

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
геоэкологии и мониторинга окружающей среды


подпись

Куролап С.А.

расшифровка подписи

02.09.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.14 Общая экология

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

1. Шифр и наименование направления подготовки:

05.03.06 – Экология и природопользование

2. Профиль подготовки: Геоэкология, Природопользование

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра геоэкологии и мониторинга окружающей среды

6. Составитель программы: Клевцова Марина Александровна, кандидат географических наук, доцент кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды, факультет географии, геоэкологии и туризма; klevtsova@geogr.vsu.ru

7. Рекомендована: кафедрой геоэкологии и мониторинга окружающей среды (протокол о рекомендации от 14.06.2018г. №10)

Протокол о рекомендации: НМС ф-та географии, геоэкологии и туризма от 20.06.2018 г. №10

8. Учебный год: 2019-2020

Семестр: 3,4

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - выработка у студентов экологического подхода к функционированию биосферы Земли, что необходимо для формирования концепции экологической безопасности жизнедеятельности человека.

Задачи:

- ознакомить студентов с основными проблемными областями общей экологии, намечающимися и формирующимися путями их решения. Крупные проблемные области соответствуют основным разделам общей экологии. Их порядок изложения воспроизводит схему построения дедуктивных моделей от частного к общему.

- расширить представления о теории современной экологии, заложить представление о методе синтеза дедуктивных теоретико-математических моделей и привлечь студентов к научному поиску.

- дать основные понятия о взаимодействии живых систем с окружающей средой на уровне особи, популяции и экосистемы; охарактеризовать основные процессы в надорганизменных живых системах, происхождение этих систем, их развитие и разнообразие.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина относится к базовой части учебного рабочего плана по направлению бакалавриата 05.03.06 - Экология и природопользование (Б1).

Входными знаниями являются знания основ географии, почвоведению, учению об атмосфере, безопасности жизнедеятельности.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Геоэкология», «Основы природопользования», «Биоиндикация», «Экологический мониторинг».

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК - 4	владение базовыми общепрофессиональными (общезэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	<p>знать: теоретические основы общей экологии, основные понятия о взаимодействии живых систем с окружающей средой на уровне особи, популяции и экосистемы; охарактеризовать основные процессы в надорганизменных живых системах, происхождение этих систем, их развитие и разнообразие;</p> <p>уметь: применять на практике экологический подход к функционированию биосферы Земли, что необходимо для формирования концепции экологической безопасности жизнедеятельности человека; применять знания об основных проблемных областях общей экологии, а также намечающимися и формирующимися путями их решения. Крупные проблемные области соответствуют основным разделам общей экологии. Их порядок изложения воспроизводит схему построения дедуктивных моделей от частного к общему; планировать и проводить лабораторные опыты; делать обработку результатов исследований, формулировать выводы; работать самостоятельно и в группах; осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях.</p> <p>владеть (иметь навык(и)): понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности, умениями поисково-исследовательской работы, а также навыками осуществления экспериментальные работы.</p>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 6/216**Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.****13. Виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)		
	Всего	По семестрам	
		3 семестр	4 семестр
Аудиторные занятия			
в том числе: лекции	48	34	28
практические	-	-	-
лабораторные	44	16	28
Самостоятельная работа	52	22	52
Форма промежуточной аттестации	36	-	36
Итого:	216	72	144

13.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Введение в общую экологию	Определение предмета "экология", ее место в системе естественных наук. История экологии, методы экологических исследований. Структура экологии.
1.2	Взаимодействие организма и среды	Фундаментальные свойства живых систем. Уровни организации живой материи. Разнообразие организмов. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез и дыхание. Гомеостаз; принципы регуляции жизненных функций. Эврибионты и стенобионты.
1.3	Факториальная экология	Понятие о среде обитания организмов. Основные факторы, определяющие физико-географические зоны Земли: свет, температура, влажность. Обобщенная схема действия любого экологического фактора в разных ландшафтах. Лимитирующие факторы. Правило Либиха. Взаимодействие экологических факторов. Представление об экологической нише.
1.4	Популяционная экология	Определение понятия «биологический вид» и «популяция». Иерархическая структура популяций. Статические и динамические свойства популяций. Таблицы и кривые выживания. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяции. Понятие о биопродуктивности.
1.5	Синэкология	Сообщества (биогеоценозы), их таксономический состав и функциональная структура. Простые и сложные биогеоценозы и межвидовые взаимоотношения. Типы взаимоотношений между организмами. Принцип конкурентного исключения. Видовая структура сообществ и способы ее явления. Экологические сукцессии. Климаксный биоценоз.
1.6	Экологические системы	Экосистемы, их типы и функционирование. Трофические уровни. Энергия в экосистемах. Первичная и вторичная продуктивность. Поддерживающая емкость среды.
2. Лабораторные работы		
2.1	Взаимодействие организма и среды	Определение устойчивости растений к высоким температурам. Определение устойчивости побегов древесных растений к низким температурам
2.2	Факториальная экология	Влияние солей тяжелых металлов на плазмолиз протоплазмы растительной клетки. Влияние солей тяжелых металлов на коагуляцию растительных и животных белков. Влияние низких температур на коагуляцию белков у растений
2.3	Популяционная экология	Количественный учет микроорганизмов в воздушной среде рабочих помещений. Влияние летучих выделений растений

		на содержание микроорганизмов в воздухе. Оценка фитонцидной активности растений и токсичности оседающей на них пыли в опытах с простейшими и с насекомыми Определение антимикробных свойств высших растений и биологической загрязненности разных вод методом «подводной пробы». Количественный учет микроорганизмов в воздушной среде рабочих помещений
2.4	Синэкология	Определение образования органического вещества в листьях растений в процессе фотосинтеза (по содержанию углерода) Определение расхода органического вещества растениями при дыхании
2.5	Экологические системы	Автотранспорт - основной загрязнитель атмосферы больших городов. Определение загруженности улиц автотранспортом и некоторых параметров окружающей среды, усугубляющих загрязнение Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы (по концентрации СО). Загрязнение пищевых продуктов нитратами и их определение в различных овощных культурах в зависимости от вида, сорта, органа, ткани. Качественное распознавание минеральных удобрений, как возможных загрязнителей почв и сельхозпродукции

13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение в общую экологию	4	-	-	4	8
2	Взаимодействие организма и среды	10	-	16	14	40
3	Факториальная экология	12	-	14	14	40
4	Популяционная экология	12	-	4	14	30
5	Синэкология	12	-	4	14	30
6	Экологические системы	12	-	6	14	32
7	Контроль	-	-	-	-	36
Итого:		62	-	44	74	216

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Необходима регулярная работа с текстом конспектов лекций для понимания и освоения материала предшествующей и последующей лекций. По указанию преподавателя необходимо регулярно выполнять домашние задачи, выполнять контрольные тесты в ходе текущей аттестации (по каждой пройденной теме).

При подготовке к промежуточной аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

- при изучении дисциплины особое внимание обратить на биоэкологические тенденции и проблемы биосферы, определение путей предотвращения экологической катастрофы и гармонизации взаимоотношений природы и общества;
- при подготовке к лабораторным работам использовать рекомендуемую литературу и ресурсы интернет.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Эколого-аналитические методы исследования окружающей среды : учебное пособие / Т.И. Прожорина, Н.В. Каверина, А.Н. Никольская и др. - Воронеж: изд-во "Истоки", 2010. - 304с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды : учебное пособие для студ. вузов / А.И. Федорова, А.Н. Никольская .— М. : ВЛАДОС, 2001 .— 285 с.
3	Николайкин, Н.И. Экология : учебник для студ. Вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова .— 4-е изд., испр. и доп. — М. : Дрофа, 2000 .— 622 с.
4	Радкевич В. А. Экология : Учеб. для студ. биол. спец. вузов .— 4-е изд., стер. — Минск : Вышэйшая школа, 1998 .— 158 с.
5	Клевцова М.А. Сборник заданий для самостоятельной работы по общей экологии : учебное пособие для вузов : [для студ. 2 к. дневного отд-ния (бакалавриат) фак. географии, геоэкологии и туризма направления 022000 - "Экология и природопользование"] / М.А. Клевцова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015 .— 54 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Источник
6	Степановских, А.С. Общая экология / А.С. Степановских .— Москва : Юнити-Дана, 2012 .— 687 с. — ISBN 5-238-00854-6 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337 >.
7	Валова, (Копылова) В. Д. Экология / В.Д. Валова (Копылова) .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Дашков и Ко, 2012 .— 360 с. — ISBN 978-5-394-01752-0 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115790 >.
8	Экологическая безопасность. Экологический риск : Пособие для студентов по специальности 011600- Биология, 511100- Экология и природопользование / Воронеж. гос. ун-т. Каф. экологии и систематики беспозвоночных животных; Сост. В.Д. Логвиновский .— Воронеж, 2003 .— 30 с. — <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/mar03004.pdf >.
9	Экология : Учебно-методическое пособие по специальности 012500- география / Воронеж. гос. ун-т. Каф. геоэкологии и мониторинга окружающей среды; Сост. Е.Ю. Иванова .— Воронеж, 2004 .— 11 с.— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/may04003.pdf >.

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Клевцова М.А. Сборник заданий для самостоятельной работы по общей экологии : учебное пособие для вузов : [для студ. 2 к. дневного отделения (бакалавриат) фак. географии, геоэкологии и туризма направления 022000 - "Экология и природопользование"] / М.А. Клевцова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015 .— 54 с. : ил., табл. <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m15-11.pdf>.
2	Методическое пособие по оформлению курсовых, бакалаврских и магистерских работ [Электронный ресурс] : [для бакалавров и магистров всех форм обучения] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. В.Я. Хрипякова .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж, 2016 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интранета ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000; Adobe Acrobat Reader 4,0 .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-39.pdf>.
3	Древесные растения г. Воронежа (биоразнообразие и устойчивость) : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: А.И. Федорова, М.А. Михеева .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008 .— 98 с. : ил. — Библиогр.: с. 94-96 .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-79.pdf>.
4	Практикум к курсу "Экология и рациональное природопользование" : специальность 020201 - Биология / Воронеж. гос. ун-т; сост.: О.П. Негроров [и др.] .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2004 .— 43 с. : табл. — Библиогр.: с. 38 .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/jan05025.pdf>.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Программные пакеты MS Word, MS EXCEL, MS P.Point для написания курсовых работ, а также подготовки мультимедиа-презентаций для лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для лекционных занятий – аудитория оснащенная мультимедийной аппаратурой, для лабораторных занятий – аудитория, оснащенная лабораторным оборудованием: приборами, посудой, реактивами.

Материалы и оборудование: сушильный шкаф, центрифуга, холодильник лабораторный, нитратомер СОЭКС, бактерицидная лампа, водяная баня, термометры, весы электронные аналитические, мерная вилка, эклиметр, микроскопы, электроплита, термостат.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее ча-	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины	ФОС* (средства оценивания)

сти)	формирования знаний, умений, навыков)	или модуля и их наименование)	
ОПК - 4	<p>знать: теоретические основы общей экологии, основные понятия о взаимодействии живых систем с окружающей средой на уровне особи, популяции и экосистемы; охарактеризовать основные процессы в надорганизменных живых системах, происхождение этих систем, их развитие и разнообразие;</p> <p>уметь: применять на практике экологический подход к функционированию биосферы Земли, что необходимо для формирования концепции экологической безопасности жизнедеятельности человека; применять знания об основных проблемных областях общей экологии, а также намечающимися и формирующимися путями их решения. Крупные проблемные области соответствуют основным разделам общей экологии. Их порядок изложения воспроизводит схему построения дедуктивных моделей от частного к общему; планировать и проводить лабораторные опыты; делать обработку результатов исследований, формулировать выводы; работать самостоятельно и в группах; осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях.</p> <p>владеть (иметь навык(и)): - понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности, умениями поисково-исследовательской работы, а также навыками осуществления экспериментальные работы.</p>	Введение в общую экологию. Взаимодействие организма и среды	Тест № 1
		Факториальная экология	Курсовая работа
		Популяционная экология	Контрольная работа
		Синэкология	Практические задания
		Экологические системы	Тест №2 Курсовая работа
Промежуточная аттестация			КИМ

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами общей экологии);

- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- применять теоретические знания для решения практических задач в сфере описания биосистем разного иерархического уровня.

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами экологии), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; применять теоретические знания для решения практических задач в сфере изучения биологических систем разного иерархического уровня (организмы, популяции, биоценозы, экосистемы).	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами общей экологии), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; допускает ошибки при характеристике популяций, биоценозов, экосистем.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; не умеет грамотно применять знания для анализа статических и динамических свойств биосистем разного иерархического уровня (популяции, биоценозы, экосистемы)	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Ответ на контрольно-измерительный материал содержит существенные ошибки. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, не умеет применять теоретические знания для описания биосистем разного иерархического уровня (популяции, биоценозы, экосистемы)	–	<i>Неудовлетворительно</i>

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к экзамену:

1. Определение предмета «экологии» и ее связь с другими науками. Краткая история развития науки.
2. Структура экологии. Методы экологических исследований.
3. Свойства живой материи. Уровни организации живой материи.
4. «Законы экологии» Б. Коммонера. Значение экологического образования и воспитания.
5. Земля как космическое тело. Процессы, происходящие на солнце и их влияние на жизнедеятельность организмов. Работы А.Л. Чижевского. Гелиобиология как наука.
6. Понятие о среде. Экологические факторы. Классификация экологических факторов.
7. Действие экологических факторов на организмы.
8. Концепция лимитирующих факторов и закон минимума. Правило предвращения В.В. Алевина.

9. Свет как экологический фактор. Экологические группы организмов по отношению к данному фактору.
10. Фотопериодизм. Биологические ритмы.
11. Температура как экологический фактор. Экологические группы организмов по отношению к данному фактору.
12. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов (влажность). Экологические группы организмов по отношению к данному фактору.
13. Биогенные вещества как экологические факторы.
14. Эдафические экологические факторы.
15. Пирогенный фактор. Типы лесных пожаров и их экологические последствия.
16. Экстремальные среды: высокогорья, полюса планеты, глубоководные впадины, подземные пещеры и озера.
17. Понятие об адаптации, акклимации и акклиматизации. Экотипы и их происхождение.
18. Анатомо-морфологические адаптации организмов к действию экофакторов. Примеры.
19. Физиологические адаптации организмов к действию экологических факторов. Примеры.
20. Поведенческие адаптации организмов к действию экологических факторов. Примеры.
21. Жизненные формы как результат приспособления организмов к действию комплекса экологических факторов. Классификация жизненных форм растений по К. Раункиеру, И.Г. Серебрякову; животных по Д.Н. Кашкарову.
22. Основные среды жизни и их характеристика: наземно-воздушная и водная.
23. Основные среды жизни и их характеристика: почвенная и организменная.
24. Биологическая регуляция биохимической среды Земли. Гипотеза Геи.
25. Продуцирование и разложение в природе. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез и дыхание. Типы фотосинтеза и организмов-продуцентов. Глобальная продукция и распад. Разложение и типы разложения (катаболизма) и разрушителей.
26. Понятие о популяции. Популяционная структура вида. Унитарные и модулярные организмы.
27. Характеристика статических свойств популяции: численность, плотность, половой и возрастной состав, пространственная структура.
28. Характеристика динамических свойств популяции: рождаемость, смертность, рост численности, биотический потенциал.
29. Модели роста популяции. Динамика численности популяций и ее регуляция.
30. Экологические стратегии выживания популяций. Гомеостаз популяции.

Критерии оценивания ответа на экзамене:

Отлично

Глубокое знание и понимание предмета, в том числе терминологии и основных понятий; теоретических закономерностей; фактических данных; удельный вес ошибок при контрольном опросе – не более 10% .

Хорошо

Хорошее знание и понимание предмета, в том числе терминологии и теоретических понятий; грамотный ответ на экзамене без принципиальных ошибок; удельный вес ошибок при контрольном опросе от 11 до 35%.

Удовлетворительно

Понимание в целом терминологии и теоретических закономерностей; существенные ошибки при изложении фактического материала; недостаточно логичный и аргументированный ответ на экзамене; удельный вес ошибок при контрольном опросе от 36 до 60%.

Неудовлетворительно

Слабое и недостаточное знание терминологии и фактических данных, принципиальные ошибки при ответе; удельный вес ошибок при контрольном опросе более 60 %.

19.3.2 Перечень практических заданий

Задание I.

1. Кем был введен в научный обиход в 1866 г. термин «экология»?
2. В какой среде обитают самые крупные и тяжелые животные?
3. При повышении температуры воды, что происходит с количеством растворенного кислорода в водоёме?
4. Как называется область экологии, изучающая механизмы разрушения биосферы человеком, способы предотвращения этого процесса и разработку принципов рационального природопользования?
5. Как называется массовая гибель обитателей водоёмов, вызванная нехваткой кислорода ?

Задание II. Выберите и обоснуйте правильный ответ, обоснуйте также, почему остальные суждения неправильны).

1. Общая экология – это наука изучающая:

- а) Общенаучные методы познания действительности
- б) Конкретные группы живых организмов и их связи со средой обитания
- в) Совокупность организмов вместе с окружающей их средой
- г) Реакции компонентов окружающей среды на антропогенные воздействия

2. Для успешной жизнедеятельности и создания продукции гетеротрофы нуждаются:

- а) В поступлении только неорганических веществ, таких как кислород и вода
- б) В поступлении неорганических и органических веществ
- в) В поступлении только органических веществ
- г) В поступлении солнечной энергии

3. В число адаптаций крупных животных к обитанию в водной толще НЕ относится:

- а) Обтекаемая форма тела.
- б) Покрытие конечностей и тела щетинками, между которыми задерживается воздух.
- в) Реотропизм, т.е. движение против течения.
- г) Наличие воздушного пузыря.

Задание III Соотнесите предложенные варианты

А. Распределите предложенных животных по средам жизни:

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. Пчела. | а). Почва. |
| 2. Планктон. | б). Наземно-воздушная. |
| 3. Кальмар. | в). Водная. |
| 4. Дождевой червь. | г). Живые организмы. |
| 5. Крот | |
| 6. Солитер. | |
| 7. Горный орел. | |
| 8. Сазан. | |
| 9. Вошь. | |
| 10. Заяц | |

Б. Соотнесите предложенные экологические группы растений:

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. ацидофилы | а) лесная ветреница |
| 2. нейтрофилы | б) ландыш |
| 3. индифиренты | в) сфагновый мох |
| 4. базифилы | г) картофель |

Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований	Зачтено
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные	Не зачтено

знания.	
---------	--

5.3.3 Тестовые задания

Тест №1

- 1) Отметить лишний пункт. Примеры биотических факторов:
 - A. Внутривидовые отношения организмов
 - B. Межвидовые отношения организмов
 - C. Трофические связи консументов и редуцентов
 - D. Фотосинтетически активная часть солнечного излучения

- 2) Пример мутуализма – взаимоотношения:
 - A. Волков и лосей
 - B. Березы и липы
 - C. Термиты и жгутиконосцы
 - D. Мышей и земноводных

- 3) Примеры комменсализма:
 - A. Хищные птицы питаются мелкими видами птиц
 - B. Песцы сопровождают белых медведей и доедают за ними остатки пищи
 - C. Комары едят у человека «прямо из рук»
 - D. Ежи и барсуки – оба вида поедают одни и те же виды, например, лягушек

- 4) Совокупность группы растений одного вида с обитающими на них и/или за их счет растениями и животными (паразиты, вредители, мутуалисты и т. п.) называется:
 - A. Биогеоценоз
 - B. Популяция
 - C. Консорция
 - D. Биотоп

- 5) Пограничная полоса между двумя биоценозами, «опушка» называется:
 - A. Экотоп
 - B. Экотон
 - C. Синузия
 - D. Парцелла

- 6) Структурные составляющие горизонтальной дифференциации фитоценозов называются:
 - A. Экотон
 - B. Экотоп
 - C. Синузия
 - D. Ярус

- 7) Пространство с более или менее однородными условиями, заселенное тем или иным сообществом организмов (биоценозом), называется:
 - A. Экотон
 - B. Биогеоценоз
 - C. Биотоп
 - D. Ландшафт

- 8) Виды, преобладающие в биоценозе по численности, называют:
 - A. Вторичными
 - B. Преобладающими
 - C. Доминантами
 - D. Первичными

- 9) Виды, создающие условия жизни другим видам данного биоценоза, называют:
 - A. Продуцентами
 - B. Консументами
 - C. Эдификаторами
 - D. Средообразующими

- 10) Отношения организмов, когда одни организмы изменяют среду обитания других, называются:

- A. Трофическими связями
- B. Топическими связями
- C. Форическими связями
- D. Фабрическими связями

11) Отношения организмов, когда одни виды участвуют в распространении других, называются:

- A. Трофическими связями
- B. Топическими связями
- C. Форическими связями
- D. Фабрическими связями

12) Отношения организмов, когда один вид использует для строительства своих сооружений продукты выделения или останки других, называются:

- A. Трофическими связями
- B. Топическими связями
- C. Форическими связями
- D. Фабрическими связями

13) Положение вида, которое он занимает в общей системе биоценоза, комплекс его биоценологических связей и требований к абиотическим факторам среды называют:

- A. Жизненной формой
- B. Экологической нишей
- C. Биотопом
- D. Все перечисленное верно

14) Заращение брошенных сельскохозяйственных земель кустарником, затем последовательно березняком и хвойным лесом является примером:

- A. Первичной сукцессии
- B. Эволюции
- C. Динамического равновесия биогеоценозов
- D. Вторичной сукцессии

15) Взаимоотношения между львиным прайдом и стаей гиен являются иллюстрацией:

- A. Аллелопатии
- B. Протокооперации
- C. Комменсализма
- D. Симбиоза

Критерии оценивания тестовых заданий:

правильные ответы не менее, чем на 15 вопросов – зачтено.

19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

1. На территории ареала вид может быть представлен одной суперпопуляцией (это характерно, например, для островных, горных и некоторых материковых эндемиков), множеством географически или экологически изолированных популяций (особенно в случае ярко выраженной неоднородности условий среды обитания – в этом случае степень изоляции может быть очень высока) или серией популяций со значительной степенью перекрытия заселяемых ими территорий (степень изоляции мала, особенно, между соседствующими популяциями). В дэмэкологии существуют понятия «географическая популяция» и «экологическая популяция». Раскройте эти понятия, приведите примеры.

Географические популяции (по Н. П. Наумову) _____

Экологические популяции (по Н. П. Наумову) _____

2. Популяции, как групповые объединения, обладают рядом специфических свойств, которые не присущи отдельно взятой особи. Групповые особенности – основные характеристики популяций. К ним относятся: 1) численность; 2) плотность; 3) рождаемость; 4)

смертность; 5) прирост популяции; 6) темп роста. Дайте краткую характеристику этих показателей.

Численность (N) _____

Плотность (k) _____

Рождаемость (b) _____

Смертность (d) _____

Прирост _____

Темп роста _____

3. Популяции свойственна определенная организация. Распределение особей по территории, соотношения групп по полу, возрасту, морфологическим, физиологическим, поведенческим и генетическим особенностям отражают структуру популяции. Структура популяций имеет приспособительный характер. Раскройте сущность основных показателей структуры популяций.

Половая структура _____

Возрастная структура _____

Пространственная структура _____

Этологическая структура _____

4. Дайте характеристику понятиям «первичное», «вторичное» и «третичное» соотношение полов. Какие факторы определяют эти соотношения? Какие типы динамики половой структуры Вам известны, для каких животных они характерны?

Первичное соотношение полов _____

Вторичное соотношение полов _____

Третичное соотношение полов _____

Типы динамики половой структуры _____

Возрастная структура популяции определяется соотношением различных возрастных групп (когорт) организмов в составе популяции. Морфо-экологические различия между ними нередко бывают значительно сильнее межвидовых различий (вспомните виды, претерпевающие метаморфоз). Разделяют абсолютный (календарный) возраст, который отражает время существования данной когорты в популяции, и биологический возраст, определяющий стадийное состояние организмов, т.е. отражающий онтогенез. В большом жизненном цикле растений выделяют периоды и возрастные состояния. В каждом возрастном состоянии выявляются определенные морфологические и физиолого-биохимические особенности.

5. Внимательно рассмотрите рис. 1, где представлены основные типы кривых выживания, и дайте их характеристику.

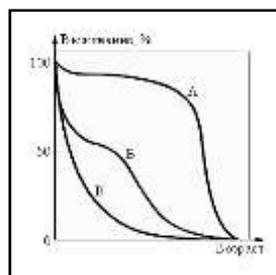


Рис. 1. Три типа кривых выживания

6. Групповые объединения животных, такие как колонии, стаи и стада, представляют различные варианты реализации пространственно-этологической структуры популяций. У

оседлых животных с групповым образом жизни элементарной единицей популяции может являться колония. Что такое колония? Назовите виды животных с колониальным образом жизни, расположив примеры в последовательный ряд, отражающий усложнение системы взаимоотношений между особями в колониях.

Дайте определение понятию «стая». В чем состоит существенное отличие стай от колоний? Для каждого случая приведите примеры животных.

Коло-

нии _____

Примеры колониальных животных _____

Стаи _____

У номадных групповых животных элементарной единицей популяции является отдельное стадо. Формирование стад полностью определяется врожденным стремлением находиться в постоянном контакте с другими особями своего вида. Степень сложности структуры и внутренней организации стада варьирует у разных видов животных. Дайте определение понятию «стадо», приведите примеры животных, для которых характерны стада с лидерами и стада с вожаками. Какие типы иерархического соподчинения особей Вам известны?

Стада _____

6. Жизнь животных в группе через нервную и гуморальную системы отражается на протекании многих физиологических процессов в их организме. У изолированных особей заметно меняется уровень метаболизма, быстрее тратятся резервные вещества, не проявляется целый ряд инстинктов и падает жизнеспособность. Известно явление, описанное как «эффект группы». Как проявляется эффект группы в популяциях животных? Существуют ли ситуации, когда эффект группы утрачивается?

Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований	Зачтено
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания.	Не зачтено

7.

19.3.5 Темы курсовых работ

1. Экологические сукцессии, их причины и типы
2. Жизненные формы растений и животных
3. Формы внутривидовых и межвидовых отношений
4. Биологические ритмы и их экологическое значение
5. История развития экологических знаний
6. Комнатные растения как компонент экосистемы помещений
7. Структура и функционирование экосистем
8. Организменная среда жизни, значение паразитизма
9. Биогеохимические круговороты веществ в биосфере и влияние на них антропогенной деятельности
10. Характеристика основных типов наземных экосистем
11. Характеристика основных типов пресноводных экосистем
12. Характеристика основных типов морских экосистем
13. Температура как важнейший абиотический фактор, адаптация организмов
14. Интродукция растений, ее влияние на природные биоценозы
15. Роль живых организмов в формировании биотических связей
16. Популяционная экология как раздел общей экологии
17. Особенности агроэкосистем
18. Особенности урбоэкосистем

19. Устойчивость экосистем. Критерии устойчивости

20. Мировой океан как экологическая система

Критерии оценивания курсовых работ:

Зачтено - работа сдана в указанные сроки, основные требования к оформлению выполнены, в содержательной части обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема, объем выдержан;

Не зачтено - основные требования к оформлению выполнены, в содержательной части цели и задачи не определены, анализ точек зрения поверхностный, в целом тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубые ошибки в изложении материала, выводы отсутствуют или курсовая работа обучающимся не представлена.

21.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: *письменных работ (контрольные, лабораторные работы, практические задания); тестирования; курсовых работ*. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков при изучении дисциплины.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше (см. п.19.2).