

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный педагогический университет  
имени И.Н. Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет естественно-географический

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической  
работе   
С.Н. Титов  
« 25 » июня 2021 г.

## МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Программа учебной дисциплины  
Модуля «Современные проблемы экологии, природопользования и охраны  
окружающей среды»

основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования – программы магистратуры по направлению подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы  
«Экологическое образование и охрана окружающей среды»  
(заочная форма обучения)

Составитель: Артемьева Е.А., профессор  
кафедры географии и экологии

Рассмотрено и утверждено на заседании учёного совета естественно-  
географического факультета, протокол от «22» июня 2021 г. №7

Ульяновск, 2021

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Методы экологических исследований и экологические системы» относится к дисциплинам части, формируемая участниками образовательных отношений части Блока 1. Дисциплины (модули) Современные проблемы экологии, природопользования и охраны окружающей среды модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Экологическое образование и охрана окружающей среды», заочной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-2 семестре: Современные проблемы экологии, Современная стратегия охраны биоразнообразия и окружающей среды, Экологическая экспертиза и глобальная экология, др.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: Правовые основы природопользования, Экологическая экспертиза и глобальная экология, Современные проблемы природопользования, Производственная практика (педагогическая), Учебная практика (научно-исследовательская работа), Производственная практика (научно-исследовательская работа), Преддипломная практика, др.

### **1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине**

**Целью** освоения дисциплины «Методы экологических исследований и экологические системы» является подготовка магистра к работе учителем географии и экологии в общеобразовательной школе. Дисциплина предназначена дать будущим учителям профессиональную (теоретическую и практическую) подготовку в области теории и методики обучения экологии на различных ступенях общеобразовательной школы.

**Задачей** освоения дисциплины формирование теоретических знаний в области экологии, раскрывающих связи экологии как науки, с прикладными областями экологии, необходимых для организации опытнической и учебно-воспитательной работы в современной образовательной среде и педагогической деятельности. В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Методы экологических исследований и экологические системы» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	зnaet	умeет	владеет
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию	методы анализа и оценки современных научных достижений; принципы системного подхода, способы решения проблемных ситуаций	выделять проблемную ситуацию, анализировать различные аспекты проблемы, добывать необходимую информацию, предлагать варианты решения, сопоставлять и оценивать их, формулировать гипотезы о последствиях принятого решения	навыками анализа и синтеза информации, алгоритмами принятия решения, способами оценки последствий избранной стратегии, средствами аргументации своей позиции

действий.			
ИУК 1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	OP-1 методы анализа и оценки современных научных достижений; принципы системного подхода.	OP-2 выделять проблемную ситуацию, анализировать различные аспекты проблемы, добывать необходимую информацию	OP-3 навыками анализа и синтеза информации, алгоритмами принятия решения
ИУК 1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.	OP-1 методы анализа и оценки современных научных достижений; принципы системного подхода.	OP-2 выделять проблемную ситуацию, анализировать различные аспекты проблемы, добывать необходимую информацию	OP-3 навыками анализа и синтеза информации, алгоритмами принятия решения
ИУК 1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	OP-4 способы решения проблемных ситуаций на основе системного подхода	OP-5 предлагать варианты решения, сопоставлять и оценивать их	OP-6 способами оценки последствий избранной стратегии
ИУК 1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий.	OP-4 способы решения проблемных ситуаций на основе системного подхода	OP-5 предлагать варианты решения, сопоставлять и оценивать их	OP-6 способами оценки последствий избранной стратегии

ИУК 1.5. Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	OP-7 методы анализа проблемных ситуаций и пути их решения на основе системного подхода	OP-8 формулировать гипотезы о последствиях принятого решения	OP-9 способами определения стратегии действий и средствами аргументации своей позиции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	способы распределения работы над проектом по этапам с учетом последовательности их реализации.	определять и решать проблему, на которую направлен проект; грамотно формулировать цель; определять исполнителей проекта.	умением публично представлять результаты проекта; вести обсуждение хода и результатов проекта.
ИУК 2.1. Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта.	OP-10 основные этапы работы над проектом.	OP-11 определять проблему, на которую направлен проект.	OP-12 навыками публичного выступления.
ИУК 2.2. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта.	OP-10 основные этапы работы над проектом.	OP-11 определять проблему, на которую направлен проект.	OP-12 навыками публичного выступления.
ИУК 2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения,	OP-13 основные этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации.	OP-14 определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определять исполнителей проекта.	OP-15 навыками публичного выступления.

исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.			
ИУК 2.4. Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта.	ОР-13 основные этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации.	ОР-14 определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определять исполнителей проекта.	ОР-15 навыками публичного выступления.
ИУК 2.5 Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта.	ОР-16 основные этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации; основные этапы жизненного цикла проекта.	ОР-17 определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определять исполнителей проекта; проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	ОР-18 навыками публичного выступления; умением качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; грамотным оцениванием рисков и результатов проекта.
ПКд-1 Способен организовать и проводить научные исследования в предметной области (экология).	методы и методики полевых и экспериментальных исследований в предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методы работы с объектами исследования в предметной области (экология); методы работы с полевым и экспериментальным оборудованием в предметной области (экология).	организовать и проводить научные полевые и экспериментальные исследования в предметной области (экология); осуществлять научную обработку и интерпретацию полученных данных.	методами и методиками полевых и экспериментальных исследований в предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методами работы с объектами исследования в предметной области (экология); методами работы с

			полевым и экспериментальным оборудованием в предметной области (экология).
ИПКд 1.1 Способен руководить исследователемской работой обучающихся.	OP-19 методы и методики полевых и экспериментальных исследований в предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология).	OP-20 организовать научные полевые исследования в предметной области (экология).	OP-21 методами и методиками полевых и экспериментальных исследований в предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология).
ИПКд 1.2 Способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования	OP-22 методы и методики полевых и экспериментальных исследований в предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методы работы с объектами исследования в предметной области (экология).	OP-23 организовать и проводить научные полевые и экспериментальные исследования в предметной области (экология).	OP-24 методами и методиками полевых и экспериментальных исследований в предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методами работы с объектами исследования в предметной области (экология).
ИПКд 1.3. Способен самостоятельно но осуществлять научное исследование	OP-25 методы и методики полевых и экспериментальных исследований в предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методы работы с объектами исследования в предметной области (экология); методы работы с полевым и экспериментальным оборудованием в предметной области (экология).	OP-26 организовать и проводить научные полевые и экспериментальные исследования в предметной области (экология); осуществлять научную обработку и интерпретацию полученных данных.	OP-27 методами и методиками полевых и экспериментальных исследований в предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методами работы с объектами исследования в предметной области (экология); методами работы с полевым и экспериментальным оборудованием в предметной области (экология).

ПКд-2 Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в предметной области (экология).	источники научной информации, необходимой для предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методы работы с научной информацией в предметной области (экология); приемы обработки научной информации в предметной области (экология).	вести поиск и анализ научной информации в предметной области (экология); осуществлять обработку научных текстов в предметной области (экология).	методами работы с научной информацией в предметной области (экология) и научными текстами в предметной области (экология).
ИПКд 2.1. Способен к разработке и реализации методов исследования по экологии	OP-28 источники научной информации, необходимой для предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология).	OP-29 вести поиск научной информации в предметной области (экология).	OP-30 методами работы с научной информацией.
ИПКд 2.2. Способен к разработке и реализации экологических проектов	OP-31 источники научной информации, необходимой для предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методы работы с научной информацией в предметной области (экология).	OP-32 вести поиск и анализ научной информации в предметной области (экология).	OP-33 методами работы с научной информацией в предметной области (экология).
ИПКд 2.3. Способен к анализу результатов экологического исследования и использованию в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	OP-34 источники научной информации, необходимой для предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методы работы с научной информацией в предметной области (экология); приемы обработки научной информации в предметной области (экология).	OP-35 вести поиск и анализ научной информации в предметной области (экология); осуществлять обработку научных текстов в предметной области (экология).	OP-36 методами работы с научной информацией в предметной области (экология) и научными текстами в предметной области (экология).

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Номер семестра	Учебные занятия	Форма промежуточного аттеста-
на		ции

	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час						
	Трудоемкость											
	Зач. ед.	Часы										
4	3	108	4	10	-	94	экзамен					
Итого:	3	108	4	10	-	94	экзамен					

**3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>4 семестр</b>				
Тема 1. Введение. Традиционные подходы в эколого-географических исследованиях. Классификация методов эколого-географических исследований.	-	1	-	10
Тема 2. Организация исследований. Методика сбора и обработки материалов.	1	2	-	10
Тема 3. Экодиагностика территории.	-	1	-	10
Тема 4. Методика эколого-географического изучения города. Население как объект исследования.	1	2	-	10
Тема 5. Методика эколого-географического изучения отрасли промышленности.	-	1	-	10
Тема 6. Антропогенное изменение экосистем. Оценка изменений на уровне популяций, сообществ. Экспертная оценка антропогенных нарушений экосистем.	-	1		10
Тема 7. Экосистемы. Экосистема: структура и свойства. Функциональные группы организмов в экосистемах: продуценты, консументы, редуценты. Поток веществ и энергии в экосистеме. Пищевые сети и цепи.	1	1		10
Тема 8. Экосистемы. Эффект биологического накопления. Экологические пирамиды. Правила экологических пирамид. Биологическая продуктивность экосистем. Динамика и стабильность экосистем. Сукцессии, их виды и значение.	1	1		24
ИТОГО:	4	10	-	94

**3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины**

**Краткое содержание курса  
3 семестр**

## **Тема 1. Введение. Традиционные подходы в эколого-географических исследованиях.**

Предмет и задачи курса в системе экологических и географических дисциплин. Основные определения и понятия. Классификация методов исследования: ландшафтный, аэрокосмический, математический, картографический, литературный, исторический, методы полевых исследований, сравнительно-описательный. Историко-еволюционный подход и метод как совокупность приемов и методов, выявляющих состояние и процессы объектов во времени. Краткий исторический обзор развития эколого-географических исследований в России и за рубежом.

## **Тема 2. Организация исследований. Методика сбора и обработки материалов.**

Методика сбора материалов. Источники информации. Методика обработки материалов исследований: метод обобщений, метод средних величин, сравнение и сопоставление. Этапы организации камеральных и полевых исследований: подготовительный этап, полевой этап, методика сбора материала. Оформление материалов исследований.

## **Тема 3. Экодиагностика территории.**

Экологическая оценка территории. Классификация экологических проблем и ситуаций. Критерии оценки экологических проблем и ситуаций. Геоэкологическое районирование. Прогнозирование экологических ситуаций. Экологический риск. Эколого-хозяйственный баланс территории и гармоничное развитие.

## **Тема 4. Методика эколого-географического изучения города. Население как объект исследования.**

Экологические аспекты изучения города. Анализ народнохозяйственной структуры города. Геологическое строение, рельеф, климатические условия, водоснабжение, озеленение. Цели и задачи исследования. Изучение численности и воспроизводства населения. Миграция населения. Изучение состава населения. Анализ размещения населения и степени заселённости территории. Материальный и культурный уровень жизни населения. Население и окружающая среда.

## **Тема 5. Методика эколого-географического изучения отрасли промышленности.**

Методический подход к оценке природных условий и ресурсов для развития промышленности. Оценка экономических предпосылок в развитии и размещении промышленности. Изучение территориальной организации отрасли. Методика анализа факторов размещения. Методика изучения уровня развития отрасли и эффективности производства. Изучение экономических связей отрасли.

## **Тема 6. Антропогенное изменение экосистем.**

Оценка изменений на уровне популяций, сообществ. Экспертная оценка антропогенных нарушений экосистем.

## **Тема 7. Экосистемы.**

Экосистема: структура и свойства. Функциональные группы организмов в экосистемах: продуценты, консументы, редуценты. Поток веществ и энергии в экосистеме. Пищевые сети и цепи.

## **Тема 8. Экосистемы.**

Эффект биологического накопления. Экологические пирамиды. Правила экологических пирамид. Биологическая продуктивность экосистем. Динамика и стабильность экосистем. Сукцессии, их виды и значение.

## **4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательную, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляющую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа

студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- разработка и подготовка к защите проектов;
- подготовка по теоретическим вопросам к тестам;
- подготовка к устным докладам.

Темы проектов  
**4 семестр**

1. Эколого-хозяйственный баланс территорий и гармоничное развитие.
2. Статистический метод как совокупность методов сбора, обработки и анализа массовых исходных данных.
3. Ландшафтно-экологическая оценка состояния ПТК и прогноз развития.
4. Картографический метод исследования.
5. Геоэкологическое районирование.

Темы докладов

1. Моллюски Ульяновской области и их охрана.
2. Насекомые Ульяновской области и их охрана.
3. Ракообразные Ульяновской области и их охрана.
4. Паукообразные Ульяновской области и их охрана.
5. Рыбы Ульяновской области и их охрана.
6. Земноводные Ульяновской области и их охрана.
7. Птицы Ульяновской области и их охрана.
8. Млекопитающие Ульяновской области и их охрана.

Примерный перечень тем рефератов

1. Управление качеством окружающей человека среды (экологический менеджмент).  
Мониторинг, экспертиза, нормирование.
2. Правовая охрана окружающей природной среды.

3. Экологические проблемы современной России. Экологическая политика Российского государства.
4. Экологические организации и их роль в решении экологических проблем.
5. Охрана и рациональное использование лесных ресурсов.
6. Проблемы сохранения животного и растительного мира.

#### Темы к тестам

##### ***Вариант I***

Задание 1. Дайте определение понятиям: фактор среды; популяция; экосистема.

Задание 2. Сколько популяционных характеристик вы знаете? Назовите все их.

Задание 3. Какие виды эдафобионтами? Назовите экологические группы животных.

Задание 4. Какие виды животных обитают в степях на территории Евразии?

Задание 5. Дайте характеристику петробионтам.

Задание 6. Какие виды животных обитают в пустынях Африки?

Задание 7. Нанесите на контурную карту экологические области Земли.

##### ***Вариант II***

Задание 1. Дайте определение понятиям: консорция, синузия, демэкология.

Задание 2. Назовите виды гелиофилов.

Задание 3. Какие виды называются стенобионтами? Назовите представителей галофилов.

Задание 4. Назовите биологические и географические свойства биоты.

Задание 5. Дайте характеристику адаптаций животных и растений к зоне тундр.

Задание 6. Какие виды животных обитают в тропических лесах, их адаптации?

Задание 7. Нанесите на контурную карту экологические области Земли.

##### ***Вариант III***

Задание 1. Дайте определение понятиям: ареал; биотоп; стация.

Задание 2. Назовите виды эврибионтов и космополитов.

Задание 3. По происхождению эндемики бывают...

Задание 4. Какие виды животных обитают в горах Гималаев, их адаптации?

Задание 5. Дайте характеристику адаптаций животных зоны лесостепи.

Задание 6. Какие виды животных обитают в глубинах океана, их адаптации?

Задание 7. Нанесите на контурную карту экологические области Земли.

#### ***Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:***

1. Артемьева Е.А. Глобальные и региональные антропогенные изменения экосферы. – Ульяновск. УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017 – 96 с.
2. Артемьева Е.А., Кривошеев В.А. Палеонтологическое краеведение.– Ульяновск. УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017 – 64 с.
3. Артемьева Е.А. Современные проблемы экологии и природопользования. – Ульяновск. УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017 – 85 с.
4. Артемьева Е.А. Экологическое и ландшафтное краеведение.– Ульяновск. УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017 – 49 с.
5. Артемьева Е.А. Экология животных. – Ульяновск. УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017 – 157 с.

#### **5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### ***Организация и проведение аттестации студента***

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у магистра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и

личностных качеств, которые позволяют выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки магистров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

**Цель проведения аттестации** – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

**Промежуточная аттестация** осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т. п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

№ п/п	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	<b>Оценочные средства для текущей аттестации</b>  ОС-1 Защита проекта  ОС-2 Тест  ОС-3 Доклад	OP-1. методы анализа и оценки современных научных достижений; принципы системного подхода. OP-2. выделять проблемную ситуацию, анализировать различные аспекты проблемы, добывать необходимую информацию. OP-3. навыками анализа и синтеза информации, алгоритмами принятия решения. OP-4. способы решения проблемных ситуаций на основе системного подхода. OP-5. предлагать варианты решения, сопоставлять и оценивать их. OP-6. способами оценки последствий избранной стратегии. OP-7. методы анализа проблемных ситуаций и пути их решения на основе системного подхода. OP-8. формулировать гипотезы о последствиях принятого решения. OP-9. способами определения стратегии действий и средствами аргументации своей позиции. OP-10. основные этапы работы над проектом. OP-11. определять проблему, на которую направлен проект. OP-12. навыками публичного выступления.
	<b>Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)</b>  ОС-4 Экзамен в форме устного собеседования	

	<p>ОР-13. основные этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации.</p> <p>ОР-14. определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определять исполнителей проекта.</p> <p>ОР-15. навыками публичного выступления.</p> <p>ОР-16. основные этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации; основные этапы жизненного цикла проекта.</p> <p>ОР-17. определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определять исполнителей проекта; проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ОР-18. навыками публичного выступления; умением качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; грамотным оцениванием рисков и результатов проекта.</p> <p>ОР-19. содержание основных нормативных документов, регламентирующих экологическое образование на разных уровнях.</p> <p>ОР-20. проектировать учебные программы дисциплин.</p> <p>ОР-21. методами и средствами создания программ дисциплин.</p> <p>ОР-22. структуру учебных и рабочих программ и требования к их проектированию и реализации.</p> <p>ОР-23. проектировать учебные программы дисциплин (модулей), в т.ч. элективных дисциплин; рабочие программы по экологии.</p> <p>ОР-24. методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин.</p> <p>ОР-25. виды учебно-методического обеспечения</p>
--	--

	<p>современного процесса обучения экологии.</p> <p>ОР-26. проектировать отдельные структурные компоненты учебной программы: формулировать цели и образовательные результаты освоения программ; производить отбор содержания, давать обоснование формам, методам, средствам обучения экологии и выбору соответствующих технологий обучения на разных уровнях образования.</p> <p>ОР-27. методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по экологии.</p> <p>ОР-28. источники научной информации, необходимой для предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология).</p> <p>ОР-29. вести поиск научной информации в предметной области (экология).</p> <p>ОР-30. методами работы с научной информацией.</p> <p>ОР-31. источники научной информации, необходимой для предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методы работы с научной информацией в предметной области (экология).</p> <p>ОР-32. вести поиск и анализ научной информации в предметной области (экология).</p> <p>ОР-33. методами работы с научной информацией в предметной области (экология).</p> <p>ОР-34. источники научной информации, необходимой для предметной области направленности (профиля) магистратуры (экология); методы работы с научной информацией в предметной области (экология); приемы обработки научной информации в предметной области (экология).</p> <p>ОР-35. вести поиск и анализ научной информации в предметной области (экология); осуществлять обработку научных</p>
--	---

		текстов в предметной области (экология). ОР-36. методами работы с научной информацией в предметной области (экология) и научными текстами в предметной области (экология).
--	--	---

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Методы экологических исследований и экологические системы».

***Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости  
обучающихся по дисциплине***

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п. 5 программы.

***Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости  
обучающихся по дисциплине***

**ОС-4 Экзамен в форме устного собеседования**

**Примерные вопросы к экзамену**

***4 семестр***

1. Методика научных исследований в экологии и географии.
2. Методы исследований в экологии и географии, их сущность и содержание.
3. Организация исследований. Принципы отбора, приемы обработки и систематизации фондовых и экспедиционных материалов.
4. Экодиагностика территории.
5. Оценка природных условий развития города и жизни горожан. Оценка социально-экономических факторов развития города.
6. Источники роста населения, методы их анализа. Население и окружающая среда.
7. Методы и показатели анализа состава населения и его региональных особенностей.
8. Методические схемы эколого-географического изучения промышленных предприятий разных типов.
9. Методический подход к оценке природных условий и ресурсов для развития промышленности.
10. Методика анализа факторов размещения и изучения уровня развития отрасли и эффективности производства.

**Примерные практические задания к экзамену**

1. Изучите локальную флору и фауну конкретной ООПТ. Оцените ее состояние. Дайте рекомендации по ее сохранению.
2. Составьте список редких видов растений и животных для обоснования выбора участка под ООПТ.
3. Составьте план территориальной организации ООПТ на конкретном участке Ульяновской области.
4. Разработайте природоохранные рекомендации для организации ООПТ на конкретной территории Ульяновской области.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

### **Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине** *Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся*

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Экзамен
<b>4 семестр</b>	Разбалловка по видам работ	9x 1=9 баллов	15 x 1=15 баллов	212 балла	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 баллов max	236 балла max	300 баллов max

*Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 4 семестра*

Оценка	Баллы (3 ЗЕ)
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	150 и менее

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

### **Подготовка к практическим занятиям.**

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

## **Планы практических занятий**

### **4 семестр**

**Практическое занятие № 1. Введение. Традиционные подходы в эколого-географических исследованиях. Классификация методов эколого-географических исследований.**

План:

1. Цели и задачи.
2. Методы.
3. Основные принципы и подходы.
4. Возникновение и развитие.

**Практическое занятие № 2. Организация исследований. Методика сбора и обработки материалов.**

План:

1. Методика сбора материалов. Источники информации.
2. Методика обработки материалов исследований: метод обобщений, метод средних величин, сравнение и сопоставление.
3. Этапы организации камеральных и полевых исследований: подготовительный этап, полевой этап, методика сбора материала. Оформление материалов исследований.

**Практическое занятие № 3. Экодиагностика территории.**

План:

1. Экологическая оценка территории. Классификация экологических проблем и ситуаций. Критерии оценки экологических проблем и ситуаций.
2. Геоэкологическое районирование. Прогнозирование экологических ситуаций. Экологический риск.
3. Эколого-хозяйственный баланс территорий и гармоничное развитие.

**Практическое занятие № 4. Методика эколого-географического изучения города. Население как объект исследования.**

План:

1. Экологические аспекты изучения города. Анализ народнохозяйственной структуры города. Геологическое строение, рельеф, климатические условия, водоснабжение, озеленение. Цели и задачи исследования.
2. Изучение численности и воспроизводства населения. Миграция населения. Изучение состава населения. Анализ размещения населения и степени заселённости территории.
3. Материальный и культурный уровень жизни населения. Население и окружающая среда.

**Практическое занятие № 5. Методика эколого-географического изучения отрасли промышленности.**

План:

1. Методический подход к оценке природных условий и ресурсов для развития промышленности. Оценка экономических предпосылок в развитии и размещении промышленности.
2. Изучение территориальной организации отрасли. Методика анализа факторов размещения.
3. Методика изучения уровня развития отрасли и эффективности производства. Изучение экономических связей отрасли.

**Практическое занятие № 6. Антропогенное изменение экосистем.**

План:

1. Оценка изменений на уровне популяций, сообществ.

2. Экспертная оценка антропогенных нарушений.
3. Экологическое прогнозирование территории.

### ***Практическое занятие № 7. Экосистемы.***

План:

1. Типы экосистем.
2. Структура экосистем.
3. Эволюция экосистем.

### ***Практическое занятие № 8. Экосистемы.***

План:

1. Паразитизм, симбиоз.
2. Хищничество и другие отношения.
3. Эволюция отношений.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины**

### **Основная литература**

1. Экология: учебник- М.: Логос, 2013 -504 с.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716>
2. Карпенков С.Х.Экология: учебник. – М.: Логос, 2014 – 399 с.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л.И. Егоренков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 248 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа:  
<https://znamium.com/catalog/product/1117754>)
4. Павлов, А.В. Логика и методология науки: современное гуманитарное познание и его перспективы: учебное пособие / А.В. Павлов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 343 с. Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54575>

### **Дополнительная литература**

1. Артемьева Е.А., Воронов Л.Н. Теория эволюции и эволюционная экология с основами палеонтологического краеведения. Учебник для вузов. Ульяновск: «Корпорация технологий продвижения», 2016. 360 с.
2. Артемьева Е.А., Корольков М.А. Региональная фауна с основами зоологии и охраны биоразнообразия. Учебник для вузов. Ульяновск: «Корпорация технологий продвижения», 2015. 320 с.
3. Артемьева Е.А., Корольков М.А., Семенов Д.Ю. Материалы по краснокнижным видам избранных групп животных фауны Ульяновской области. Монография. Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова. –Ульяновск: Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2013. – 88 с.  
[http://els.ulspu.ru/?song\\_lyric=%d0%bf%d1%80%d0%be%d0%b1%d0%bb%d0%b5%d0%bc%d1%8b-%d1%8d%d0%ba%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d0%b8%d0%b8](http://els.ulspu.ru/?song_lyric=%d0%bf%d1%80%d0%be%d0%b1%d0%bb%d0%b5%d0%bc%d1%8b-%d1%8d%d0%ba%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d0%b8%d0%b8)
4. Артемьева Е.А., Масленников А.В., Масленникова Л.А., Корепов М.В., Корепова Д.А., Корольков М.А., Кривошеев В.А., Бородин О.В., Смирнова С.Л. Новые и перспективные ООПТ Ульяновской области / Под ред. Е.А. Артемьевой; Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова. – Ульяновск: Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2017. – 268 с.
5. Артемьева Е.А., Чарыкова А.Ф. Биометрия с основами математических методов в биологии. Учебник для студентов биологических специальностей. Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова. – Ульяновск: Изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2017. – 136 с.

### ***Интернет-ресурсы***

Кодекс этики научных публикаций. – Режим доступа: <http://ipmi-russia.org/magazine/code.php>

Подготовка научной публикации. – Режим доступа: <http://www.sciencefiles.ru/section/36>

Федерация Интернет-образования России. – Режим доступа: <http://www.fio.ru>; <http://center.fio.ru>

Человек и информационное общество (Образовательный центр). – Режим доступа: <http://www.phis.org.ru/education>

Стратегия охраны биоразнообразия. – Режим доступа: <http://znarium.com/go.php?id=773168>

Стратегия охраны биоразнообразия. – Режим доступа: <http://znarium.com/spec/catalog/author/?id=7a84603b-ef9d-11e3-b92a-00237dd2fde2&page=2>  
«География.ру» — сайт географического общества. – Режим доступа: <http://www.geografia.ru/>

Географическая энциклопедия. – Режим доступа: [http://enc-dic.com/enc\\_geo/Geografija-5826/](http://enc-dic.com/enc_geo/Geografija-5826/)

География планеты Земля. – Режим доступа: <http://geography-a.ru/nauki/geografiya>

Ульяновское областное отделение Русского географического общества. – Режим доступа: <http://www.rgo.ru/ru/ulyanovskoe-oblascnoe-otdelenie>

Энциклопедия растений. – Режим доступа: <http://www.greeninfo.ru/>