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»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
_____И.Н. Тимошина
«24» июня 2022 г.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА В СООТВЕТСТВИИ С ТЕМОЙ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК
(название дисциплины)
по научной специальности 1.5.15 Экология

Составитель:
Артемьева Е.А., доктор
биологических наук, профессор

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета естественно-географического факультета (протокол от «26» мая 2022 г. № 7).

Ульяновск, 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02F7FB69521AAD2C283301E30D456A5F
Владелец: Тимошина Ирина Назимовна
Действителен: с 09.06.2023 до 01.09.2024

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины «Специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утверждёнными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951 (зарегистрировано в Минюсте России 23.11.2021 № 65943) и в соответствии с учебным планом.

Дисциплина «Специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук», согласно учебному плану программы подготовки научных и научно-педагогических кадров по научной специальности 1.5.15 Экология (биология), относится к образовательному компоненту и направлена на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов. Данная дисциплина способствует формированию у аспирантов, базовых знаний, представлений о современной экологии (биологии), истории экологии, метафизической, гносеологической, эпистемологической компонентах общего содержания научных отраслей экологии (биологии), о проектировании, прогнозировании научной практики в экологии (биологии), формирует индивидуальные навыки конструирования методологических основ теоретико-практического моделирования в экологической (биологической) науке.

2. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Цель: формирование специализированных систематизированных знаний в области общей экологии.

Задачи: формирование системных знаний о современной экологической картине мира; обеспечение изучения экологических систем разного уровня с позиций системного подхода; развитие способности и потребности в экологических знаниях, экологической деятельности, экологическом образовании; формирование ценностных ориентаций мировоззренческого уровня, отражающих объективную целостность и ценность природы, а также ориентаций нормативно-правового уровня; формирование ответственного отношения к природе и готовности к активным действиям по ее охране на основе экологических знаний; развитие исследовательских умений в области экологии.

В результате освоения курса программы у аспиранта должен

знать:

– современные парадигмы в предметной области науки;
– современные ориентиры развития образования;
– теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
– знать базовую терминологию, относящуюся к эволюционной экологии;
– знать основные методы моделирования процессов в эволюционной экологии.
– знать основные методы экологических популяционных исследований;
– принципы, правила и законы аутэкологии, демэкологии и синэкологии;
– основные положения учения о биосфере В.И. Вернадского;
– принципы структурной и функциональной организации биологических объектов;
– механизмы гомеостатической регуляции биологических объектов;
– основные методы анализа и оценки состояния живых систем;

уметь:

– анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;

– использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;

– адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу;

– анализировать основные направления эволюционной экологии, о методах прогнозирования изменений состояния экосистем в пространстве и времени.

– уметь анализировать закономерности развития и эволюции экосистем и биосферы;

– уметь проводить исследования в области эволюционной экологии; иметь представление о комплексных полевых популяционных исследованиях и лабораторной обработке материалов в ходе изучения экосистем;

– использовать теоретические знания при решении задач из разделов аутэкологии, демэкологии и синэкологии;

– строить экологические пирамиды численности, биомассы и энергии;

– применять базовые представления об основах экологии на практике.

– самостоятельно анализировать, обобщать, систематизировать и критически оценивать результаты изучения природной среды;

– обосновывать необходимость использования тех или иных методов мониторинга;

владеть:

– современными методами научного исследования в предметной сфере;

– способами осмысления и критического анализа научной информации;

– навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

– основными естественнонаучными методами, применяемыми в экологических исследованиях, а также в исследованиях региональных экосистем и ООПТ Поволжского региона, популяций редких и исчезающих видов животных и растений, полиморфных видов биоты, эволюции экосистем и биосферы;

– терминологической базой общей экологии;

– использовать современные информационно-коммуникативные ресурсы, отражающие новые данные об оптимальном природопользовании и охране природы.

– методами измерения влияния различных факторов на живые системы;

– способами измерения различных показателей водной, почвенной и наземно-воздушной сред.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины 72 часа – 2 зачетных единицы (2 часа лекций, 6 часов практические занятия, 28 часов самостоятельной работы в 5 семестре; 4 часа лекций, 6 часов практические занятия, 26 часов самостоятельной работы в 6 семестре).

Форма контроля: 5 семестр – зачет; 6 семестр – кандидатский экзамен.

№ п/п	Раздел дисциплины		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости, Формы

		Год обучения	Лекции	Практические занятия (Лабораторные)	Самостоятельная работа	**промежуточной аттестации *(по итогам освоения дисциплины)***
1	Раздел 1. Экология как наука, история ее развития.	3	1	1	6	дискуссия, реферат
2	Раздел 2. Факторы среды и основные закономерности их действия на организмы.	3	1	1	6	дискуссия, реферат
3	Раздел 3. Понятие среды. Среды жизни организмов	3	1	1	6	дискуссия, реферат
4	Раздел 4. Биологические ритмы.	3	1	1	6	дискуссия, реферат
5	Раздел 5. Понятие популяции, основные признаки (характеристики) популяции	3	1	1	6	дискуссия, реферат
6	Раздел 6. Понятие биоценоза.	3	1	1	6	дискуссия, реферат
7	Раздел 7. Межвидовые связи.	3		2	6	дискуссия, реферат
8	Раздел 8. Понятие экосистемы.	3		2	6	дискуссия, реферат
9	Раздел 9. Учение о биосфере.	3		2	6	дискуссия, реферат
	Всего (72) часов	**3**	**6**	**12**	**54**	Форма контроля экзамен (6 сем.)

Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Раздел 1. Экология как наука, история ее развития.

Определение экологии, ее объект и предмет. Структура, цели и задачи современной экологии, ее место в системе биологических наук. Полевые, лабораторные и экспериментальные методы, моделирование в экологических исследованиях.

Роль экологии в решении вопросов рационального природопользования и экологических проблем. Основные этапы в развитии экологии: этап накопления экологических сведений в рамках ботаники и зоологии, этап средневекового застоя, этап формирования экологических направлений в рамках ботанической и зоологической географии, этап формирования экологии растений и экологии животных, этап становления экологии как общебиологической науки, этап формирования мегаэкологии.

Смена ведущих научных концепций в ходе развития экологии.

Раздел 2. Факторы среды и основные закономерности их действия на организмы.

Виды факторов среды: абиотические, биотические, антропогенные. Закономерности их воздействия на организмы.

Раздел 3. Понятие среды. Среды жизни организмов

Сущность понятий «окружающая среда» и «среда обитания». Нейтральные и экологические факторы среды.

Среды жизни. Водная, наземно-воздушная среды жизни. Особенности приспособления организмов к средам жизни. Почва и организм как среда жизни. Характеристика почвы, структура почвы, основные типы почв.

Паразиты, пути проникновения паразитов в тело хозяина. Виды паразитизма.

Раздел 4. Биологические ритмы.

Общие закономерности биологических ритмов. Типы ритмов и их влияние на живые организмы.

Раздел 5. Понятие популяции, основные признаки (характеристики) популяции.

Переход от типологического к популяционному мышлению в биологии. Правило объединения в популяции Четверикова. Определение популяции с точки зрения экологов, генетиков и эволюционистов. Концепция иерархии популяций Наумова. Классификация популяций по Беклемишеву.

Биологические и групповые признаки популяции. Статические и динамические групповые признаки. Численность и плотность популяции, методы их определения.

Пространственная структура: равномерное, случайное и агрегированное распределение особей; методы определения типа пространственной структуры. Принцип В. Олли.

Возрастная структура: возрастные группы унитарных организмов. Половая структура.

Раздел 6. Понятие биоценоза.

Структура биоценоза. Определения биоценоза, биотопа. Видовая структура. Видовое богатство, видовая насыщенность, выравненность как критерии устойчивости биоценоза. Доминантные, субдоминантные, малочисленные, редкие и случайные виды в биоценозе.

Виды-эдификаторы и их роль в формировании среды. Правило экотона или краевого эффекта. Пространственная структура (ярусность, мозаичность, консорции). Ярусность: надземная, подземная, во времени. Мозаичность. Консорция как функционально-структурная единица биоценоза. Функциональная структура. Продуценты, консументы и редуценты как функциональные подсистемы биоценоза, их взаимосвязь.

Концепция экологической ниши. Местообитание и ниша. Аспекты ниши: трофическая ниша, топическая ниша, многомерная ниша. Ширина и перекрываемость как характеристики ниши. Ниша фундаментальная и реализованная.

Раздел 7. Межвидовые связи.

Классификация межвидовых связей. Влияние типов отношений на различные морфологические адаптации. Коадаптация.

Раздел 8. Понятие экосистемы.

Трансформация вещества и энергии в экосистеме. Определения биогеоценоза и экосистемы. Цепи питания: цепи выедания (пастбищные), цепи разложения (детритные). Пищевые сети и трофические уровни. Правило одного и десяти процентов.

Круговорот вещества и поток энергии в экосистеме. Биологическая продуктивность экосистем. Основные типы экосистем. Динамика экосистем. Понятие биомассы, продукции, продуктивности. Продукция валовая и чистая, первичная и вторичная. Эффективность использования продукции на разных трофических уровнях.

Экологические пирамиды Ч. Элтона. Правило экологической пирамиды. Наземные экосистемы. Агроэкосистемы, их отличия от природных систем.

Раздел 9. Учение о биосфере.

Определение биосферы. Протяженность биосферы. Основные виды веществ биосферы. Живое вещество, его основные характеристики.

Биосферные функции живого вещества: энергетическая, газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, деструкционная, миграционная, средообразующая.

Поток энергии и круговорот веществ в биосфере. Понятие о геологическом (большом) и биологическом (малом) круговоротах веществ. Резервный (газовый и осадочный) и обменный фонды вещества в биосфере. Биогеохимические циклы как основа целостности биосферы и взаимосвязи ее компонентов. Биогеохимические циклы азота, фосфора, углерода, воды. Понятие ноосферы. В.И.Вернадский о ноосфере. Гомеостаз биосферы.

4. Образовательные технологии

При реализации учебной работы по освоению курса «Специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- проектные методы обучения;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу аспирантов и руководство этой работой со стороны преподавателей.

Программа дисциплины «Специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук» предусматривает широкое использование в учебном процессе аудиторного практикума в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков аспирантов. Эффективность применения интерактивных форм обучения обеспечивается реализацией следующих условий:

1. создание диалогического пространства в организации учебного процесса;
2. использование принципов социально-психологического обучения в учебной и научной деятельности;
3. формирование психологической готовности преподавателей к использованию интерактивных форм обучения, направленных на развитие внутренней активности аспирантов.

Использование интерактивных форм и методов обучения направлено на достижение ряда важнейших образовательных целей:

- стимулирование мотивации и интереса в области углубленного изучения общей научно-экологической проблематики в общеобразовательном, общекультурном и профессиональном плане;
- повышение уровня активности и самостоятельности научно-исследовательской работы аспирантов;
- развитие навыков анализа, критичности мышления, взаимодействия, научной коммуникации.

Реализация программы аспирантуры осуществляется в очной и дистанционной формах с применением информационно-телекоммуникационных сетей.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Важную роль при освоении дисциплины «Специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук» играет самостоятельная работа аспирантов. Самостоятельная работа способствует:

- углублению и расширению знаний;
- формированию интереса к познавательной деятельности;
- овладению приёмами процесса познания;

- развитию познавательных способностей.

Самостоятельная работа аспирантов имеет основную цель – обеспечить качество подготовки выпускаемых специалистов в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

К самостоятельной работе относятся:

- самостоятельная работа на аудиторных занятиях (лекциях, семинарских занятиях);
- внеаудиторная самостоятельная работа.

В процессе обучения предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающегося:

- работа с конспектами лекций;
- проработка пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и пособиям на основании вопросов, подготовленных преподавателем;
- написание рефератов, эссе по отдельным разделам дисциплины;
- подготовка научных докладов и творческих работ;
- проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно учебной программе дисциплины;
- самостоятельное решение сформулированных задач по основным разделам курса;
- работа над индивидуальными научными проектами;
- изучение обязательной и дополнительной литературы;
- подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний;
- выполнение проверочных работ;
- подготовка отчета или презентации.

В целях фиксации результатов самостоятельной работы аспирантов по дисциплине проводится аттестация самостоятельной работы. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется преподавателем в течение всего семестра.

При освоении дисциплины могут быть использованы следующие формы контроля самостоятельной работы:

- реферат,
- эссе,
- коллоквиум,
- контрольная работа,
- тестовый контроль;
- другие по выбору преподавателя.

Научный руководитель организует самостоятельную работу аспиранта в соответствии с рабочим учебным планом и графиком, рекомендованным преподавателем. Аспирант должен выполнить объем самостоятельной работы, предусмотренный рабочим учебным планом, максимально используя возможности индивидуального, творческого и научного потенциала для освоения образовательной программы в целом. Самостоятельная работа аспирантов может носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер. Самостоятельная работа, носящая репродуктивный характер, предполагает, что в процессе работы аспиранты пользуются методическими материалами и методическими пособиями, в которых указывается, в какой последовательности следует изучать материал дисциплины, обращается внимание на особенности изучения отдельных тем и разделов. Самостоятельная работа, носящая частично-поисковый характер и поисковый характер, нацеливает аспирантов на самостоятельный выбор способов выполнения работы, на развитие у них навыков творческого мышления, инновационных методов решения поставленных задач.

Для анализа организации своей самостоятельной работы, аспиранту рекомендуется в письменной форме ответить на предлагаемые вопросы и затем критически проанализировать, насколько эффективно он работает самостоятельно.

Во время самостоятельной подготовки аспиранты обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам, а также доступом к сети Интернет.

Формы проведения самостоятельной работы

Тема дисциплины	Форма самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
Экология как наука, история ее развития.	- выполнение домашней работы. Подготовить письменные ответы на следующие вопросы: 1. Экология как наука. Место экологии в системе других наук. 2. Разделы экологии. 3. Методы экологии. Основные проблемы экологии. 4. Современное состояние экологической науки и перспективы ее развития. 5. История развития науки. написание конспекта; - разработка логической схемы базы знаний.	**6**
Факторы среды и основные закономерности их действия на организмы.	- выполнение домашней работы; Подготовить письменные ответы на следующие вопросы: 1. Факторы среды и классификация факторов. 2. Общие закономерности действия факторов среды. 3. Закон минимума. Дополнительные принципы к закону толерантности (по Ю. Одуму). написание конспекта; - разработка логической схемы базы знаний.	**6**
Понятие среды. Среды жизни организмов	Подготовить письменные ответы на следующие вопросы: 1. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов (свет, температура). 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов (влажность, топография). изучение первоисточников, научной литературы - написание конспекта; - разработка логической схемы базы знаний по теме.	**6**
Биологические ритмы.	Подготовить письменные ответы на следующие вопросы: 1. Биологические ритмы. 2. Фотопериодизм. изучение первоисточников, научной литературы - написание конспекта; - разработка логической схемы базы знаний по теме.	**6**
Понятие популяции, основные признаки (характеристики) популяции	Подготовить письменные ответы на следующие вопросы: 1. Основные типы популяций. Ведущие параметры, определяющие численность и структуру популяций.	**6**

	2. Абсолютный и биологический возраст особи растения. Возрастные периоды и состояния. Типы ценопопуляций растений. Возрастные спектры ценопопуляций растений. 3. Пространственная структура популяций животных. 4. Гомеостаз популяций. Поддержание адаптивного характера пространственной структуры. Поддержание генетической структуры. Регуляция плотности населения. 5. Демографическая структура популяций. Возрастная структура. Половая структура. Плодовитость и смертность. изучение первоисточников, научной литературы - написание конспекта; - разработка логической схемы базы знаний по теме.	
Понятие биоценоза.	Подготовить письменные ответы на следующие вопросы: 1. Сообщество (биоценоз) как система. 2. Основные виды межпопуляционных связей в сообществах. 3. Трофическая и пространственная структура сообщества.	**6**
Межвидовые связи.	Подготовить письменные ответы на следующие вопросы: 1. Основные функциональные группы организмов (трофические уровни) в экосистемах: продуценты, консументы, редуценты. 2. Экологическая ниша как место вида в трофической структуре сообщества. 3. Межпопуляционные взаимодействия в сообществе. Хищничество и паразитизм. Конкуренция и мутуализм. Комменсализм и аменсализм. 4. Представление о консорциях. Топические и трофические связи в консорциях. - проработка текстового материала (книг, журналов, научных статей, интернет-ресурсов, справочников и т. д.) - разработка логической схемы базы знаний; - изучение учебной, научной и методической литературы; - написание конспекта.	**6**
Понятие экосистемы.	Подготовить письменные ответы на следующие вопросы: 1. Экосистема как функциональное единство сообщества и его среды обитания. 2. Динамика экологических систем. 3. Экологическая сукцессия. Этапы экологической сукцессии (сериальные стадии). Первичные и вторичные экологические сукцессии. 4. Дисбаланс продукции и деструкции как причина первичной сукцессии. Климаксное	**6**

	(равновесное) сообщество. Нарушение хода сукцессии под влиянием антропогенного воздействия. - проработка текстового материала (книг, журналов, научных статей, интернет-ресурсов, справочников и т. д.) - разработка логической схемы базы знаний; - изучение учебной, научной и методической литературы; - написание конспекта.	
Учение о биосфере.	Подготовить письменные ответы на следующие вопросы: 1. Биосфера как экосистема самого высокого уровня. 2. Эколого-генетические основы современной синтетической теории эволюции и эволюция экосистем. 3. Современные представления о ведущих факторах эволюции и эволюция экосистем. 4. Проблемы микро- и макроэволюции и эволюция экосистем. Воздействие человека на биосферу. - проработка текстового материала (книг, журналов, научных статей, интернет-ресурсов, справочников и т. д.) - разработка логической схемы базы знаний; - изучение учебной, научной и методической литературы; - написание конспекта.	**6**
	Всего:	**54**

Примерный перечень вопросов для самоконтроля при освоении дисциплины

1. Экология как наука. Место экологии в системе других наук.
2. Разделы экологии.
3. Методы экологии. Основные проблемы экологии.
4. Современное состояние экологической науки и перспективы ее развития.
5. История развития науки.
6. Факторы среды и классификация факторов.
7. Общие закономерности действия факторов среды.
8. Закон минимума. Дополнительные принципы к закону толерантности (по Ю. Одуму).
9. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов (свет, температура).
10. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов (влажность, топография).
11. Биологические ритмы.
12. Фотопериодизм.
13. Водная среда жизни. Основные факторы водной среды (температура, плотность воды, давление, концентрация водородных ионов).
14. Водная среда жизни. Основные факторы водной среды (световой режим, солевой режим, газовый режим).
15. Зоны водной среды. Биофильтраторы и их экологическая роль.
16. Экологические группы гидробионтов. Особенности водных растений и животных.

17. Наземно-воздушная среда: плотность воздуха, газовый состав воздуха, свет. Растения и животные по отношению к освещенности.
18. Наземно-воздушная среда: Влажность. Организмы по отношению к влажности.
19. Наземно-воздушная среда. Температурный режим, географическая поясность и зональность. Правило Бергмана, правило Аллена.
20. Почва как среда жизни. Структура почвы. Горизонты почвы. Основные типы почв.
21. Почва как среда жизни. Основные экологические факторы почвенной среды. Экологические группы почвенных организмов. Отношение растений к почве.
22. Живые организмы как среда жизни. Пути возникновения паразитизма.
23. Живые организмы как среда жизни. Классификация паразитов. Общие свойства паразитов.
24. Жизненные формы растений и животных.

6. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

В процессе оценки аспирантов необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений.

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 практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства	Формируемые знания, умения, навыки
1	Экология как наука, история ее развития.	ОС 1 – Дискуссия ОС 2 – Реферат	См. раздел: знания, умения, навыки
2	Факторы среды и основные закономерности их действия на организмы.	ОС 1 – Дискуссия ОС 2 – Реферат	См. раздел: знания, умения, навыки
3	Понятие среды. Среды жизни организмов	ОС 1 – Дискуссия ОС 2 – Реферат	См. раздел: знания, умения, навыки
4	Биологические ритмы.	ОС 1 – Дискуссия ОС 2 – Реферат	См. раздел: знания, умения, навыки
5	Понятие популяции, основные признаки (характеристики) популяции	ОС 1 – Дискуссия ОС 2 – Реферат	См. раздел: знания, умения, навыки
6	Понятие биоценоза.	ОС 1 – Дискуссия ОС 2 – Реферат	См. раздел: знания, умения, навыки
7	Межвидовые связи.	ОС 1 – Дискуссия ОС 2 – Реферат	См. раздел: знания, умения, навыки
8	Понятие экосистемы.	ОС 1 – Дискуссия ОС 2 – Реферат	См. раздел: знания, умения,

			навыки
9	Учение о биосфере.	ОС 1 – Дискуссия ОС 2 – Реферат	См. раздел: знания, умения, навыки

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости аспирантов по дисциплине

Оценочное средство 1. Дискуссия.

Перечень дискуссионных вопросов по общей экологии

1. Что дает изучение экологии?
2. В чем сущность и необходимость экологических исследований в науке?
3. Как вы считаете, возрастает или снижается роль экологической (биологической) науки в общественной жизни и общественном сознании?
4. Можно ли сегодня говорить о самоценности экологии (биологии) как науки?
5. В чем оборотная сторона стремления власти человека над природой?
6. Каковы проблемы этики экологической (биологической) науки в современную эпоху?
7. Какие проблемы стоят перед современной экологией (биологией)?

Оценочное средство 2. Реферат.

Темы рефератов по общей экологии

1. Экология как наука. Место экологии в системе других наук.
2. Разделы экологии.
3. Методы экологии. Основные проблемы экологии.
4. Современное состояние экологической науки и перспективы ее развития.
5. История развития науки.
6. Факторы среды и классификация факторов.
7. Общие закономерности действия факторов среды.
8. Закон минимума. Дополнительные принципы к закону толерантности (по Ю. Одуму).
9. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов (свет, температура).
10. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов (влажность, топография).
11. Биологические ритмы.
12. Фотопериодизм.
13. Водная среда жизни. Основные факторы водной среды (температура, плотность воды, давление, концентрация водородных ионов).
14. Водная среда жизни. Основные факторы водной среды (световой режим, солевой режим, газовый режим).
15. Зоны водной среды. Биофильтраторы и их экологическая роль.
16. Экологические группы гидробионтов. Особенности водных растений и животных.
17. Наземно-воздушная среда: плотность воздуха, газовый состав воздуха, свет. Растения и животные по отношению к освещенности.
18. Наземно-воздушная среда: Влажность. Организмы по отношению к влажности.
19. Наземно-воздушная среда. Температурный режим, географическая поясность и зональность. Правило Бергмана, правило Аллена.
20. Почва как среда жизни. Структура почвы. Горизонты почвы. Основные типы почв.
21. Почва как среда жизни. Основные экологические факторы почвенной среды. Экологические группы почвенных организмов. Отношение растений к почве.
22. Живые организмы как среда жизни. Пути возникновения паразитизма.
23. Живые организмы как среда жизни. Классификация паразитов. Общие свойства паразитов.

24. Жизненные формы растений и животных.

Требования к реферату. Аспирант на базе самостоятельно изученного историко-научного материала представляет реферат по истории соответствующей отрасли наук.

Реферат должен показать знание источников по истории и философии науки, выявить степень философской культуры аспирантов, их умение применять полученное знание для постановки и решения исследовательских задач, связанных с изучением той или иной области природы и культуры. Общий объем реферата – не более 25-30 страниц печатного текста. Формат страницы – А4. Шрифт: Times New Roman. Размер шрифта - 14. Междустрочный интервал – 1,5. Стиль оформления: Normal. На первой странице печатается план, включающий в себя введение, параграфы, раскрывающие содержание работы, заключение. В конце реферата приводится список использованной литературы с точным указанием авторов, названия, места и года ее издания. Титульный лист реферата оформляется по образцу (Приложение № 1). Реферат необходимо предоставить в отдел подготовки научно-педагогических кадров за месяц до начала промежуточной аттестации. Проверка реферата осуществляется специалистом по истории отрасли науки, который предоставляет рецензию на реферат и выставляет оценку по системе «зачтено-незачтено». При наличии оценки «зачтено» аспирант допускается к сдаче кандидатского экзамена.

Критерии оценки реферата

Оценка	Описание критериев оценки реферата
«Зачтено»	- реферат представляет собой оригинальное теоретическое исследование, имеющее практическую ценность для дальнейшей научной работы аспиранта; - задачи реферата сформулированы четко, непротиворечиво, основное содержание включает логически завершенное решение поставленных задач, заключение адекватно отражает итог проделанной работы; - текст реферата излагается на хорошем теоретическом уровне; - структура реферата соответствует общей логике аргументации выдвинутых тезисов; - реферат содержит оригинальный критический анализ; предложенной темы, соответствующий критерию новизны.
«Незачтено»	- реферат содержит слабо обоснованные утверждения, присутствуют несоответствия между поставленными задачами, содержанием анализа и выводами; - в реферате слабо выдержана общая структура, изложение непоследовательно, поставленные задачи решены частично; - реферат не представляет собой оригинального, самостоятельного исследования, поставленные задачи не решены, либо поставлены некорректно; - не соблюдены требования к оформлению реферата; - не проработана литература по теме исследования; - реферат содержит 25% или более текста опубликованных или подготовленных в учебных целях работ других авторов, не оформленного в виде цитат.

Образец оформления титульного листа реферата для сдачи кандидатского экзамена по общей экологии

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»)

РЕФЕРАТ
для сдачи кандидатского экзамена
по общей экологии на тему:
«Название темы»
по научной специальности_____
_____

Выполнил аспирант:
кафедры (*наименование кафедры*)
очного обучения
ФИО (*полностью*)

Проверил:
ученая степень, ученое звание,
ФИО

Ульяновск, 20____г.

Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, который включает в себя реферат по общей экологии и устные ответы на вопросы по общей экологии.

Вопросы кандидатского экзамена

1. Характеристика экологии как науки: категориальный и понятийный аппарат.
2. Сущностная характеристика основных методов исследования в экологии.
3. Система биологических наук и место в ней экологии.
4. Методологические основания научно-исследовательской деятельности в экологии.
5. Принципы, методы, формы и средства обучения экологии.
6. Развитие экологии как науки.
7. Виды факторов среды: абиотические, биотические, антропогенные. Закономерности их воздействия на организмы.

8. Водная, наземно-воздушная среды жизни. Особенности приспособления организмов к средам жизни. Почва и организм как среда жизни. Характеристика почвы, структура почвы, основные типы почв.

9. Паразиты, пути проникновения паразитов в тело хозяина. Виды паразитизма.

10. Биологические ритмы. Общие закономерности биологических ритмов. Типы ритмов и их влияние на живые организмы.

11. Космическая роль зеленых растений. Контроль зеленых растений за газовым составом атмосферы. Озоновый экран. Парниковый эффект.

12. Адаптации на уровне организмов. Лимитирующие факторы. Пределы толерантности.

13. Объекты популяционной экологии. Понятие об экотопе и биотопе, экотоне.

14. Современные задачи и проблемы экологии популяций в связи с охраной природы и хозяйственной деятельностью человека.

15. Основные типы популяций. Ведущие параметры, определяющие численность и структуру популяций.

16. Абсолютный и биологический возраст особи растения. Возрастные периоды и состояния. Типы ценопопуляций растений. Возрастные спектры ценопопуляций растений.

17. Пространственная структура популяций животных.

18. Гомеостаз популяций. Поддержание адаптивного характера пространственной структуры. Поддержание генетической структуры. Регуляция плотности населения.

19. Демографическая структура популяций. Возрастная структура. Половая структура. Плодовитость и смертность.

20. Сообщество (биоценоз) как система.

21. Основные виды межпопуляционных связей в сообществах.

22. Трофическая и пространственная структура сообщества.

23. Пищевая (трофическая) цепь. Сети питания.

24. Поток вещества и энергии по трофической цепи.

25. Основные функциональные группы организмов (трофические уровни) в экосистемах: продуценты, консументы, редуценты.

26. Экологическая ниша как место вида в трофической структуре сообщества.

27. Межпопуляционные взаимодействия в сообществе. Хищничество и паразитизм. Конкуренция и мутуализм. Комменсализм и аменсализм.

28. Представление о консорциях. Топические и трофические связи в консорциях.

29. Экосистема как функциональное единство сообщества и его среды обитания.

30. Динамика экологических систем.

31. Экологическая сукцессия. Этапы экологической сукцессии (сериальные стадии). Первичные и вторичные экологические сукцессии.

32. Дисбаланс продукции и деструкции как причина первичной сукцессии. Климаксное (равновесное) сообщество. Нарушение хода сукцессии под влиянием антропогенного воздействия.

33. Зональные экологические системы. Факторы, определяющие природную зональность и высотную поясность экосистем. Основные характеристики зональных экологических систем.

34. Биосфера как экосистема самого высокого уровня.

35. Эколого-генетические основы современной синтетической теории эволюции и эволюция экосистем.

36. Современные представления о ведущих факторах эволюции и эволюция экосистем.

37. Проблемы микро- и макроэволюции и эволюция экосистем.

38. Воздействие человека на биосферу.

39. Демографический взрыв, время начала и основные причины.

40. Демографический потенциал в развитых и развивающихся странах.

41. Современная численность населения и прогноз динамики численности населения на ближайшие десятилетия.

42. Деятельность человека как экологический фактор.

43. Прикладные аспекты экологии.

44. Абсолютная зависимость человека от растений и животных, населяющих нашу планету.

45. Фрагментация (расчленение) ареалов видов в результате расширения сельхозугодий, поселений и коммуникаций человека.

46. Загрязнение человеком воздушной, водной среды и почвы.

47. Основные источники загрязнения окружающей среды. Краткая история природопользования от раннего земледелия до наших дней как история воздействия человека на природную среду.

48. Виды и методы оценки состояния окружающей среды. Антропогенное воздействие на гидросферу и атмосферу, литосферу, биотические сообщества и биосферу. Основные источники, воздействие, последствия. Охрана животного и растительного мира.

49. Мутагены, тератогены и эмбриогены – высокотоксичные факторы внешней среды для популяций живых организмов.

50. Основные принципы охраны окружающей среды. Рациональное использование природных ресурсов. Биотехнологии охраны окружающей среды.

51. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза. Экологическое образование, воспитание и культура.

52. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды природной среды. Создание региональных сетей ООПТ.

Критерии оценки промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине «Общая экология»

Оценка	**Описание критериев оценки реферата**
оценка «отлично»	Аспирант свободно применяет знания на практике; Не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; Аспирант выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; Аспирант демонстрирует умение систематизировать представления по предложенной для изложения теме программного материала; Реферат по истории науки имеет положительную рецензию с оценкой «зачтено». Реферат по истории науки имеет положительную рецензию с оценкой «зачтено».
оценка «хорошо»	Аспирант знает весь изученный материал; Отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; Аспирант умеет применять полученные знания на практике; В условных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; Реферат по истории науки имеет положительную рецензию с оценкой «зачтено».
оценка «удовлетворительно»	Аспирант обнаруживает освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных дополняющих вопросов преподавателя; Предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и испытывает затруднения при ответах на воспроизводящие вопросы; Реферат по истории науки имеет положительную рецензию с оценкой «зачтено».

оценка «неудовлетворительно»	У аспиранта имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; Реферат по истории науки имеет отрицательную рецензию с оценкой «не зачтено».

7. Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Успешное изучение дисциплины требует от аспирантов посещения лекций, активной работы на практических (лабораторных/семинарских) занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы аспирантов, 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 аспирантов, 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 (лабораторным/семинарским) занятиям.

При подготовке к практическим (лабораторным/семинарским) занятиям аспирант 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, аспиранту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

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

Результаты выполнения практических зданий оцениваются преподавателем и фиксируются в журнале.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Потапов, А. Д. Экология: учебник / А. Д. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп.— Москва : ИНФРА-М, 2019. — 528 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1009730)

2. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л.И. Егоренков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 248 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1117754)

3. Рагулина, И. Р. Общая и прикладная экология : учебное пособие / И. Р. Рагулина. — Калининград: БГАРФ, 2020. — 265 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/160068)

4. Пушкарь Владимир Степанович. Экология: Учебник. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 397 с. - ISBN 9785160116792. URL: http://znanium.com/go.php?id=774283

Дополнительная литература

1. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. — Минск : Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=916218

2. Пустовая, Л. Е. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: учебное пособие / Л.Е. Пустовая, Б.Ч. Месхи. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 246 с. — DOI 10.12737/1058966. - ISBN 978-5-16-015825-9

3. Степановских А.С. Биологическая экология: Теория и практика: учебник. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2015 – 791 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=119176)

4. Барбашова, Н. В. Экологическое право : учебник / Н.В. Барбашова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 538 с. — DOI 10.12737/1081758. - ISBN 978-5-16-016098-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081758

5. Ерофеев, Б. В. Экологическое право : учебник / Б.В. Ерофеев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 399 с. —ISBN 978-5-8199-0695-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1215874

6. 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.

7. Красная книга Ульяновской области / Под науч. ред. Е.А. Артемьевой, А.В. Масленникова, М.В. Корепова; Правительство Ульяновской области. – М.: Издательство «Буки Веди», 2015. 550 с.

8. Артемьева Е.А., Корольков М.А., Семенов Д.Ю. Материалы по краснокнижным видам избранных групп животных фауны Ульяноской области. Монография.Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова. –Ульяновск: Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2013. – 88 с. URL: http://els.ulspu.ru/?song_lyric=%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B-%D0%BF%D0%BE-%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%BC-%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D0%BC-%D0%B8%D0%B7%D0%B1

9. Артемьева Е. А., Масленникова Л.А. Основы биогеографии. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2014. - 303 с. (Библиотека УлГПУ), (Электронный ресурс. - Режим доступа:http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278049&sr=1)

10. Артемьева Е.А., Корольков М.А. Региональная фауна с основами зоологии и охраны биоразнообразия: Учебник для студентов биологических специальностей; Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова. – Ульяновск: «Корпорация технология продвижения», 2015. – 275 с. (Библиотека УлГПУ)

11. 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. (Библиотека УлГПУ)

Интернет-ресурсы

1. Стратегия охраны биоразнообразия. – Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=773168

2. Стратегия охраны биоразнообразия. – Режим доступа: http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=7a84603b-ef9d-11e3-b92a-00237dd2fde2&page=2

3. «География.ру» — сайт географического общества. – Режим доступа:http://www.geografia.ru/

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

5. Географическая энциклопедия. – Режим доступа: http://enc-dic.com/enc_geo/Geografija-5826/

6. Ульяновское областное отделение Русского географического общества. – Режим доступа: http://www.rgo.ru/ru/ulyanovskoe-oblastnoe-otdelenie

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

8. Ландшафтоведение. Сайт Почвенного института им. В.В.Докучаева РАСХН. – Режим доступа:http://agro.geonet.ru/

9. Сайт института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН (ГЕОХИ РАН). – Режим доступа:http://www.geokhi.ru/

10. Электронный архив В.И. Вернадского. – Режим доступа:http://vernadsky.lib.ru/

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

12. Федерация Интернет-образования России - Режим доступа: http://www.fio.ru

13. Человек и информационное общество (Образовательный центр) - Режим доступа: http://www.phis.org.ru/education

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Образовательный процесс обеспечивается достаточным аудиторным фондом, оснащенным необходимым учебным оборудованием.

Для поведения лекционных занятий могут быть использованы лекционные аудитории; специализированные лекционные аудитории (оснащенные аудивизуальными и мультимедийными средствами). Для проведения практических занятий, а также промежуточного и итогового контроля используются малые аудитории, специализированные малые аудитории (методический кабинет, технически оснащенные аудитории), компьютерные классы.

Образовательный процесс обеспечивается достаточной информационно-библиографической базой, современными техническими средствами, информационными и коммуникационными технологиями.

В процессе проведения учебных занятий могут быть использованы мультимедийные технологии, аудиоаппаратура, видеоаппаратура, телеаппаратура.

Для подготовки к учебным занятиям используются университетский библиотечный фонд, кафедральная библиотека специализированных словарей, современные информационные и коммуникационные технологии (Интернет), при необходимости кафедральная аудио- и видеотека, видеокамера, фотоаппаратура, компьютерная и копировальная техника.