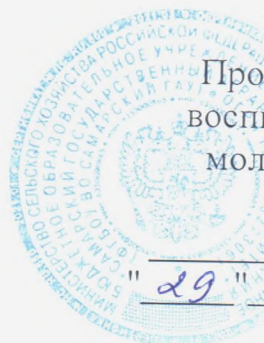


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной,
воспитательной работе и
молодежной политике
Кирова Ю.З.



" 29 " *май* 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ (ОРГАНИЗМ И СРЕДА)

Направление подготовки: 06.03.01 Биология
Профиль: Биоэкология
Название кафедры: Биоэкология и физиология с\х животных
Квалификация выпускника: бакалавр
Формы обучения: очная

Кинель 2024

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – изучение закономерностей адаптаций растений и животных, обитающих на Земле, и образуемых ими сообществ, к географическим, историческим, экологическим и антропогенным факторам, иначе говоря, изучение приспособлений к окружающим организм условиям в зависимости от его потребностей.

Дисциплина “Организм и среда” должна выполнить следующие задачи:

- заложить основы естественно – научного мировоззрения аспирантов, определить место наук о жизни на Земле в современной концепции картины мира;

- сформировать у обучающихся знания фундаментальных биологических и географических закономерностей, необходимых в условиях экологического кризиса.

Курс «Физиологическая экология (организм и среда)» призван раскрыть основные закономерности формирования природной среды в зависимости от изменения абиотических факторов, дать логически выдержанную характеристику связи организм - среда, выработать у студентов взгляд на природу Земли и человеческое общество как на единое целое. Научные основы взаимодействия общества и природы постулируют не покорение природы, а бережное и осознанное к ней отношение, рациональное использование и охрану ее ресурсов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Физиологическая экология (организм и среда)», код по учебному плану Б1.О.31, относится к обязательной части блока Б1. «Дисциплины», предусмотренному учебным планом подготовки специалистов по направлению 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология».

Дисциплина изучается в 6 семестре на 3 курсе в очной форме.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Физиологическая экология (организм и среда)» направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>	<p>ИД-1 Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики</p>	<p>Знает: теоретические основы принципов обеспечения постоянства регуляции жизненных функций биологических объектов Умеет: использовать теоретический материал при проведении научного эксперимента Владеет: методическими подходами при определении проблем физиологии, цитологии и биохимии</p>
	<p>ИД-2: Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.</p>	<p>Знает: теоретические основы методов проведения и постановки исследовательских задач. Умеет: использовать научно-практические приемы для определения физиологического состояния объекта в совокупности с факторами внешней среды Владеет: практическими навыками проведения исследований по определению степени воздействия факторов внешней среды на физиологическое состояние растений и животных</p>
	<p>ИД-3 Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов</p>	<p>Знает: основы проведения и постановки научного эксперимента и проведения практических работ, направленных на определение состояния окружающей среды Умеет: осуществлять оценку взаимосвязи развития приспособительных черт и характеристик у живых объектов в зависимости от влияния факторов внешней</p>

		среды Владеет: практическим опытом использования и проведения экспериментальных методов оценки физиологического состояния живых объектов
--	--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов. Форма аттестации – зачет.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	6 (18)
Аудиторная контактная работа (всего)		54	54	54
в том числе:	Лекции	18	18	18
	Практические занятия	36	36	36
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:		54	-	54
СРС в семестре:	Изучение лекционного материала	20	-	20
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	12	-	12
	Подготовка к практическим занятиям (ПЗ)	14	-	14
	Подготовка и сдача зачета	8	0,25	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен), ч		зачет	0,25	зачет
Общая трудоемкость, ч.		108	54,25	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	1,51	3

4.2 Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	2	3
1	Содержание современной экологии. Антропоцентризм и биоцентризм в представлениях о предмете и задачах экологии. Взаимоотношения организма и окружающей среды как основная проблема аутэкологии.	2
2	Биосфера- специфическая оболочка земли, ее структура. Основные среды жизни: гидросфера, литосфера, атмосфера, их специфические свойства, пространственное разделение жизни в них.	2
3	Организм как форма существования вида. Организм и факторы среды. Общие закономерности взаимодействия организма и среды. Абиотические и биотические факторы. Сенсорные системы- каналы связи с окружающей средой.	2
4	Общие принципы действия факторов среды на организм. Классификация факторов. Принципы адаптации к факторам среды: толерантность, резистентность. Понятие о гомеостазе. Количественная сторона воздействия факторов среды на организм. Правило оптимума, закон минимума.	2
5	Принципы воздействия температуры на организм. Типы теплообмена у живых организмов: пойкилотермные и тмойотермные организмы приспособление их к температурному режиму, механизмы терморегуляции.	2
6	Газообмен организма. Биологическая роль кислорода в жизни животных и растений. Условия снабжения кислородом в водной и наземной среде. Экология высокогорных видов. Ныряющие животные и их специфические адаптации к функциональной гипоксии.	2
7	Роль воды и солей в обменных процессах. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Структурные приспособления и поведенческие реакции у животных к уменьшению потерь воды. Пойкилоосмотические и гомойоосмотические организмы. Осморегуляция, ее типы и связанные с ними морфофизиологические приспособления	2
8	Биологическое действие различных участков спектра солнечного света. Свет и биологические ритмы (суточные, циркадные, сезонные, цирканнуальные). Центральные механизмы ретуляции.	2
9	Динамичность факторов среды, реакция организмов не на фактор, а на его изменение. Общие принципы популяционного гомеостаза.	2
Всего:		18

4.3 Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических (семинарских) работ	Трудоемкость, ч.
1	Среды жизни и экологические факторы. Сравнительная характеристика сред обитания и адаптаций к ним живых организмов. Законы экологических факторов.	2
2	Вода, влажность как экологический фактор среды. (Комплексная оценка экологического состояния водоема. Определение показателей, характеризующих органолептические свойства воды. Мониторинг загрязнения окружающей среды по физико-химическим характеристикам снега)	4
3	Свет как экологический фактор. Приспособительные реакции к свету. Влияние освещенности на морфометрические показатели растений.	4
4	Температура как экологический фактор. Приспособительные реакции растений к температуре. Теплообмен и температура среды. Формирование адаптаций к экстремальным температурам. Исследование реакций организма на изменение температуры окружающей среды. Значение мышечной работы для теплообразования в организме.	4
5	Газообмен организма и условия среды. Гипоксия, гиперкапния и гипокапния как экстремальные факторы окружающей среды. Влияние снижения содержания кислорода на дыхание рыбы.	4
6	Устойчивость живых организмов к неблагоприятным факторам среды. Газоустойчивость. Солеустойчивость. Устойчивость к гипо-и аноксии	2
7	Эдафические факторы. Приспособительные реакции живых организмов к эдафическим факторам	4
8	Влияние на живые организмы биотических факторов (гомотипические и гетеротипические реакции, зоогенные факторы, фитогенные и антропогенные факторы).	4
9	Организм и факторы среды. Сенсорные системы- каналы связи с окружающей средой. Хеморецепция у простейших. Вкусовая сенсорная система у рыб. Поведение гидробионтов в поле электромагнитного тока. Влияние магнитного поля на поведение инфузорий. Влияние пищевого фактора на некоторые параметры гомеостаза.	2
10	Общие принципы адаптации на уровне организма. Принципы регуляции жизненных функций. Особенности зависимости организма от среды на разных стадиях жизненного цикла. Адаптационный потенциал человека.	4
11	Общие принципы адаптации на уровне популяций. Взаимодействие экологических факторов. Толерантность и специализация как основные адаптивные стратегии популяций.	2
Всего:		36

4.4 Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа

Самостоятельная деятельность обучающегося рассматривается как вид учебного труда, позволяющего целенаправленно формировать и развивать его самостоятельность для решения практических задач.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся состоит в проработке теоретического материала, подготовке к практическим занятиям. Она составляет 54 часа и включает следующие разделы: текущая проработка теоретического материала учебников и лекций, подготовка к практическим занятиям.

Виды самостоятельной работы

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1-9 (лекционный материал)	Изучение лекционного материала	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	20
1-9 (лекционный материал) 1-11 (практический материал)	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации о значимости взглядов в области прикладной экологии и вклад учёных в её развитие. Разбор исторических этапов взаимодействия общества и природы. Современные способы научных исследований в природопользовании. Экологические проблемы различных видов природопользования. Эколого-экономические проблемы рационального природопользования.	12
1-11 (практический материал)	Подготовка к практическим занятиям	Изучение использования современных способов научных исследований в природопользовании. Проблемы природопользования в экстремальных и лесных районах. Различия развивающихся стран по условиям и характеру природопользования. Проблемы рационального природопользования.	14
1-9 (лекционный материал) 1-11 (практический материал)	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
Всего:			54

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Организм и среда» организуется в следующих видах:

1. *Самостоятельная работа по теоретическому курсу.* Включает работу со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; работу с конспектами лекций; работу над учебным материалом (учебник, первоисточник, статьи, дополнительная литература, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); конспектирование текстов; ответы на контрольные вопросы.

2. *Подготовка к практическим занятиям.* Включает работу с учебно-методической литературой курса, работу над учебным материалом (учебник, нормативные документы, дополнительная литература, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет), ответы на контрольные вопросы.

3. *Подготовка к зачёту.* При подготовке к зачёту проработать вопросы, выносимые на зачёт с учетом вопросов выносимых на самостоятельное изучение. Внимательно изучить разделы дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических занятий, ресурсов Интернета.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Курс «Физиологическая экология (организм и среда)» предназначен для преподавания студентам очной формы обучения по направлению подготовки «Биология» и состоит из лекционных и практических занятий.

Для закрепления теоретического материала используются практические занятия. Все виды занятий по дисциплине «Физиологическая экология (организм и среда)» проводятся в соответствии с требованиями положений, действующих в ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Написание конспекта лекций производится кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначать вопросы, термины, материал, которые вызывают трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если обучающемуся самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторной работе. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийного оборудования. В

процессе изложения материала на слайдах в красочной и доступной форме приводятся примеры применения на практике рассматриваемых вопросов. Этот материал носит исключительно иллюстративный характер и ни в коем случае не должен подменять конспект, который обучающийся выполняет самостоятельно.

Перед практическим занятием по новой теме рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом конспекта лекций, методическими пособиями, содержащими примеры выполнения типовых заданий. Практические занятия преподаватель начинает с краткого обзора теоретической части, за которым следует показ решения конкретного примера. Самостоятельная работа по теоретическому курсу включает работу с периодической печатью, работу с конспектами лекций; работу над учебным материалом (учебник, статьи, дополнительная литература, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); конспектирование текстов.

Работа обучающихся научного характера, связанная с проведением исследований, экспериментов в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, проявляющихся в растительном и животном мире, научных обобщений, научного обоснования проектов. Эта часть работы осуществляется обучающимися с целью более детального (углубленного) изучения проблемных аспектов отдельных тем дисциплины.

5.2. Пожелания к изучению отдельных тем курса

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет обучающимся информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по разделам дисциплины.

Перед практическим занятием по новой теме рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом конспекта лекций, методическими пособиями, содержащими примеры выполнения типовых заданий. Практические занятия преподаватель начинает с краткого обзора теоретической части, за которым следует показ решения конкретного примера. Перед решением задачи преподаватель акцентирует внимание на какой-либо проблеме. По результатам задачи формулируется вывод. После решения задачи преподаватель приводит примеры применения данного решения на практике.

Для контроля знаний, обучающихся по данной дисциплине проводится оперативный, рубежный и текущий контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения контрольных работ с элементами тем, предложенных для самостоятельной подготовки, а также устный порос по результатам подготовки к практическим занятиям. При проведении оперативного контроля используются контрольные вопросы, тестовые задания.

5.3. Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Подготовка к практическим занятиям включает работу с учебно-методической литературой, работу над учебным материалом (учебник, дополнительная литература, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); поиск решения на рассматриваемые по курсу ситуационные задачи; поиск и формирование объяснения механизмов развития смоделированной на занятиях радиационной ситуации.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий дисциплины. Для этого требуется широта мышления в понимании принципов взаимодействия различных функциональных структур живого организма. По этой причине при раскрытии поставленных вопросов и объяснения полученных экспериментальных результатов требуется глубокая проработка доступных литературных источников.

5.4 Рекомендации по подготовке к зачету

При подготовке к зачёту следует проработать перечень вопросов на зачёт. Внимательно изучить разделы дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических занятий, ресурсов сети Интернет. Рекомендуется широко использовать ресурсы ЭБС библиотеки академии и электронные ресурсы, находящиеся на сайте Университета в Электронной образовательной среде. На зачёте обучающимся предлагается дать ответ на два вопроса из различных разделов дисциплины, содержащиеся в зачётном билете, подразумевающие как методические, так и теоретические аспекты.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1 Основная литература:

6.1.1. Пасько О.А. Взаимодействие организма и среды обитания: учебное пособие [Электронный ресурс] /О.А. Пасько. Томский политехнический университет, Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета; Изд-во ТГАСУ, 2012. – 168 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/10320/#2>

6.1.2 Организм и среда : методические указания для практических занятий / Зайцев В.В. — Самара : РИЦ СГСХА .— 24 с. — URL: <https://rucont.ru/efd/539683>

6.2 Дополнительная литература

6.2.1. Иванова, Р. Р. Экология (организм и среда, популяции, биоценозы, экосистемы) : учебно-методическое пособие / Р. Р. Иванова, Т. Н. Ефимова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2009. — 116 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.— Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/39585>

6.2.2. Тулякова, О.В. Экология : учебное пособие / О.В. Тулякова .— 2-е изд. — Москва : Директ-Медиа, 2019 .— 183 с. — ISBN 978-5-4499-1159-9 .— Режим доступа: URL: <https://rucont.ru/efd/799198>

6.3. Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных

1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации

2. <http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»

3. <http://www.garant.ru> - справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2225 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А)	Учебная аудитория на 22 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и переносные технические средства обучения (телевизор, видеоплеер, ноутбук, проектор, экран).

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 2226 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А)	Учебная аудитория на 24 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, маркерная доска, трибуна) и переносные технические средства обучения (телевизор, видеоплеер, ноутбук, проектор, экран).
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2227 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А)	Учебная аудитория на 24 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, скамейки, учебная доска, маркерная доска, трибуна) и переносные технические средства обучения (телевизор, видеоплеер, ноутбук, проектор, экран).
4	Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310 а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2228	Специальный инструмент и инвентарь для учебного оборудования: телевизор, видеоплеер, ноутбук, проектор

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежат посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля).

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

8.2.1 Вопросы для устного опроса

При проведении практических занятий студент получает перечень вопросов для устного опроса на последующем занятии.

1. Определение физиологической экологии как существенного раздела экологии
2. Влияние температуры на жизненные процессы животных. Температурные пороги жизни.
3. Биосфера- состав, строение и границы.
4. Температурная адаптация у пойкилотермных животных.
5. Физиология адаптация к аридной зоне (жаркие пустыни). Условия существования в пустыне .
6. Эврибионты и стенобионты. Гомойо- и пойкилотермность
7. Адаптация и стресс.
8. Экологическое и физиологическое отличие спячки от холодового оцепенения пойкилотермных организмов.
9. Понятие о гомеостазе..
10. Суточная и сезонная цикличность.
11. Количественная сторона воздействия факторов среды на организм.
12. Абиотические и биотические факторы, их экологическое значение.
13. Экологические выгоды пойкилотермности и гомойотермности.
14. Правило двух уровней адаптации.
15. Комплексное действие факторов. Правило оптимума.
16. Атмосфера, литосфера, гидросфера- основные арены жизни на земле. Ведущие и лимитирующие факторы.
17. Лимитирующие факторы среды. Законы минимума, максимума, толерантности.
18. Пресноводная осморегуляция у рыб.
19. Представление об экологической нише организмов: потенциальная ниша, реализованная ниша.
20. Осморегуляция в морской воде у рыб.
21. Неспецифические адаптационные реакции организма.
22. Физиологический контроль осморегуляции.
23. Организм как среда жизни
24. Виды термогенеза.
25. Значение кислорода для растительных и живых организмов.

8.2.2 Вопросы к подготовке докладов

1. Закономерности взаимодействия со средой животных.
2. Закономерности взаимодействия со средой растений.
3. Определение «жизненная форма растений», разные классификации жизненных форм растений, характеристику каждой формы.
4. адаптации растений к поддержанию водного баланса, знать виды корневых систем.
5. Экологические группы растений по отношению к воде и примеры.
6. Водный баланс у наземных животных, основные пути приспособления живых организмов к условиям среды.
7. Температурные границы существования видов, название и характеристику экологических групп организмов по отношению к температуре, отличия пойкилотермных и гомойотермных организмов, их температурные адаптации.
8. Освоить возможности регуляции температуры у пойкилотермных животных, экологические выгоды пойкилотермии и гомойотермии.
9. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв и их характеристику.

Критерии и шкала оценки устного опроса студента.

Ответ студента оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если студент смог воспроизвести полный объём необходимого материала, показать не только владение основными категориями проблемы, но и понимание сущности проблемы, её дискуссионных аспектов. Студент также должен ответить на все дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется если студент смог воспроизвести полный объём необходимого материала с некоторыми незначительными пропусками, либо обнаруживается не совсем полное понимание темы (но не имеющее базового характера, а касающееся отдельных аспектов темы), либо студент не смог ответить на некоторые дополнительные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если студент не мог воспроизвести полный объём необходимого материала (допущены значимые проблемы в его воспроизведении, либо материал воспроизведён схематично), либо обнаруживается не полное понимание темы (имеющее базовый характер), либо обучаемый не смог ответить на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если студентом материал воспроизведён схематично, обнаруживается не владение основными, базовыми категориями, либо обнаруживается не полное понимание темы (имеющее базовый характер) и обучаемый не смог ответить на дополнительные вопросы.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачёта по билетам.

Перечень вопросов для подготовки к зачёту

1. Определение физиологической экологии как существенного раздела экологии
2. Влияние температуры на жизненные процессы животных. Температурные пороги жизни.
3. Внешнее дыхание водных животных. Принцип водного дыхания.
4. Температурная адаптация у пойкилотермных животных.
5. Физиология адаптация к аридной зоне (жаркие пустыни). Условия существования в пустыне.
6. Эврибионты и стенобионты. Гомойо- и пойкилотермность
7. Адаптация и стресс.
8. Экологическое и физиологическое отличие спячки от холодового оцепенения пойкилотермных организмов.
9. Понятие о гомеостазе.
10. Суточная и сезонная цикличность.
11. Количественная сторона воздействия факторов среды на организм.
12. Абиотические и биотические факторы, их экологическое значение.
13. Экологические выгоды пойкилотермности и гомойотермности.
14. Приспособление к изменению содержания кислорода в воде.
15. Комплексное действие факторов. Правило оптимума, минимума и максимума
16. Атмосфера, литосфера, гидросфера- основные арены жизни на земле. Ведущие и лимитирующие факторы.
17. Лимитирующие факторы среды. Законы минимума, максимума, толерантности.
18. Пресноводная осморегуляция у рыб.
19. Представление об экологической нише организмов: потенциальная ниша, реализованная ниша.
20. Осморегуляция в морской воде у рыб.
21. Неспецифические адаптационные реакции организма.
22. Физиологический контроль осморегуляции.
23. Воздушное дыхание у рыб. Принцип воздушного дыхания. Дыхание у птиц
24. Виды термогенеза.
25. Значение кислорода для растительных и живых организмов.
26. Газообмен у ныряющих животных.
27. Среда обитания и экологические факторы.
28. Влияние света на биологические ритмы живых организмов.
29. Свет как условие ориентации живых организмов.
30. Уровни адаптации
31. Приспособление организмов к гипоксии в условиях наземной среды.
32. Циркадные ритмы.
33. Стресс и его значение в адаптации Регуляция вегетативного обеспечения адаптивных реакций
34. Основные представления об адаптации организма.
35. Ныряющие животные и их специфические адаптации к функциональной гипоксии.
36. Экологические группы организмов.
37. Принципы воздушного дыхания у организмов.
38. Влияние температуры на развитие организмов.

39. Трофические отношения между организмами: продуценты, консументы, редуценты.
40. Обратимая гипотермия у животных.
41. Особенности теплового обмена у животных. Сезонные адаптации к перенесению холодов.
42. Условия снабжения кислородом в водной и наземной среде.
43. Роль воды в обменных процессах.
44. Принципы адаптации к факторам среды: толерантность, резистентность.
45. Правило ограничивающих факторов.
46. Генетические пределы адаптации.
47. Температура тела и тепловой баланс организмов.
48. Сочетание элементов разных стратегий в терморегуляции.
49. Особенности зависимости организма среды на разных стадиях жизненного цикла.
50. Динамичность факторов среды, реакция организмов не на фактор, а на его изменение.
51. Определение понятий «осмоконформизм», «осморегуляция», «пойкилоосмотичность» и «гомойосмотичность».
52. Механизмы осморегуляции у морских организмов.
53. Физиологический контроль осморегуляции. Осморегуляция у хрящевых рыб
54. Механизмы температурной адаптации у эктотермных организмов.
54. Температурная стратегия терморегуляторных реакций

Пример оценки ответа студента в ходе промежуточной аттестации по курсу
«Физиологическая экология (организм и среда)», осуществляемой в форме
устного зачета

<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный аграрный университет» Направление подготовки 06.03.01 «Биология» Профиль «Биоэкология» Кафедра «Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных» Дисциплина «Физиологическая экология (организм и среда)»</p> <p style="text-align: center;">Билет на зачет № 1</p> <p>1. Динамичность факторов среды, реакция организмов не на фактор, а на его изменение. 2. Экологические группы организмов.</p> <p>Составитель: к.с.-х.н., доцент _____ О.А. Малахова Заведующий кафедрой, д.б.н., проф. _____ В.В. Зайцев</p> <p style="text-align: right;">« » 20 г.</p>

Эталон ответа по вопросам билета № 1.

Вопрос 1. Динамичность факторов среды, реакция организмов не на фактор, а на его

изменение

Среда жизни (обитания). Часть природы, непосредственно окружающая живые организмы и оказывающая прямое или косвенное влияние на их состояние, рост, развитие, размножение, выживаемость и др.-это и есть среда обитания. На нашей планете организмы освоили четыре основные среды жизни: водную, наземную (воздушную), почвенную и тело другого организма, используемое паразитами и полупаразитами. От понятия «среда обитания» следует отличать понятие «условия существования» — совокупность жизненно необходимых факторов среды, без которых живые организмы не могут существовать (свет, тепло, влага, воздух, почва). В отличие от них другие факторы среды хотя и оказывают существенное влияние на организмы, но не являются для них жизненно необходимыми (например, ветер, естественное и искусственное ионизирующее излучение, атмосферное электричество и др.).

Экологические факторы. Элементы окружающей среды, которые вызывают у живых организмов и их сообществ приспособительные реакции (адаптации), называются экологическими факторами. По происхождению и характеру действия экологические факторы подразделяются на абиотические (элементы неорганической, или неживой, природы), биотические (формы воздействия живых существ друг на друга) и антропогенные (все формы деятельности человека, оказывающие влияние на живую природу).

Абиотические факторы делят на физические, или климатические (свет, температура воздуха и воды, влажность воздуха и почвы, ветер), эдафические, или почвенно-грунтовые (механический состав почв, их химические и физические свойства), топографические, или орографические (особенности рельефа местности), химические (соленость воды, газовый состав воды и воздуха, рН почвы и воды и др.). Биотические факторы - разнообразные формы влияния одних организмов на жизнедеятельность других.

При этом одни организмы могут служить пищей для других (например, растения - для животных, жертва - для хищника), быть средой обитания (например, хозяин-для паразита), способствовать размножению и расселению (например, птицы и насекомые опылители - для цветковых растений), оказывать механические, химические и другие воздействия. Антропогенные факторы - это все формы деятельности человеческого общества, изменяющие природу как среду обитания живых организмов или непосредственно влияющие на их жизнь. Выделение антропогенных факторов в отдельную группу обусловлено тем, что в настоящее время судьба растительного покрова Земли и всех ныне существующих видов организмов практически находится в руках человеческого общества.

Большинство экологических факторов - температура, влажность, ветер, наличие пищи, хищники, паразиты, конкуренты и т. д. - отличаются значительной изменчивостью во времени и пространстве. Изменение факторов среды наблюдается в течение года и суток, в зависимости от приливов и отливов в океане, при бурях, ливнях, при похолодании или потеплении климата, зарастании водоемов, постоянном выпасе скота на одном и том же участке и т. д. Один и тот же фактор среды имеет разное значение в жизни совместно обитающих организмов. Например, солевой режим почвы играет первостепенную роль при минеральном питании растений, но безразличен для большинства наземных животных. Интенсивность освещения и спектральный состав света исключительно важны в жизни фототрофных растений, а в жизни гетеротрофных организмов (грибов и водных животных) свет не оказывает заметного влияния на их жизнедеятельность. Экологические факторы действуют на организмы по-разному. Они могут выступать как раздражители, вызывающие приспособительные изменения физиологических функций; как ограничители, обуславливающие невозможность существования тех или иных организмов в данных условиях; как модификаторы, определяющие морфологические и анатомические изменения организмов.

Вопрос 2. Экологические группы организмов

Жизненные формы организмов отражают приспособленность ко всему комплексу экологических факторов, т.е. к особенностям местообитания в целом. Об этом мы уже говорили. Экологические группы организмов отражают приспособленность организмов к ОТДЕЛЬНЫМ факторам внешней среды.

Например, можно выделить следующие группы:

а). Экогруппы растений по отношению к свету:

- светолюбивые растения, которые живут только на хорошо освещённых местах (это сосна, акация, растения тундры, пустынь, степей);

- тенелюбивые растения, которые обитают только в затенённых местах (мхи, кислица, вороний глаз, папоротники, бегонии);

- теневыносливые растения, которые переносят некоторое затенение, но могут жить и на хорошо освещённых местах (берёза, липа, луговые травы).

б). Экогруппы растений по отношению к длине дня (явление фотопериодизма):

- растения длинного дня вегетируют в тех местах, где длина дня летом намного длиннее ночи - это все растения северных широт;

- растения короткого дня - живут в условиях, где длина дня примерно равна длине ночи - это растения тропиков, субтропиков.

в). Экологические группы растений по отношению к влаге.

Это гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (суккуленты и склерофиты).

г). Группы животных с сезонной ритмичностью - это животные, например, приспособившиеся переносить неблагоприятное время года, переходя в анабиоз (снижение обмена веществ) - это всем известные медведи северных широт (бурые, белые), которые зимой спят в берлогах.

д). Экологические группы животных по отношению к влаге:

- животные морской толщи (простейшие, морские кишечнополостные, водные полихеты, рыбы, а также киты, дельфины);

- животные прибрежных морских зон (тюлени, моржи, морские слоны);

- животные прибрежных пресных водоёмов (амфибии, полихеты, багрянки и др.);

з). Экологические группы животных по отношению к кислороду:

- морские животные дышащие кислородом, растворённым в воде (рыбы, водные кишечнополостные и т.д.);

- морские животные, дышащие кислородом воздуха (киты, дельфины);

ж). Экологические группы животных по отношению к свету:

- животные, ведущие ночной образ жизни, хорошо видят ночью и охотятся ночью (летучие мыши, совы, бабочки - тутовый шелкопряд, ночной бражник);

- животные, ведущие дневной образ жизни - большинство птиц, зверей, насекомых (все активны, когда светло).

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии оценки к зачету. Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета. Ответ студента на зачете квалифицируется «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
------------------	---

«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Экология популяций и сообществ» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, обсуждение результатов лабораторных экспериментов);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачёт проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачёта производится устно – по билетам. Оценка по результатам зачёта – «зачтено», «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

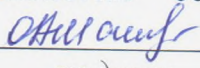
Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Доклад	<p>Продукт самостоятельной работы обучающегося, 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.</p> <p>Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы.</p> <p>Тематика докладов выдается на занятии, выбор темы осуществляется самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на научных студенческих конференциях, регламент – 7 мин. на выступление. В</p>	Темы докладов

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
		оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие обучающиеся.	
2	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лабораторного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Зачёт	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачёту

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

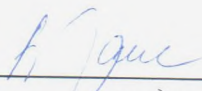
Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных», к. с.-х. н., Малахова О.А. 
подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Биоэкология и физиология с. х. животных» «2» 05 2024 г., протокол № 9.

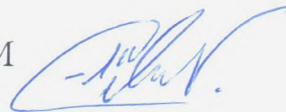
Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор В.В. Зайцев


подпись

СОГЛАСОВАНО:

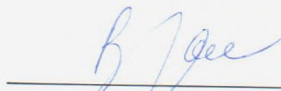
Председатель методической комиссии факультета БиВМ
д.в.н. профессор Савинков А.В.



подпись

Руководитель ОПОП ВО

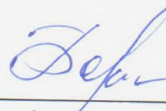
д.б.н, профессор В.В. Зайцев



подпись

И.о. начальника УМУ

М.В. Борисова



подпись