Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан биологического факультета
_____ Е.В. Маханова
"15" апреля 2021 г.

Экология популяций и сообществ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **экологии и зоологии**

Учебный план Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 24

Виды контроля в семестрах:
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2B8B80000FAD37B6413EF64BD9C464DF
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 19.04.2021 до 19.07.2022

Программу составил(и):

Ст. преп., Новоселова Е.С.; ассистент, Машкина Д.М.

Рецензент(ы):

к.б.н., доцент, Софронов Д.Г.

Рабочая программа дисциплины

Экология популяций и сообществ

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 г. № 944)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией

биологического факультета Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ д.б.н., доцент Букина Лидия Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	получение полного представления об экологических связях в популяциях, взаимосвязи в биологических системах, о динамике и саморегуляции популяций и биоценозов, основных методах их изучения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Б1.Б.30 Охрана природы и природопользование
2.1.3	Б1.Б.31 Общая экология
2.1.4	Б2.В.01.01.01 (У) Учебная практика по зоологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.В.ДВ.08.02 Теория экосистем
2.2.2	Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.3	Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика
2.2.4	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать:	
Уровень 1	начальные знания о структуре самосознания, о видах самооценки и об этапах профессионального становления личности; определяет цели и задачи самообразования и повышения квалификации, и мастерства
Уровень 2	полные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления личности и механизмах социальной адаптации
Уровень 3	системные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления личности и механизмах социальной адаптации
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения; выявлять и фиксировать условия, необходимые для самоорганизации и самообразования, повышения квалификации и мастерства; решать на практике конкретные задачи, сформулированные преподавателем
Уровень 2	создавать необходимые условия для самообразования, повышения квалификации и мастерства; анализировать и сопоставлять результаты решения практических задач самостоятельно сформулированных с поставленной целью самообразования, повышения квалификации и мастерства
Уровень 3	осуществлять анализ социальной действительности с позиций профессиональных знаний и мировоззренческой рефлексии; вырабатывать мотивацию на дальнейшее повышение профессиональной квалификации и мастерства; оценивать уровень самоорганизации и самообразования; прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками познавательной, учебной деятельности, навыками разрешения проблем; испытывает трудности в самостоятельном поиске методов решения практических задач, применении различных методов познания
Уровень 2	навыками самоанализа результатов практических задач с поставленной целью самообразования, повышения квалификации и мастерства; способен к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применении различных методов познания
Уровень 3	навыками самоанализа социальной действительности с позиций профессиональных знаний и мировоззренческой рефлексии; способен к самооценке уровня самоорганизации и самообразования; навыками прогнозирования последствий своей социальной и профессиональной деятельности

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	
Знать:	
Уровень 1	Основные термины и определения в сфере биологии, экологии, охраны природы и рационального использования биологических ресурсов
Уровень 2	общие закономерности проявления жизни; условия устойчивого развития и существования биологических систем, популяций и сообществ
Уровень 3	основные концепции, теории и законы биологии и экологии, историю их создания и восприятия обществом,

	имена крупнейших отечественных и зарубежных учёных, внесших весомый вклад в науку и практику
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться современной базой учебной и научной литературы и современными методами обработки данных
Уровень 2	анализировать и прогнозировать развитие популяций и экосистем
Уровень 3	анализировать и прогнозировать последствия различных видов деятельности для окружающей природной среды
Владеть:	
Уровень 1	методикой определения животных; навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности
Уровень 2	навыками использования базовых знаний в области биологии, зоологии, экологии в своей профессиональной деятельности
Уровень 3	навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности для биологических систем, популяций и сообществ

ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и закономерности, составляющие основу современной синэкологии
Уровень 2	организацию популяций и сообществ; статистические и динамические параметры популяций и сообществ
Уровень 3	многообразие взаимоотношений между живыми организмами; влияние конкуренции и хищничества на структуру сообщества
Уметь:	
Уровень 1	проявлять биологическую грамотность и использовать базовые знания в жизненных ситуациях
Уровень 2	решать экологические проблемы с учетом знания экологических закономерностей
Уровень 3	оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности, на основании чего намечать мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида
Владеть:	
Уровень 1	знаниями о закономерностях естественного саморегулирования в биоценозах
Уровень 2	методическими подходами к изучению структуры и функционирования экологических систем; информацией об экологических факторах и их воздействии на популяции и экосистемы
Уровень 3	знаниями о влиянии антропогенной деятельности на популяции животных и растений с целью профессионального решения задач сохранения и рационального использования биологических ресурсов

ОПК-4: способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и закономерности, составляющие основу современной синэкологии
Уровень 2	принципы структурной и функциональной организации биологических систем, популяций и сообществ
Уровень 3	механизмы поддержания гомеостаза популяций, стратегии выживания
Уметь:	
Уровень 1	работать с литературными источниками; обобщать имеющиеся знания
Уровень 2	использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности
Уровень 3	анализировать и прогнозировать развитие популяций и экосистем; анализировать и прогнозировать последствия различных видов деятельности для окружающей природной среды
Владеть:	
Уровень 1	основными понятиями в экологии и популяций и сообществ
Уровень 2	механизмами поддержания устойчивости биологических систем, популяций и сообществ
Уровень 3	системными представлениями об организации живой природы

ОПК-10: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	
Знать:	
Уровень 1	основные термины и определения в области общей, системной и прикладной экологии
Уровень 2	основные принципы функционирования природных систем
Уровень 3	принципы рационального использования биологических ресурсов; принципы оценки состояния популяций и сообществ
Уметь:	

Уровень 1	пользоваться современной базой учебной и научной литературы и современными методами обработки данных
Уровень 2	использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности
Уровень 3	оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности, на основании чего намечать мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида
Владеть:	
Уровень 1	представлениями об основах общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы
Уровень 2	методиками мониторинга и оценки состояния популяций и сообществ
Уровень 3	навыками планирования и осуществления мероприятий по охране природы, разумно сочетая хозяйственные и экологические интересы

ПК-3: готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	
Знать:	
Уровень 1	математические методы планирования эксперимента; термины изучения ареалов.
Уровень 2	Основные математические методы планирования эксперимента;основные методы и термины изучения ареалов.
Уровень 3	В совершенстве сновные математические методы планирования эксперимента;основные методы и термины изучения ареалов.
Уметь:	
Уровень 1	Не достаточно умеет работать с литературными источниками по биологии.
Уровень 2	умеет работать с литературными источниками по биологии.
Уровень 3	В совершенстве умеет работать с литературными источниками по биологии.
Владеть:	
Уровень 1	Минимальными навыками современных методов работы с биологическими объектами окружающей среды в лабораторных условиях;методами наблюдения, определения, оценки численности в природе позвоночных животных; методами изучения животных при камеральной обработке биоматериала и в естественной среде их обитания, правилами биологической номенклатуры, профессиональной этикой при работе с живыми объектами;минимальными навыками полевых наблюдений с использованием современных приборов и оборудования, ведения полевого дневника, организации стационарных и маршрутных наблюдений.
Уровень 2	Навыками современных методов работы с биологическими объектами окружающей среды в лабораторных условиях; основными методами наблюдения, определения, оценки численности в природе позвоночных животных; основными методами изучения животных при камеральной обработке биоматериала и в естественной среде их обитания, основными правилами биологической номенклатуры, профессиональной этикой при работе с живыми объектами; навыками полевых наблюдений с использованием современных приборов и оборудования, ведения полевого дневника, организации стационарных и маршрутных наблюдений.
Уровень 3	В совершенстве владеть навыками современных методов работы с биологическими объектами окружающей среды в лабораторных условиях; основными методами наблюдения, определения, оценки численности в природе позвоночных животных; основными методами изучения животных при камеральной обработке биоматериала и в естественной среде их обитания, основными правилами биологической номенклатуры, профессиональной этикой при работе с живыми объектами; навыками полевых наблюдений с использованием современных приборов и оборудования, ведения полевого дневника, организации стационарных и маршрутных наблюдений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	системные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления личности и механизмах социальной адаптации;
3.1.2	общие закономерности проявления жизни; условия устойчивого развития и существования биологических систем, популяций и сообществ;
3.1.3	организацию популяций и сообществ; статистические и динамические параметры популяций и сообществ;
3.1.4	принципы структурной и функциональной организации биологических систем, популяций и сообществ;
3.1.5	основные математические методы планирования эксперимента; основные методы и термины изучения ареалов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	создавать необходимые условия для самообразования, повышения квалификации и мастерства; анализировать и сопоставлять результаты решения практических задач самостоятельно сформулированных с поставленной целью самообразования, повышения квалификации и мастерства;
3.2.2	анализировать и прогнозировать последствия различных видов деятельности для окружающей природной среды;

3.2.3	оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности, на основании чего намечать мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида;
3.2.4	анализировать и прогнозировать развитие популяций и экосистем; анализировать и прогнозировать последствия различных видов деятельности для окружающей природной среды;
3.2.5	работать с литературными источниками по биологии.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	навыками самоанализа результатов практических задач с поставленной целью самообразования, повышения квалификации и мастерства;
3.3.2	способен к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применении различных методов познания;
3.3.3	навыками использования базовых знаний в области биологии, зоологии, экологии в своей профессиональной деятельности;
3.3.4	знаниями о влиянии антропогенной деятельности на популяции животных и растений с целью профессионального решения задач сохранения и рационального использования биологических ресурсов;
3.3.5	механизмами поддержания устойчивости биологических систем, популяций и сообществ;
3.3.6	навыками современных методов работы с биологическими объектами окружающей среды в лабораторных условиях;
3.3.7	основными методами наблюдения, определения, оценки численности в природе позвоночных животных;
3.3.8	основными методами изучения животных при камеральной обработке биоматериала и в естественной среде их обитания, основными правилами биологической номенклатуры, профессиональной этикой при работе с живыми объектами;
3.3.9	навыками полевых наблюдений с использованием современных приборов и оборудования, ведения полевого дневника, организации стационарных и маршрутных наблюдений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Уровни организации живого. Подвиды и популяции – формы существования вида. Экосистемный и популяционный под¬ходы в экологии. Основные свойства популяции. /Лек/	6	2	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Экология популяций						
2.1	Статические свойства популяций /Лек/	6	2	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.2	Популяция как биологическая система /Пр/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
2.3	Структура популяций /Пр/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
2.4	Динамика популяций /Пр/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	

2.5	Гомеостаз популяций /Пр/	6	2	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.6	Различия между растениями и животными, которые нужно учитывать при популяционных исследованиях /Ср/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.7	Динамика популяций /Ср/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.8	Регулирование плотности популяций в посевах сельскохозяйст-венных растений /Ср/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.9	Значение колебаний численности для существования популяций /Ср/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Экология сообществ						
3.1	Концепция экосистемы /Лек/	6	2	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.2	Динамика экосистем /Лек/	6	2	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.3	Трофическая структура сообществ /Пр/	6	2	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.4	Типы экосистем /Пр/	6	2	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
3.5	Динамика экосистем /Пр/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

3.6	Моделирование макросистем /Пр/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.7	Динамика экосистем /Ср/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Взаимотношения организмов						
4.1	Взаимоотношения видов /Лек/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
4.2	Влияние конкуренции на структуру сообщества /Лек/	6	2	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
4.3	Влияние хищничества и нарушений на структуру сообществ /Лек/	6	2	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
4.4	Межвидовые отношения в биоценозе /Пр/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
4.5	Уравнения Лотки-Вольтерры для разных типов взаимодействий /Пр/	6	2	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
4.6	Уравнения Лотки-Вольтерры для разных типов взаимодействий. Решение примеров использования уравнений Лотки-Вольтерры для взаимодействий «хозяин-паразит», различных вариаций взаимоотношений «хищник-жертва» /Ср/	6	4	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
4.7	/Зачёт/	6	0	ОК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средствдля проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	И. А. Шилов	Экология [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/bcode/427035	М.: Издательство Юрайт, 2019
Л1.2	Шилов, И. А.	Экология популяций и сообществ [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/449398	Москва: Издательство Юрайт, 2020
Л1.3	Богданов, И. И.	Экология популяций и сообществ [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/129687	Омск: ОмГПУ, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Лысенко , И.О.	Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/82200	Ставрополь: СтГАУ, , 2015
Л2.2	Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев	Экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/bcode/413287	М.: Издательство Юрайт, 2018
Л2.3	Степановских, А. С.	Общая экология: учеб. для студентов вузов	М.: ЮНИТИ, 2005

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Дворников, М. Г.	Основы общей экологии [Электронный ресурс]: [учеб. пособие] Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2015
Л3.2	Маханова, Е.В.	Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обучающихся всех форм обучения уровня бакалавриата, специалитета и магистратуры Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят.ГСХА,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru. - Загл с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант плюс"
6.3.2.2	Справочно-правовая система "Грант"
6.3.2.3	Информационно-справочная система СтранаМолодых.рф
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГСХА Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Единое окно доступа к информационным ресурсам, Режим доступа: http://window.edu.ru/
6.3.2.7	Профессиональная база данных: Единое окно доступа к образовательным ресурсам, Режим доступа: http://fcior.edu.ru/
6.3.2.8	Профессиональная база данных: Центральная база статистических данных (ЦБСД) Режим доступа: https://www.gks.ru/dbscripts/cbsd

6.3.2.9	Профессиональная база данных: Региональная база статистических данных «Кировской области» Режим доступа: http://statkirov.ru/dg/dbinet.cgi
6.3.2.10	Профессиональная база данных: Управление охраны и использования животного мира министерства лесного хозяйства Кировской области, Режим доступа: https://ohotnadzor.kirovreg.ru/
6.3.2.11	Профессиональная база данных: Министерство охраны окружающей среды Кировской области, Режим доступа: https://priroda.kirovreg.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), представлено в Приложении 3.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; обсуждение и разрешение проблем; творческие задания; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

–самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

–подготовка к практическим занятиям;

–подготовка к мероприятиям текущего контроля;

–подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим (семинарским), лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить. Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания,

умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, осконально изучить соответствующий теоретический материал,предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов,хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к зачету выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Экология популяций и сообществ

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биэкология"
Квалификация бакалавр

Киров 2021

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Экология популяций и сообществ» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 7.08.2014 №944;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) программы бакалавриата «Биэкология»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций (части компетенций):

- Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).
- Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).
- Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).
- Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4).
- Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10).
- Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3)

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный этап	**Основной этап**	**Заключительный этап**
ОК-7	Б1.Б.06 Математика Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б1.Б.21 Общая биология Б1.В.16 Териология Б1.В.01.01.02(У) Учебная практика Ботаника и география растений	Б1.Б.29 Основы научных исследований Б1.В.07 Геохимия и геофизика биосферы Б1.В.17 Орнитология Б1.В.ДВ.02.02 Экология популяций и сообществ Б1.В.ДВ.03.01 Аквакультура Б2.В.01.01.03(У) Учебная практика Териология и орнитология Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Почвоведение с основами геологии Б2.В.01.01.05(У) Учебная практика Общая экология Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.Б.20 Теория эволюции Б1.В.ДВ.07.01 Экологическая экспертиза и аудит Б1.В.ДВ.08.01 Методы экологических исследований Б1.В.ДВ.08.02 Теория экосистем Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты
ОПК-2	Б1.Б.06 Математика Б1.Б.08 Физика Б1.Б.09.01 Химия неорганическая и аналитическая Б1.Б.10 Ботаника Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных	Б1.Б.09.02 Химия органическая Б1.Б.09.03 Химия физическая и коллоидная Б1.Б.18 Биохимия Б1.Б.30 Охрана природы и природопользование Б1.Б.31 Общая экология Б1.В.05 Физиология растений Б1.В.06 Прикладная экология Б1.В.07 Геохимия и геофизика	Б1.В.14 Гигиена человека и животных Б1.В.ДВ.04.02 Сельскохозяйственная экология Б1.В.ДВ.05.01 Промышленная экология Б1.В.ДВ.05.02 Основы экологической безопасности Б1.В.ДВ.07.02 Заповедное дело

	Б1.Б.21 Общая биология Б1.Б.23 География Б1.В.16 Териология Б1.В.23 Почвоведение с основами геологии Б1.В.01.01.01(У) Учебная практика Зоология Б1.В.01.01.02(У) Учебная практика Ботаника и география растений	биосферы Б1.В.08 Геоэкология Б1.В.17 Орнитология Б1.В.20 Эмбриология Б1.В.ДВ.01.01 Экологическая химия Б1.В.ДВ.01.02 Химические методы контроля окружающей среды Б1.В.ДВ.02.02 Экология популяций и сообществ Б1.В.ДВ.03.01 Аквакультура Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Почвоведение с основами геологии Б2.В.01.01.05(У) Учебная практика Общая экология Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.В.ДВ.08.01 Методы экологических исследований Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты ФТД.В.01 GIS-технологии в экологическом мониторинге ФТД.В.02 Ландшафтоведение
ОПК-3	Б1.Б.10 Ботаника Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б1.Б.13 Основы анатомии Б1.Б.15 Цитология и гистология Б1.Б.21 Общая биология Б1.Б.23 География Б1.В.01 География растений Б1.В.02 Иммунобиология Б1.В.16 Териология Б1.В.23 Почвоведение с основами геологии Б1.В.01.01.01(У) Учебная практика Зоология Б1.В.01.01.02(У) Учебная практика Ботаника и география растений	Б1.Б.14 Микробиология и вирусология Б1.Б.19 Генетика и селекция Б1.Б.29 Основы научных исследований Б1.Б.31 Общая экология Б1.В.03 География популяций Б1.В.17 Орнитология Б1.В.20 Эмбриология Б1.В.22 Биоэтика Б1.В.ДВ.02.01 Мониторинг биоты Б1.В.ДВ.02.02 Экология популяций и сообществ Б1.В.ДВ.03.01 Аквакультура Б1.В.ДВ.03.02 Учёты животных Б1.В.ДВ.09.02 Флора и фауна Кировской области Б2.В.01.01.03(У) Учебная практика Териология и орнитология Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Почвоведение с основами геологии Б2.В.01.01.05(У) Учебная практика Общая экология Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.Б.20 Теория эволюции Б1.В.13 Основы биотехнологии Б1.В.ДВ.04.01 Экологические аспекты землепользования Б1.В.ДВ.04.02 Сельскохозяйственная экология Б1.В.ДВ.07.02 Заповедное дело Б1.В.ДВ.08.01 Методы экологических исследований Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты ФТД.В.02 Ландшафтоведение
ОПК-4	Б1.Б.15 Цитология и гистология Б1.Б.21 Общая биология	Б1.Б.14 Микробиология и вирусология Б1.Б.16 Биология человека Б1.Б.17 Физиология человека и животных Б1.В.02 Иммунобиология Б2.В.01.01.03(У) Учебная практика Териология и орнитология	Б1.В.ДВ.02.02 Экология популяций и сообществ Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты
ОПК- 10	Б1.Б.30 Охрана природы и природопользование	Б1.В.0 Прикладная экология Б1.В.08 Геоэкология Б1.В.10 Экология человека и	Б1.В.12 Экологическая оценка животноводческих объектов Б1.В.ДВ.04.01 Экологические

	Б1.Б.31 Общая экология Б1.В.07 Геохимия и геофизика биосферы Б1.В.ДВ.03.02 Учёты животных Б1.В.ДВ.09.01 Региональная экология	социальные проблемы Б1.В.ДВ.02.01 Мониторинг биоты Б1.В.ДВ.02.02 Экология популяций и сообществ Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	аспекты землепользования Б1.В.ДВ.04.02 Сельскохозяйственная экология Б1.В.ДВ.05.01 Промышленная экология Б1.В.ДВ.05.02 Основы экологической безопасности Б1.В.ДВ.06.01 Менеджмент в экологии Б1.В.ДВ.07.1 Экологическая экспертиза и аудит Б1.В.ДВ.07.02 Заповедное дело Б1.В.ДВ.08.02 Теория экосистем Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты ФТД.В.02 Ландшафтоведение
ПК-3	Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б1.Б.21 Общая биология Б1.В.01 География растений Б1.В.16 Териология	Б1.В.03 География популяций Б1.В.05 Физиология растений Б1.В.07 Геохимия и геофизика биосферы Б1.В.09 Экологическая физиология Б1.В.18 Математические методы и модели в экологии Б1.В.20 Эмбриология Б1.В.ДВ.02.02 Экология популяций и сообществ Б1.В.ДВ.09.02 Флора и фауна Кировской области Б2.В.01.01.03(У) Учебная практика Териология и орнитология Б2.В.01.01.05(У) Учебная практика Общая экология Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.В.12 Экологическая оценка животноводческих объектов Б1.В.14 Гигиена человека и животных Б1.В.ДВ.07.02 Заповедное дело Б1.В.ДВ.08.02 Теория экосистем Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы		
ОК-7: Способностью к самоорганизации и самообразованию		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	начальные знания о структуре самосознания, о видах самооценки и об этапах профессионального становления личности; определяет цели и задачи самообразования и повышения квалификации, и мастерства	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	полные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления личности и механизмах социальной адаптации	
Уровень 3	системные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления личности и механизмах социальной адаптации	
Уметь:		**Критерии оценивания**

Уровень 1	самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения; выявлять и фиксировать условия, необходимые для самоорганизации и самообразования, повышения квалификации и мастерства; решать на практике конкретные задачи, сформулированные преподавателем	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	создавать необходимые условия для самообразования, повышения квалификации и мастерства; анализировать и сопоставлять результаты решения практических задач самостоятельно сформулированных с поставленной целью самообразования, повышенияквалификации и мастерства	
Уровень 3	осуществлять анализ социальной действительности с позиций профессиональных знаний и мировоззренческой рефлексии; вырабатывать мотивацию на дальнейшее повышение профессиональной квалификации и мастерства; оценивать уровень самоорганизации и самообразования; прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	навыками познавательной, учебной деятельности, навыками разрешения проблем; испытывает трудности в самостоятельном поиске методов решения практических задач, применении различных методов познания	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	навыками самоанализа результатов практических задач с поставленной целью самообразования, повышения квалификации и мастерства; способен к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применении различных методов познания	
Уровень 3	навыками самоанализа социальной действительности с позиций профессиональных знаний и мировоззренческой рефлексии; способен к самооценке уровня самоорганизации и самообразования; навыками прогнозирования последствий своей социальной и профессиональной деятельности	
ОПК-2: Способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Основные термины и определения в сфере биологии, экологии, охраны природы и рационального использования биологических ресурсов	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	общие закономерности проявления жизни; условия устойчивого развития и существования биологических систем, популяций и сообществ	
Уровень 3	основные концепции, теории и законы биологии и экологии, историю их создания и восприятия обществом, имена крупнейших отечественных и зарубежных учёных, внесших весомый вклад в науку и практику	
Уметь:		**Критерии оценивания**

Уровень 1	пользоваться современной базой учебной и научной литературы и современными методами обработки данных	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	анализировать и прогнозировать развитие популяций и экосистем	
Уровень 3	анализировать и прогнозировать последствия различных видов деятельности для окружающей природной среды	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	методикой определения животных; навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	навыками использования базовых знаний в области биологии, зоологии, экологии в своей профессиональной деятельности	
Уровень 3	навыкамипрогнозирования последствий своей профессиональной деятельности для биологических систем, популяций и сообществ	
ОПК-3: Способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основные понятия и закономерности, составляющие основу современной синэкологии	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	организацию популяций и сообществ; статистические и динамические параметры популяций и сообществ	
Уровень 3	многообразие взаимоотношений между живыми организмами; влияние конкуренции и хищничества на структуру сообщества	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	проявлять биологическую грамотность и использовать базовые знания в жизненных ситуациях	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	решать экологические проблемы с учетом знания экологических закономерностей	
Уровень 3	оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности, на основании чего намечать мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	знаниями о закономерностях естественного саморегулирования в биоценозах	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	методическими подходами к изучению структуры и функционирования экологических систем; информацией об экологических факторах и их воздействии на популяции и экосистемы	
Уровень 3	знаниями о влиянии антропогенной деятельности на популяции животных и растений с целью профессионального решения задач сохранения и рационального использования биологических ресурсов	

ОПК-4: Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знаний механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основные понятия и закономерности, составляющие основу современной синэкологии	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	принципы структурной и функциональной организации биологических систем, популяций и сообществ	
Уровень 3	механизмы поддержания гомеостаза популяций, стратегии выживания	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	работать с литературными источниками; обобщать имеющиеся знания	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности	
Уровень 3	анализировать и прогнозировать развитие популяций и экосистем; анализировать и прогнозировать последствия различных видов деятельности для окружающей природной среды	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основными понятиями в экологии и популяций и сообществ	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	механизмами поддержания устойчивости биологических систем, популяций и сообществ	
Уровень 3	системными представлениями об организации живой природы	
ОПК-10:Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основные термины и определения в области общей, системной и прикладной экологии	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	основные принципы функционирования природных систем	
Уровень 3	принципы рационального использования биологических ресурсов; принципы оценки состояния популяций и сообществ	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	пользоваться современной базой учебной и научной литературы и современными методами обработки данных	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности	
Уровень 3	оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности, на основании чего намечать мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида	
Владеть:		**Критерии оценивания**

Уровень 1	представлениями об основах общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	методиками мониторинга и оценки состояния популяций и сообществ	
Уровень 3	навыками планирования и осуществления мероприятий по охране природы, разумно сочетая хозяйственные и экологические интересы	
Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии. (ПК-3)		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Математические методы планирования эксперимента; термины изучения ареалов	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Основные математические методы планирования эксперимента; основные методы и термины изучения ареалов	
Уровень 3	В совершенстве основные математические методы планирования эксперимента; основные методы и термины изучения ареалов.	

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Экология популяций и сообществ» применяется интегральная (целостная) двухуровневая шкала оценивания:

Шкала оценивания

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	зачтено
		Описание показателя	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части материала	Знания теоретического материала по дисциплине усвоены в полном объеме; продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы; нарушения логической последовательности в изложении материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Активная работа в течение семестра, имеются пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний отсутствует

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

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине "Экология популяций и сообществ" (ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-10, ПК-3)

1. Роль и разнообразие конкурентных отношений между видами в природе.
2. Механизмы, смягчающие антагонистические взаимоотношения организмов в экосистеме.
3. Человек как фактор разрушения экологического равновесия взаимоотношений организмов в экосистеме.
4. Возможности человека управлять мутуалистическими отношениями.
5. В чем состоит основное отличие экологических ниш растений и животных?
6. В каких случаях возможно сосуществование видов, занимающих одну нишу?
7. Значение концепции экологической ниши для современнойэкологии.
8. Причины различий экологических ниш растений и животных.
9. Принцип разделения ниш как механизм сосуществованиявидов в экосистеме.
10. В чем состоит принципиальное различиеr-отбора и К-отбора?
11. Как относятся организмы r- и К-стратегий к флюктуациям количества ресурсов?
12. В каких условиях происходят вспышки обилия растений-эксплерентов?
13. Какие приспособления помогают эксплерентам переживать неблагоприятные условия?
14. В чем проявляется пластичность стратегий видов?

15. К каким экологическим последствиям привела селекция культурных растений и животных на повышение продуктивного потенциала?
16. Чем отличается определение популяции генетиками от определения экологов?
17. Типы распределения популяций в пространстве.
18. По каким причинам происходит дифференциация конкурентных способностей особей в популяции?
19. Чем отличаются прайды, колонии, стада и стаи у животных?
20. Конкуренция как основная форма взаимоотношений особей в популяции.
21. Положительные взаимодействия особей в популяциях.
22. Гетерогенность популяций как адаптация для повышения их устойчивости.
23. Дайте определение четырем основным параметрам, определяющим динамику популяции.
24. Как составляется динамическая таблица выживания?
25. Как строится статическая демографическая таблица?
26. Приведите примеры популяций животных и растений, соответствующих разным кривым выживания.
27. Почему модель экспоненциального роста редко наблюдается у природных популяций?
28. Из каких фаз состоит логистическая модель роста популяции?
29. Какие причины вызывают циклическую динамику популяций?
30. Роль циклической динамики популяций в природе.
31. Что отличает экосистемный подход в экологии от популяционного?
32. Чем отличаются типичные хищники от хищников с пастбищным типом питания?
33. В чем заключается условность разделения детритофагов и редуцентов, детритофагов и хищников?
34. Какую роль играет детрит в экосистеме?
35. Чем отличаются понятия«пищевая цепь» и«пищевая сеть»?
36. В чем состоят особенности круговоротов веществ в антропогенных экосистемах?
37. Как различается величина первичной и вторичной биологической продукции в разных экосистемах?
38. Что такое экологическая пирамида? Какие варианты экологических пирамид Вы знаете?
39. Как связаны биологическое разнообразие и биологическая продукция экосистемы?
40. Как связаны биологическое разнообразие и устойчивость экосистемы?
41. Чем отличаются экосистемы эвтрофных и олиготрофных озер?
42. Как меняются функциональные характеристики морских фотических экосистем по ряду пелагиаль–континентальный шельф– литораль?
43. Почему муравейник можно рассматривать как гетеротрофную экосистему?
44. Чем отличаются агроэкосистемы от естественных фотоавтотрофных экосистем?
45. Перечислите основные формы направленных изменений экосистем.
46. Какие стадии можно выделить при описании сукцессии зарастания скал?
47. Расскажите о содержании концепции моноклимакса.
48. Возможности использования потенциала восстановительных сукцессий для сохранения экосистем.
49. Аллогенные сукцессии как фактор разрушения биосферы.
50. Природная и антропогенная эволюция экосистем: сравнение и оценка вклада в изменение биосферы.

Типовые зачетные билеты по дисциплине " Экология популяций и сообществ " (ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-10)

Билет №1

1. Роль и разнообразие конкурентных отношений между видами в природе. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

2. Приведите примеры популяций животных и растений, соответствующих разным кривым выживания. ***Навыки, 3 уровень, Продвинутый***

3. В чем проявляется пластичность стратегий видов. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

Билет №2

1. Механизмы, смягчающие антагонистические взаимоотношения организмов в экосистеме. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

2. Почему модель экспоненциального роста редко наблюдается у природных популяций. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

3. К каким экологическим последствиям привела селекция культурных растений и животных на повышение продуктивного потенциала. ***Навыки, 3 уровень, Продвинутый***

Билет №3

1. Человек как фактор разрушения экологического равновесия взаимоотношений организмов в экосистеме. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

2. Из каких фаз состоит логистическая модель роста популяции. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

3. Чем отличается определение популяции генетиками от определения экологов. ***Знания, 3 уровень, Продвинутый***

Билет №4

1. Возможности человека управлять мутуалистическими отношениями. ***Навыки, 3 уровень, Продвинутый***

2. Какие причины вызывают циклическую динамику популяций. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

3. Типы распределения популяций в пространстве. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

Билет №5

1. В чем состоит основное отличие экологических ниш растений и животных. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

2. Роль циклической динамики популяций в природе. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

3. По каким причинам происходит дифференциация конкурентных способностей особей в популяции. ***Навыки, 3 уровень, Продвинутый***

Билет №6

1. В каких случаях возможно сосуществование видов, занимающих одну нишу. ***Умения, 1 уровень, Низкий***

2. Что отличает экосистемный подход в экологии от популяционного. ***Знания, 3 уровень, Продвинутый***

3. Чем отличаются прайды, колонии, стада и стаи у животных. ***Знания, 1 уровень, Низкий***

Билет №7

1. Значение концепции экологической ниши для современной экологии. ***Навыки, 3 уровень, Продвинутый***

2. Чем отличаются типичные хищники от хищников с пастбищным типом питания. ***Знания, 1 уровень, Низкий***

3. Конкуренция как основная форма взаимоотношений особей в популяции. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

Билет №8

1. Причины различий экологических ниш растений и животных. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

2. В чем заключается условность разделения детритофагов и редуцентов, детритофагов и хищников. ***Знания, 3 уровень, Продвинутый***

3. Положительные взаимодействия особей в популяциях. ***Знания, 1 уровень, Низкий***

Билет №9

1. Принцип разделения ниш как механизм сосуществования видов в экосистеме. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

2. Какую роль играет детрит в экосистеме. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

3. Гетерогенность популяций как адаптация для повышения их устойчивости. ***Знания, 3 уровень, Продвинутый***

Билет №10

1. В чем состоит принципиальное различие r-отбора и К-отбора. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

2. Чем отличаются понятия «пищевая цепь» и «пищевая сеть». ***Знания, 1 уровень, Низкий***

3. Дайте определение четырем основным параметрам, определяющим динамику популяции. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

Билет №11

1. Как относятся организмы r- и К-стратегий к флюктуациям количества ресурсов. ***Знания, 3 уровень, Продвинутый***

2. В чем состоят особенности круговоротов веществ в антропогенных экосистемах. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

3. Как составляется динамическая таблица выживания. ***Навыки, 3 уровень, Продвинутый***

Билет №12

1. В каких условиях происходят вспышки обилия растений-эксплерентов. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

2. Как различается величина первичной и вторичной биологической продукции в разных экосистемах. ***Знания, 3 уровень, Продвинутый***

3. Как строится статическая демографическая таблица. ***Навыки, 3 уровень, Продвинутый***

Билет №13

1. Какие приспособления помогают эксплерентам переживать неблагоприятные условия. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

2. Что такое экологическая пирамида? Какие варианты экологических пирамид Вы знаете. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

3. Природная и антропогенная эволюция экосистем: сравнение и оценка вклада в изменение биосферы. ***Навыки, 3 уровень, Продвинутый***

Билет №14

1. Как связаны биологическое разнообразие и биологическая продукция экосистемы. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

2. Аллогенные сукцессии как фактор разрушения биосферы. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

3. Почему муравейник можно рассматривать как гетеротрофную экосистему. ***Навыки, 3 уровень, Продвинутый***

Билет №15

1. Как связаны биологическое разнообразие и устойчивость экосистемы. ***Умения, 2 уровень, Базовый***

2. Возможности использования потенциала восстановительных сукцессий для сохранения экосистем. ***Навыки, 3 уровень, Продвинутый***

3. Чем отличаются агроэкосистемы от естественных фотоавтотрофных экосистем. ***Знания, 1 уровень, Низкий***

Билет №16

1. Как меняются функциональные характеристики морских фотических экосистем по ряду пелагиаль – континентальный шельф – литораль. ***Умения, 3 уровень, Продвинутый***

2. Какие стадии можно выделить при описании сукцессии зарастания скал. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

3. Типы распределения популяций в пространстве. ***Знания, 1 уровень, Низкий***

Билет №17

1. Чем отличаются экосистемы эвтрофных и олиготрофных озер. ***Навыки, 2 уровень, Базовый***

2. Перечислите основные формы направленных изменений экосистем. ***Знания, 2 уровень, Базовый***

3. Расскажите о содержании концепции моноклимакса. ***Знания, 3 уровень, Продвинутый***

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

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Экология популяций и сообществ» проводится в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения,

процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1 этап: Теоретический (ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-10, ПК-3):

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении теоретической части зачета проводится путем устного опроса:

- обучающемуся предлагается пакет зачетных билетов, которые составлены с учетом вопросов, относящихся к низкому, базовому и продвинутому уровням подготовки;
- в определенное время (через 45 минут) обучающийся отвечает на 2 вопроса по различным темам изучаемой дисциплины;
- для подготовки к зачету рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники и интернет-ресурсы из раздела 6 РПД.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Экология популяций и сообществ

Направление подготовки 06.03.01Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Биоэкология»
Квалификация бакалавр

Киров 2021

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Экология популяций и сообществ»и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций (части компетенций):

- Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).
- Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения(ОПК-2).
- Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).
- Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4).
- Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10).
- Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3)

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Экология популяций и сообществ» используются следующие оценочные средства:

п/п	**Наименование оценочного средства**	**Краткая характеристика оценочного средства**
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
2	Тестовые задания	Тестовые задания содержат теоретические вопросы и практические задания, позволяющие определить уровень подготовки обучающегося
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

ФГБОУ ВО Вятская ГСХА

Биологический факультет

Кафедра экологии и зоологии

Собеседование

по дисциплине «Экология популяций и сообществ»

Входной и текущий контроль проводится в форме собеседования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, выявления знаний, умений и навыков, которые были приобретены на предыдущем уровне образования и для закрепления и проверки теоретических и практических знаний в процессе изучения дисциплины.

Результаты входного и текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Низкий	Обучающийся демонстрирует полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий.
Базовый	Обучающийся демонстрирует частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями.
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями.

В результате проведенного собеседования определяется начальный уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Вопросы собеседования

1. Назовите основные типы вертикальных и горизонтальных отношений между видами.
2. Почему некорректно разделять взаимоотношения популяций в природе на«полезные» и«вредные»?
3. Имеются ли принципиальные отличия внутривидовой конкуренции от межвидовой?
4. Какая конкуренция называется асимметричной?
5. Что такое диффузная конкуренция?
6. От каких факторов зависит конкурентная способность видов?
7. Что такое конкурентное исключение?
8. Какие механизмы облегчают сосуществование конкурирующих видов?
9. Почему для устойчивого экологического равновесия в звене пищевой цепи «растение – фитофаг» необходим хищник или паразит?
10. Какие дополнительные условия необходимы для формирования экологического равновесия в паре «хищник – жертва».
11. Почему «эффект Лотки – Вольтерры» в природе проявляется не всегда?
12. Чем паразиты отличаются от хищников?
13. Как нарушается экологическое равновесие в паре «паразит – хозяин» при вмешательстве человека.
14. Какую роль в жизни растений играют микоризные грибы?
15. Какое количество продуктов фотосинтеза затрачивает растение на «содержание» микоризного гриба?
16. В каких случаях растения могут обходиться без микоризы?
17. В каких экосистемах преобладает симбиотическаяазотфиксация?
18. Какую роль играет биологическая азотфиксация в экологизации сельского хозяйства?
19. Дайте оценку роли мутуализма и протокооперации в отношениях растений с насекомыми опылителями.
20. Расскажите о формах мутуализма муравьев и растений.
21. Расскажите о микробных консорциумах.
22. Какую пользу получают гриб и водоросль от совместного существования в составе лишайника?
23. Расскажите о мутуализме млекопитающих и микроорганизмов, населяющих их пищеварительный тракт.
24. Почему отношения человека и сельскохозяйственных растений и животных рассматриваются как мутуалистические?
25. Какие взаимоотношения складываются между эпифитами и деревьями.
26. Какую роль играет детритофагия в жизни экосистем?
27. Назовите вторичные типы стратегий организмов по Раменскому – Грайму.
28. Какой тип стратегий присущ большинства луговых и степных растений?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков путем собеседования проводится при изучении соответствующих разделов дисциплины:

- сроки проведения: в течение семестра.
- процедура оценивания проводится во время проведения лабораторных / практических занятий.
- оценка входного и текущего контроля проводится посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

В результате проведенного собеседования при помощи шкалы оценивания определяется начальный уровень обучающегося «**Низкий**», «**Базовый**» или «**Продвинутый**», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем (разделов) дисциплины.

Тестовые задания
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Экология популяций и сообществ»

Текущий контроль проводится в форме тестирования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, выявления знаний, умений и навыков, которые были приобретены на предыдущемуровне образования и для закрепления и проверки теоретических и практических знаний в процессе изучения дисциплины.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Зачтено	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала по соответствующим темам усвоены в полном объеме; - даны верные ответы на поставленные вопросы.
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня:

	- обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по соответствующим темам; - даны неверные ответы на поставленные вопросы.

В результате проведенного тестирования определяется уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Типовые тестовые задания для текущего контроля знаний

1. **Что такое диффузная конкуренция?**
- Виды оказывают одинаковое влияние друг на друга
- Один вид оказывает более сильное влияние, чем другой
- **Много видов одновременно конкурируют за факторы среды**
- Виды не оказывают влияния друг на друга

2. **Какую роль в жизни растений играют микоризные грибы?**
- Снабжают органической пищей
- Защищают от вредителей
- Осуществляют процесс фотосинтеза
- **Помогают укорениться в почве**

3. **Какие отношения называются комменсализмом?**
- Между хищником и жертвой
- **между растением-няней и его подопечным**
- Между растением и опылителем
- эпифитами и деревьями

4. **Какое количество солнечной энергии может усвоить экосистема?**
- 0%
- **2%**
- 5%
- 10%
- 50%
- 100%

5. **Что является причиной эвтрофикации водоемов?**
- Токсичные отходы
- тяжелые металлы
- **смыв удобрений с полей**
- стоки промышленных предприятий

6. **Как называется постепенное изменение экосистемы под влиянием жизнедеятельности ее биоты:**
- **Автогенная сукцессия**
- аллогенная сукцессия
- климакс
- субклимакс

7. **Как Ф. Клементс называл экосистему, которая не переходит в климакс в результате действия нарушающего ее фактора.**
- **Дисклимакс**
- субклимакс
- моноклимакс
- поликлимакс

8. **Какое историческое событие рассматривается как начало интенсивной адвентизации флоры и фауны?**
- Французская революция
- Нашествие монголо-татар
- Походы Александра Македонского
- **Открытие Америки Колумбом**

9. **К автотрофно-гетеротрофным экосистемам относят:**
- гидротермальные поля
- черных курильщиков
- **коралловые рифы**
- подземные воды

10. **Где существуют микробные консорциумы**
- в лесной подстилке
- **В морских и океанических экосистемах**
- В пещерных озерах

в почве

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний проводится путем письменного тестирования обучающегося:

- сроки проведения: в течение семестра.
- процедура оценивания проводится во время проведения лабораторных / практических занятий.
- обучающийся получает тестовые теоретические и практические задания.
- на выполнение всей работы отводится не более 10-20 мин.
- теоретические вопросы оцениваются при помощи ключа при письменном тестировании.
- оценка текущего контроля проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

В результате проведенного тестирования при помощи шкалы оценивания определяетсяуровень обучающегося «**Низкий**», «**Базовый**» или «**Продвинутый**», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем (разделов) дисциплины.

Темы рефератов
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Экология популяций и сообществ»

Текущий контроль проводится в форме подготовки реферата, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, выявления знаний, умений и навыков, которые были приобретены на предыдущем уровне образования и для закрепления и проверки теоретических и практических знаний в процессе изучения дисциплины.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Зачтено	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала по соответствующим темам усвоены в полном объеме; - реферат оформлен по существующим требованиям, тема полностью раскрыта, материалы изложены в логической последовательности.
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по соответствующим темам; - реферат оформлен неграмотно, небрежно, а представленные материалы не соответствуют заявленной теме.

В результате проверки подготовленного реферата определяется уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Темы рефератов для проведения текущего контроля знаний

1. Понятие и подходы к определению «популяция»
2. Основные показатели популяций
3. Ареал. Типы ареалов
4. Этологическая структура популяций
5. Генетическая структура популяций
6. Радиус репродуктивной активности
7. Величина популяций. Минимальная величина популяций
8. Взаимодействие популяций
9. Аллелопатия в природе
10. Популяции синантропных видов
11. Мутуализм и примеры его проявления
12. Конкуренция как механизм формирования видового состава сообщества
13. Паразитизм
14. Эволюционная роль симбиоза
15. Лишайники: пример мутуализма или паразитизма
16. Экологическая ниша
17. Климакс биоценозов
18. Видовое разнообразие как условие устойчивости биоценоза
19. Основные типы биомов
20. Устойчивость и саморегуляция биоценозов
21. Особенности агроэкосистем

22. Разновидности и классификация экологического мониторинга.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков путем подготовки рефератапроводится при изучении соответствующих разделов дисциплины:

- сроки проведения: в течение семестра.
- процедура оценивания проводится во время проведения лабораторных / практических занятий.
- оценка текущего контроля проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

В результате проведенного собеседования при помощи шкалы оценивания определяется начальный уровень обучающегося «**Низкий**», «**Базовый**» или «**Продвинутый**», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем (разделов) дисциплины.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Экология популяций и сообществ

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	**Б 211** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 13 микроскопов отсчетных Бринелля, 3 твердомера, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Интерактивная автошкола и свободно распространяемое программное обеспечение.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	**Б 413** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся. **Б 423** **Компьютерный класс** **Учебная аудитория для маломобильных групп населения** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 12 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, ИАС Селэкс – Племенной учет в хозяйствах, Интерактивная автошкола и свободно распространяемое программное обеспечение. **Б 425** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 2 вытяжных шкафа, 10 микроскопов, 3 колпачка маточных сетчатых, кормушка боковая, Кормушка пластмассовая, 3 маточные клеточки, Медогонка, подставка под ульи, 3 пыльцеуловителя, 3 разделительных решетки, роевня, скребок-лопатка, станок для наращивания рамок, сушильный шкаф, электронавощеватель, муляж пчелы, 3 улья, набор гнёзд перепончатокрылых, веранда прилетковая ульевая, пчелопакет, набор муляжей ульев, ядосборник, набор муляжей для вывода пчелиных маток, комплект рамок для ульев, стенд «Пчелиные рамки».
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	**Б-202** **Библиотека** **Читальный зал** Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине
ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ И СООБЩЕСТВ

Наименование	Наличие доступа
Ботанический журнал [Электронный ресурс]/ учредители: Рос. акад. наук, Русское ботан. о-во; [редкол.: Р. В. Камелин (гл. ред.) и др.].	Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Лесное хозяйство[Электронный ресурс]: теорет. и науч.-произв. журн. / учредители: Рослесинфорг, Центр. база авиац. охраны лесов "Авиалесоохрана", Рос. о-во лесоводов [и др.]; [редкол.: Э. В. Андронова (гл. ред.) и др.].	Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Почвоведение[Электронный ресурс]: журн. / учредитель Рос. акад. наук; [редкол.: С. А. Шоба (гл. ред.) и др.].	Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Теоретическая и прикладная экология[Электронный ресурс]: обществ.-науч. журн. / учредитель ООО "Изд. дом "Камертон" ; [редкол.: Т. Я. Ашихмина (гл. ред.) и др.].	Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp