны жизни.
8. Внутрипопуляционные процессы.
9. Живые организмы – накопители различных элементов
10. Влияние гидросферы на климат и водный режим.
11. Влияние водных организмов на качество природных вод.

для оценки сформированности компетенций ПКР-4

1. Формы движения воды и их воздействия на гидроэкологический режим водных объектов.
2. Факторы, обуславливающие экологические сукцессии.
3. Человек в мире звуков, света, запахов
4. Эволюция и факторы окружающей среды.
5. Экстремальные биотические условия и особенности жизни в них людей.
6. Экологическая ниша.
7. Экологические катастрофы.
8. Влияние растений на климат и водный режим.

Типовые задания

для оценки сформированности компетенций УК-1, ПКР-4

Примерные термины для терминологического диктанта

Объясните значение терминов: экология, синэкология, демэкология, аутэкология, условия существования, экологический фактор, толерантность, экологическая валентность, зона угнетения, зона оптимума, диапазон устойчивости, эврибионты, стенобионты, лимитирующий фактор, фоновые факторы, ведущие факторы, закон толерантности, адаптация, гелиофиты, факультативные гелиофиты, анабиоз, криофилы, термофилы, пойкилотермные, гомойотермные, ксерофилы, мезофиллы, гигрофилы, пелагиаль, бенталь, литораль, батиаль, абиссаль, ультраабиссаль.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (к экзамену)

7 семестр

№	Вопрос	Код формируемой компетенции (согласно РПД)
1	Экология как наука. Предмет, задачи, методы исследования. Структура современной экологии.	УК-1
2	История становления экологии.	УК-1
3	Понятие об экологических факторах. Закономерности их действия на организм.	ПКР-4
4	Влияние температуры на разные стороны жизнедеятельности организмов. Адаптации организмов к температуре.	ПКР-4
5	Биологическое действие солнечного света на живые организмы.	ПКР-4
6	Роль влажности в жизни наземных организмов. Адаптации к неблагоприятному режиму влажности.	УК-1

7	Влияние температуры на жизнедеятельность пойкилотермных организмов	УК-1
8	Терморегуляция у гомойотермных животных	УК-1
9	Водно–солевой обмен у живых организмов	ПКР-4
10	Водный и солевой обмен организмов сухих и аридных зон	ПКР-4
11	Принципы экологической классификации организмов. Жизненные формы растений.	ПКР-4
12	Проблемы экологических классификаций. Жизненные формы животных.	УК-1
13	Общая характеристика адаптивных ритмов.	УК-1
14	Явление фотопериодизма у растений и животных.	ПКР-4
15	Понятие популяции в экологии. Классификация популяций.	Р-4
16	Структура популяций. Половая и возрастная структура популяции.	УК-1
17	Пространственная и генетическая структура популяции.	УК-1
17	Этологическая структура популяции.	УК-1
19	Основные демографические признаки популяций.	УК-1
20	Динамика численности популяций. Кривые роста.	ПКР-4
21	Типы веществ биосферы. Химический состав и свойства живого вещества.	ПКР-4
22	Геохимическая роль живого вещества в биосфере.	ПКР-4
23	Свойства биосферы. Биогеохимический цикл углерода.	УК-1
24	Биогеохимические циклы азота и кислорода.	УК-1
25	Особенности геологического и биологического круговоротов веществ. Круговорот воды.	УК-1
26	Биогеохимические циклы фосфора и серы.	УК-1
27	Положение человека в биосфере. Превращение биосферы в ноосферу.	УК-1
28	Человек – биосоциальный вид.	ПКР-4
29	Основные этапы истории взаимоотношений человека и природы.	ПКР-4
30	Среда человека. Компоненты среды человека по Н.Ф. Реймерсу и по Л.В. Максимова.	ПКР-4

8 семестр

№	Вопрос	Код формируемой компетенции (согласно РПД)
1	Строение и роль атмосферы. Загрязнение атмосферы.	ПКР-4
2	Кислотные осадки. Смог.	ПКР-4
3	Разрушение озонового слоя.	УК-1
4	Парниковый эффект.	УК-1
5	Ионизирующее излучение. Радиоактивное, электромагнитное, шумовое загрязнение.	УК-1
6	Меры по охране атмосферы.	УК-1
7	Гидросфера. Роль воды. Распределение воды в природе.	ПКР-4
8	Использование водных ресурсов. Проблема дефицита пресной воды.	ПКР-4
9	Загрязнение вод.	ПКР-4
10	Меры по очистке и охране вод.	ПКР-4
11	Роль почвы. Современное состояние почв.	УК-1
12	Эрозия почвы. Меры по защите почв от эрозии.	УК-1
13	Засоление, заболачивание почв, опустынивание.	УК-1
14	Загрязнение почв.	ПКР-4
15	Порядок обращения с отходами	ПКР-4
16	Недра – проблемы добычи и использования полезных ископаемых	УК-1
17	Методы рационального использования и охраны недр.	УК-1
17	Роль растений в природе и жизни человека.	ПКР-4
19	Воспроизводство лесов.	ПКР-4

20	Красные книги.	УК-1
21	Роль животных в биосфере и жизни человека. Факторы деградации животного мира.	УК-1
22	Особо охраняемые природные территории.	УК-1
23	Меры по охране животных.	ПКР-4
24	Факторы деградации растительного покрова.	ПКР-4
25	Основные типы биотических связей, специфика их проявления в межвидовых и внутривидовых отношениях.	ПКР-4
26	Взаимовредные биотические отношения организмов. Значение биотических взаимоотношений в регуляции численности видов. Модель Лотки – Вольтерра.	УК-1
27	Характеристика основных взаимопользующих отношений и полезно – нейтральных отношений организмов.	УК-1
28	Проблема устойчивости и продуктивности экосистем в связи с антропогенным прессом.	УК-1
29	Международное экологическое право.	ПКР-4
30	Международные экологические организации.	ПКР-4

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Залунин, В. И. Социальная экология: учебник для академического бакалавриата / В. И. Залунин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 206 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-07595-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/437749>
2. Третьякова, Н. А. Основы экологии: учеб. пособие для вузов / Н. А. Третьякова; под науч. ред. М. Г. Шишова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 111 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-09560-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/441660>
3. Шилов, И. А. Экология: учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. – 7-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 539 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-09080-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/427035>

б) дополнительная литература:

1. Еськов, Е.К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия / Еськов Е.К. – М.: Абрис, 2012. – 584 с. // ЭБС «Консультант студента»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978543720085>
2. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин; под ред. А. И. Жирова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 355 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-06915-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/441249>
4. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2: учебник для академического бакалавриата / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин; под ред. А. И. Жирова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 311 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-06916-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/442132>
4. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории: учеб. пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чинова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 185 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-07404-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/438513>
5. Маринченко А.В. Экология / А.В. Маринченко – М.: Дашков и К, 2015. – 304 с. // ЭБС «Консультант студента»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394023996.html>

Б. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютин. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 542 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-3904-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: [https:// urait.ru/bcode/425266](https://urait.ru/bcode/425266)

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://elibrary.ru/project_risc.asp

ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение Yandex Browser;

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 "Znaniyum" <http://znaniyum.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

Фундаментальная библиотека ННГУ www.lib.unn.ru/

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: lib.arz.unn.ru

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: ноутбук, проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

Программа дисциплины **Экологические основы функционирования живых организмов** составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования (ОС ННГУ) бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ ННГУ от 17.05.2023 года № 06.49-04-0214/23)

Автор (ы):

Кандидат биологических наук, доцент

Д.М. Кривоногов

Рецензент (ы):

Кандидат биологических наук, доцент

Е.Ф. Малафеева

Кафедра биологии, географии и химии

д.б.н., доцент

Недосеко О.И.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.2023 года, протокол № 5

Председатель МК

к.п.н., доцент

факультета естественных и математических наук

Володин А.М.

П.6. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Федосеева Т.А.