

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 27.06.2023 20:48:56  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421a4106431e910b10

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАУ)**

**Факультет агро- и биотехнологий**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан факультета Агро - и биотехнологий

  
Бухарова А.Р.  
«17» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы сенсорной физиологии**

Направление подготовки 06.04. 01 Биология

Профили «Экология»

Форма обучения - очно-заочная

Квалификация - магистр

Курс 1

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой Охотоведения и биоэкологии (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.), методической комиссией факультета агро- и биотехнологий (протокол № 5 от «17» февраля 2021 г.)

**Составитель:** Еськов Е.К.

**Рецензенты:**

Федосеева Н.А. к.с.-х. н., доцент кафедры «Зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства» РГАЗУ:

Сорокин А.Г. ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины «Основы сенсорной физиологии» разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 06.04.01 Биология, профиль «Экология»

### 1. 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: приобретение студентами знаний о физиологических механизмах функционирования сенсорных систем

Задачи:

-освоение сведениями об организации и общих свойствах всех сенсорных систем

-формирование субъективного образа, адекватного действующему раздражителю

-опознание, классификация, идентификация стимула, принятие решения и формирование ответной реакции организма на данный раздражитель.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	Знать:основы и методы изучения сенсорной физиологии животных; физиологические механизмы восприятия и переработки сенсорной информации Уметь:объяснять адаптации сенсорных органов к действующим химическим и физическим факторам в разных экологических условиях. <i>Владеть:</i> методами анализа порогов и диапазонов чувствительности органов чувств
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знать:основы и методы изучения сенсорной физиологии животных; физиологические механизмы восприятия и переработки сенсорной информации Уметь:объяснять адаптации сенсорных органов к действующим химическим и физическим факторам в разных экологических условиях. <i>Владеть:</i> методами анализа порогов и диапазонов чувствительности органов чувств

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций: общекультурных; общепрофессиональных и профессиональных (ОК; ОПК; ПК). Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

- основы и методы изучения сенсорной физиологии животных;
- физиологические механизмы восприятия и переработки сенсорной информации

#### ***Уметь:***

\* объяснять адаптации сенсорных органов к действующим химическим и физическим факторам в разных экологических условиях.

**Владеть:**

- методами анализа порогов и диапазонов чувствительности органов чувств.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «основы сенсорной физиологии» относится к базовой части профессионального цикла ООП. Для изучения дисциплины необходимо освоение следующих дисциплин: Общая биология, Теория эволюции, Экологическая физиология, Физиология высшей нервной деятельности.

#### 3.1. Дисциплины (модули) и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ модулей (разделов) данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин			
		1	2	3	4
1.	Общая биология	+	+		+
2.	Физиология животных	+	+		
3.	Теория эволюции	+			
4.	Популяционная экология.	+			+
5.	Биофизика	+	+	+	
6	Экологическая физиология	+			+
7	Физиология высшей нервной деятельности	+	+	+	

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся со сроком 2,6 лет.**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс/Семестры			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>20</b>	1/2			
В том числе:					
Лекции	4	1/2			
Практические занятия (ПЗ)	16	1/2			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>72</b>				
В том числе:					
Рефераты, доклады, презентации	50				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет				

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академич	Курс/Семестры			

		еских)				
<b>1.</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:</b>	21	21			
<b>1.1.</b>	<b>Аудиторная работа (всего)</b>	20	20			
	В том числе:	-	-	-	-	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	4	4			
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:					
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	16	16			
	Лабораторные занятия (ЛЗ)					
<b>1.2</b>	<b>Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде*</b>	1	1			
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная работа*</b>	52	52			
	В том числе:	-	-	-	-	-
2.1.	Изучение теоретического материала	30	30			
2.2.	Написание курсового проекта (работы)					
2.3.	Написание контрольной работы					
2.4.	<i>Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)</i>	18	18			
<b>3.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме контактной работы (зачет, экзамен)</b>	4	4			
	Общая трудоемкость час (академический)* зач. ед.	72(23ae)	72(23ae)			

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

**5.1. Содержание модулей дисциплин структурированных по темам (занятия лекционного типа)**

№ п/п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Модуль 1.	Виды сенсорных систем	4	ОПК-3; ПК-1
2	Модуль 2..	Организация сенсорных систем	4	

**5.2. Содержание модулей дисциплин структурированных по видам учебных занятий (практические, семинарские занятия)**

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	ОК, ПК
1.	Модуль 1. Виды сенсорных	Предмет, задачи и методы исследований порогов и диапазонов чувствительности органов зрения,	6	ОПК-3;

	систем	слуха и хеморецепторов.		
2.	Модуль 2. Организация сенсорных систем	Хеморецепторы, адаптация хеморецепторов. Влияния температуры на чувствительность хеморецепторов и время их адаптации к неизменяющемуся стимулу.	6	ПК-1

### 5.2.1 Лабораторный практикум не предусмотрен

### 5.2.2. Самостоятельная работа

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК
1.	Модуль 1. Виды сенсорных систем	Сравнительный анализ органов зрения у организмов разной сложности	26	ОПК-3; ПК-1
2.	Модуль 2. Организация сенсорных систем	Изучение аналитико-синтетической деятельности нервных центров (анализ и синтез информации на разных уровнях организации сенсорных систем)	26	
		Всего	52	

### 5.3. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуле) и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Пр	Лаб	КР/КП	СРС	
ОПК-3			+	+	+	Устный ответ на, семинаре
ПК-1				+	+	Доклад с презентацией

Л – лекция, ПЗ/СЗ – практические, семинарские занятия, ЛЗ – лабораторные занятия, КР/КП – курсовая работа / проект, СРС – самостоятельная работа обучающегося

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Практикум по физиологии и этологии животных: учеб. для вузов / В.Ф. Лысов и др., под ред. В.И. Максимова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 303с.
2. Физиология человека и животных: учеб. для вузов / под ред. Ю.А. Даринского, В.А. Апчела. – М.: Академия, 2011. – 442с.
3. Клопов М.И. Нейрогуморальная регуляция физиологических систем и обмена органических веществ у животных: учеб. пособие / М.И. Клопов, В.В. Арепьев, О.В. Першина. – М.: РГАЗУ, 2012. – 159с.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

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

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения	Этапы формирования компетенций (указать конкретные виды занятий, работ)
ПК-1	<p>способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры</p>	<p>Знать: основы и методы изучения сенсорной физиологии животных; физиологические механизмы восприятия и переработки сенсорной информации                      Уметь: объяснять адаптации сенсорных органов к действующим химическим и физическим факторам в разных экологических условиях.  <i>Владеть:</i> методами анализа порогов и диапазонов чувствительности органов чувств</p>	<p><i>Опрос .Проверка конспекта ,тестирование</i></p>
ОПК-3	<p>готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	<p>Знать: основы и методы изучения сенсорной физиологии животных; физиологические механизмы восприятия и переработки сенсорной информации                      Уметь: объяснять адаптации сенсорных органов к действующим химическим и физическим факторам в разных экологических условиях.  <i>Владеть:</i> методами анализа порогов и диапазонов чувствительности органов чувств</p>	<p><i>Опрос .Проверка конспекта ,тестирование</i></p>

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания

Коды компетенции	Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания	Этапы формирования (указать конкретные виды занятий, работ)	Оценочные средства	Описание шкалы и критериев оценивания			
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-3  ПК-1	Знать: основы и методы изучения сенсорной физиологии животных; физиологические механизмы восприятия и переработки сенсорной информации	Лекционные занятия, СРС	Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности  Экзаменационные билеты (теоретичес-	выполнено правильно менее 60% заданий.  Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает	выполнено правильно 60-79 % заданий.  Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его	выполнено правильно 80-89 % заданий.  Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по	выполнено правильно 90-100 % заданий.  Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал,



			кая часть)	существенные ошибки.	детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
ОПК-3, ПК-1	Уметь: объяснять адаптации сенсорных органов к действующим химическим и физическим факторам в разных экологических условиях.	Практические и семинарские занятия, СРС	Тематические, итоговые тесты ЭИОС	Оценка неудовлетворительно выставляется	Оценка «удовлетворительно» выставляется	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он

			различной сложности. Контрольная работа с заданиями различной сложности, Экзаменацион	студенту, если он не умеет излагать базовые знания о главных положениях по курсу сенсорной физиологии	студенту, если он знает основные положения по курсу сенсорной физиологии, но неточно формулирует основные термины и понятия,	умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания по	умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания по вопросам сенсорной
--	--	--	---	---	--	--	---

		ные билеты		неточными примерами.	сенсорной физиологии общими проблемами биологии, допускает неточности формулировках и примерах.	особенности функционирования сенсорных, пороги и диапазоны их чувствительности, развитие органов чувств в эволюции животных разных уровней сложности, знаком с дополнительной литературой.
Владеть: методами анализа порогов и диапазонов чувствительности органов чувств	Практические и семинарские занятия, СРС	Ответы на занятиях, контрольная работа.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет излагать базовые знания о главных положениях функционирования сенсорных	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать простые задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах курса сенсорной физиологии, но недостаточно	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания по сенсорной физиологии практически с пониманием

					неточности, ошибается в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.	использует в примеры для иллюстрации рассматриваемых теоретических вопросов.	механизмов функционирования сенсорных систем, может решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях.
--	--	--	--	--	---	--	--

**7.3. 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**

**Темы для текущего контроля:**

1. Строение органов зрения у насекомых
2. Строение органов зрения у позвоночных животных
3. Строение органов слуха
4. Первичный преобразователь звуковых колебаний воздуха в механические
5. Диапазон воспринимаемых частот и чувствительность органов слуха у млекопитающих
6. Диапазон воспринимаемых частот и чувствительность органов слуха у чешуекрылых.
7. Диапазон воспринимаемых частот и чувствительность органов слуха у летучих мышей.
8. Сопряженность развития механизмов генерации и восприятия звуков у животных.
9. Функционирование хеморецепторов.
10. Функционирование вестибулярного аппарата.
11. Боковая линия у рыб.
12. Электрорецепторы рыб.
13. Органы вкуса и их функционирование.
14. Тактильная чувствительность (осязание)
15. Температурная чувствительность
16. Болевая чувствительность (поприцепция)
17. Проприоцептивная сенсорная система.
18. Морфологические особенности первичночувствительных и вторичночувствительных рецепторов

Тесты для контроля уровня знаний по модулю 1

1. Рецепторы слуха расположены
  - а) в ампулах полукружных каналов
  - б) в кортиевоом органе
  - в) в слизистой среднего уха
2. Барабанная перепонка является:
  - а) внутренней стенкой среднего уха
  - б) нижней стенкой среднего уха
  - в) наружной стенкой среднего уха
  - г) верхней стенкой среднего уха
3. Сужение зрачка обеспечивает: а) дилататор зрачка б) ресничная мышца в) латеральная прямая мышца г) сфинктер зрачка
4. Приспособление глаза к видению разноудаленных предметов называется: а) аккомодация б) астигматизм в) острота зрения г) адаптация
5. Наиболее чувствительной тканью глаза является:
  - а) ресничная мышца
  - б) роговица
  - в) хрусталик
6. Для коррекции дальновидности используются линзы: а) двояковогнутые б) сложные в) двояковыпуклые
7. К оптической системе глаза относится:
  - а) ресничная мышца
  - б) радужка
  - в) рецепторные клетки сетчатки
  - г) стекловидное тело
8. Коровый конец зрительного анализатора расположен: а) в лобной доле полушарий головного мозга б) в височной доле полушарий головного мозга в) в затылочной доле полушарий головного мозга г) в скрытой доле полушарий головного мозга

9. Рецепторы равновесия расположены:

- а) в ампулах полукружных каналов
- б) в кортиевом органе
- в) в слизистой среднего уха
- г) в отолитовом аппарате

10. Кортиев орган расположен: а) в улитке б) в преддверии

в) в барабанной полости г) в полукружных каналах

**Тесты для контроля уровня знаний по модулю 2**

11. Отолитовый аппарат расположен:

- а) в улитке
- б) в преддверии
- в) в барабанной полости
- г) в полукружных каналах

12. При близорукости глазное яблоко: а) укорачивается б) не изменяется в) удлиняется

13. Внутриглазная жидкость продуцируется: а) хрусталиком б) радужкой в) сетчаткой

г) ресничным телом

14. Внутриглазная жидкость содержится:

- а) в камерах глаза
- б) в хрусталике
- в) в стекловидном теле

15. Ампулярные кристы расположены: а) в улитке б) в барабанной полости

в) в полукружных каналах г) в преддверии

16. Орган слуха и равновесия иннервирует: а) блуждающий нерв

б) преддверно-улитковый нерв

в) добавочный нерв

г) тройничный нерв

17. Корковый конец слухового анализатора расположен:

- а) в лобной доле полушарий головного мозга
- б) в затылочной доле полушарий головного мозга
- в) в височной доле полушарий головного мозга
- г) в теменной доле полушарий головного мозга

18. Отверстие слуховой трубы расположено:

- а) на наружной стенке барабанной полости
- б) на внутренней стенке барабанной полости
- в) на передней стенке барабанной полости
- г) на верхней стенке барабанной полости

19. Пигмент, содержащийся в колбочках:

- а) родопсин
- б) йодопсин
- в) гемоглобин
- г) меланин

20. Поверхностный слой кожи образован:

- а) эпителиальной тканью
- б) соединительной тканью
- в) ретикулярной тканью
- б) с отсутствием мотивации

**Вопросы для зачета**

1. Сопряженность развития механизмов генерации и восприятия звуков у животных.
2. Функционирование хеморецепторов.
3. Функционирование вестибулярного аппарата.
4. Боковая линия у рыб.
5. Электрорецепторы рыб.
6. Органы вкуса и их функционирование.
7. Тактильная чувствительность (осязание)
7. Температурная чувствительность
8. Болевая чувствительность (поприцепция)

9. Проприоцептивная сенсорная система.
10. Морфологические особенности первичночувствительных и - вторичночувствительных рецепторов
10. Строение органов зрения у насекомых
11. Строение органов зрения у позвоночных животных
12. Строение органов слуха
13. Первичный преобразователь звуковых колебаний воздуха в механические
14. Диапазон воспринимаемых частот и чувствительность органов слуха у млекопитающих
15. Диапазон воспринимаемых частот и чувствительность органов слуха у чешуекрылых.

#### **Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 1**

1. Строение органов зрения у насекомых  
занятия, различной
2. Строение органов зрения у позвоночных животных
3. Строение органов слуха
4. Первичный преобразователь звуковых колебаний воздуха в механические
5. Диапазон воспринимаемых частот и чувствительность органов слуха у млекопитающих
6. Диапазон воспринимаемых частот и чувствительность органов слуха у чешуекрылых.

#### **Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 2:**

1. Сопряженность развития механизмов генерации и восприятия звуков у животных.
2. Функционирование хеморецепторов.
3. Функционирование вестибулярного аппарата.
4. Боковая линия у рыб.
5. Электрорецепторы рыб.
6. Органы вкуса и их функционирование.
7. Тактильная чувствительность (осязание)
7. Температурная чувствительность
8. Болевая чувствительность (поприцепция)
9. Проприоцептивная сенсорная система.
10. Морфологические особенности первичночувствительных и

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

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Текущий контроль знаний и умений студентов предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам (модулям).

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);
- контрольные задания (контрольная работа);
- отчет по лабораторным (практическим) работам;
- письменный опрос;

Контрольные задания по дисциплине (модулю) (контрольная, курсовая работа (проект), другие виды контрольных заданий, отчеты и др.) выполняется студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- сообщение, доклад, эссе, реферат;
- коллоквиумы;
- деловая или ролевая игра;
- круглый стол, дискуссия
- устный, письменный опрос (индивидуальный, фронтальный).

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины (модуля).

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, действующей в университете, по результатам текущего контроля знаний студент должен набрать не менее 35 баллов и не более 60 баллов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (модуля), прохождения практики, выполнения курсовой работы (проекта), а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- зачет

Зачет проводится в формах тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины (модуля).

Рекомендуемые формы проведения зачета:

- устный экзамен по билетам;
- письменный экзамен по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов результаты экзаменов (зачетов) оцениваются в 20-40 баллов.

Максимальный рейтинговый показатель по дисциплине, который может быть достигнут студентом, равен 100 баллам, который состоит из рейтингового показателя полученного по итогам текущего контроля знаний (максимум - 60 баллов) и рейтингового показателя полученного на экзамене (зачете) (максимум - 40 баллов).

Вид контроля	Виды занятий	Перечень компетенций	Оценочные средства	Объем баллов	
				мин.	макс.
Текущий контроль	Лекционные занятия	ПК-1	<i>Опрос на лекции, проверка</i>		

От 35 до 60 баллов			<i>конспекта</i>		
	Практические и семинарские занятия	ОПК 3	<i>Выступления, ответы на семинарах....</i>		
	Самостоятельная работа студентов				
			<i>Тематические тесты СДО</i>		
Промежуточная аттестация От 20 до 40 баллов	зачет		<i>Итоговые тесты СДО</i>		
			<i>Итого:</i>	<i>55</i>	<i>100</i>

### Шкала перевода итоговой оценки успеваемости

Кол-во баллов за текущую работу		Кол-во баллов за итоговый контроль (экзамен, зачет)		Итоговая сумма баллов	
Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка
55-60	отлично	35-40	отлично	90-100	отлично
45-54	хорошо	25-34	хорошо	70-89	хорошо
35-44	удовл.	20-24	удовл.	55-69	удовл.
25-34	неудовл.	10-19	неудовл.	54	неудовл.

### Основные критерии при формировании оценок успеваемости

1. Оценка «отлично» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

2. Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответах (работах), но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при



применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **8.1. Основная учебная литература**

#### *а) Основная литература*

4. Практикум по физиологии и этологии животных: учеб. для вузов / В.Ф. Лысов и др., под ред. В.И. Максимова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 303с.
5. Физиология человека и животных: учеб. для вузов / под ред. Ю.А. Даринского, В.А. Апчела. – М.: Академия, 2011. – 442с.
6. Клопов М.И. Нейрогуморальная регуляция физиологических систем и обмена органических веществ у животных: учеб. пособие / М.И. Клопов, В.В. Арепьев, О.В. Першина. – М.: РГАЗУ, 2012. – 159с.

#### *б) Дополнительная литература*

7. Бельченко Л.А. Введение в физиологию человека и животных: учеб. пособие / Л.А. Бельченко. – Новосибирск, Новосиб. гос. ун-т, 2003. – 236с.
  5. Лютинский С.И. Патологическая физиология животных: учеб. для вузов / 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 559с.
1. Скопичев В.Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных: учеб. пособие для вузов / В.Г. Скопичев, Н.Н. Максимюк. – Спб.: Лань, 2009. – 343с.
2. Организм и среда / Под ред. В.А. Труфакина и К.А. Шошенко. Новосибирск: СО РАМН, 2003. – 248с.
3. Шилов И.А. Экология: учеб. для биол. и мед. спец. вузов / 2-е изд. – М.: Высш. шк., 2000. – 512с.

#### *в) электронный ресурс*

Ресурсы библиотеки МГУ - [www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/library:0134950](http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/library:0134950)

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы библиотеки ФГБОУ ВО РГАЗУ Сазонов В.Ф. Физиология ВНД и СС [Электронный ресурс] // Кинезиолог, 2009-2016:

[сайт]. Дата обновления: 23.05.2016. URL: <http://kineziolog.su/content/fiziologiya-vnd-i-ss>

Сазонов В.Ф. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем.

Электрон-

ный учебник. © Сазонов В.Ф., 2012. © kineziolog.bodhy.ru, 2012. © kineziolog.su, 2016.

Учебник предназначен для дистанционного обучения студентов по специальностям Психология и Биология.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
	Электронный сайт Министерства сельского хозяйства	<a href="http://www.mcsx.ru/">http://www.mcsx.ru/</a>

	Электронный сайт Министерства природных ресурсов и экологии	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>
1.	Электронный сайт Роспотребнадзора	<a href="http://rospotrebnadzor.ru/">http://rospotrebnadzor.ru/</a>
2.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Охрана окружающей среды».	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73">http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73</a>
	Электронный каталог библиотеки	<a href="http://lib.rgazu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp">http://lib.rgazu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp</a>
	<b>Научная электронная библиотека elibrary.ru</b>	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> -
3.	Журнал эволюционной биохимии и физиологии Журнал общей биологии Зоологический журнал	Режим доступа: <a href="http://www.iephb.ru/journal.htm">http://www.iephb.ru/journal.htm</a> <a href="http://elementy.ru/genbio">http://elementy.ru/genbio</a> <a href="http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7809">http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7809</a>
4.	Официальный сайт научной библиотеки МГУ:	<a href="http://www.nbmgu.ru/">http://www.nbmgu.ru/</a> <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
5.	Демонстрационные материалы к практическим занятиям по дисциплине «Основы сенсорной физиологии»	URL: <a href="http://t-larichev.narod.ru/scool-ecogeochem.htm">http://t-larichev.narod.ru/scool-ecogeochem.htm</a>
6.	Геоинформмарк..	Режим доступа: <a href="http://www.geoinform.ru">www.geoinform.ru</a>

**В 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)** программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под не-посредственным руководством преподавателя в аудитории или в лаборатории (аудиторная самостоятельная работа) и внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении (кон-трольной работы, домашних заданий, рефератов, научно-исследовательской работы, про-работки учебного материала с использованием учебника, учебных пособий, дополнител-ной методической и научной литературы).

Формы организации самостоятельной, работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики постановки и решения задач по управлению качеством с определением числовых значений параметров.

2. Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению семинаров, практических занятий, самостоятельной работы под руководством преподавателя.

3. Подготовка рефератов и докладов по отдельным вопросам, не нашедших надлежащего освещения при аудиторных занятиях. Темы рефератов выбираются студентом са-мостоятельно или рекомендуются преподавателем. Студентам даются указания о привле-каемой научной и учебной литературе по данной тематике.

4. Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения за-дач, сдачи тестов по теме, рубежного контроля и т.д.

5. Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкрет-ных задач проектирования и принятие решений в условиях многовариантных задач.

6. Проведение научных исследований под руководством преподавателя, завершает-ся научным отчетом, докладом, рукописью статьи для публикации.

### 10.1. Методические указания для обучающихся

#### Методические указания студентам

Вид учебных заня-тий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично; последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям.
Практические и семинарские занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

**11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**  
*(при выполнении данного пункта можно воспользоваться информацией представленной в этом пункте, а также предлагать свой перечень программного обеспечения при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)).*

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
<b>Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении</b>			
	AdobeConnectv.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме
	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно – методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров
	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу <a href="http://www.edu.rgazu.ru">www.edu.rgazu.ru</a> .	свободно распространяемая,	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. База учебно – методических ресурсов
	Система электронного документооборота «GS-Релементы»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии
	Видеоканал РГАЗУ <a href="http://www.youtube.com/rgazu">http://www.youtube.com/rgazu</a>	Открытый ресурс	Безограничений
	.....		(указываются прочие информационные технологии)

Базовое программное обеспечение			
1.	MicrosoftDreamSparkPremium (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: VisualStudioCommunity (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий)	1203725791 1203725948 1203725792 1203725947 1203725945 1203725944	Безограничений
2.	Office 365 для образования	7580631	9145
3.	Dr. WEB Desktop Security	9B69-BRVQ-26GV-4ATS	610
4.	7-Zip	свободно распространяемая	Безограничений
5.	MozillaFirefox	свободно распространяемая	Безограничений
6.	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	Безограничений
7.	Opera	свободно распространяемая	Безограничений
8.	Google Chrome	свободно распространяемая	Безограничений
9.	Учебная версия Tflex	свободно распространяемая	Безограничений
10.	Thunderbird	свободно распространяемая	Безограничений

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**12.1. Перечень специальных помещений, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского, практического типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.**

Учебные аудитории для занятий лекционного типа

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
412	Проектор	EPSONEB-1880	1
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN	1

Учебные аудитории для занятий семинарского (практического) типа

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
412(адм.-лаб. корпус)	Microsaustria	MC 300	2
	Проектор	SanyoPLC-XW250,	1
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN ,	1
403(адм.-лаб. корпус)	Зоологический музей	Череп, тушки, чучела, композиции	
310(адм.-лаб. корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора IntelCore 2 Duo	10

Учебные аудитории для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

№320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	11
Читальный зал библиотеки (учебно – административный корпус)	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС:	11

		Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура	
--	--	---	--

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
412(адм.-лаб. корпус)	Microsaustria	MC 300	2
	Проектор	SanyoPLC-XW250,	1
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN ,	1

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (*вспомогательные помещения, кафедральные лаборатории*)

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
414(адм.-лаб. корпус)	Micros austria	MC 300	2
	Микроскоп учебный	МБ 2	5
	Микроскоп учебный	Микромед 1	10
	Видиотека	Научно-популярные фильмы	22

Составитель: к.г.н., доцент Е.К.Еськов

Рассмотрена на заседании кафедры « Охотоведения и биоэкологии»  
протокол № 12 «25» июня 2019 г.

Заведующая кафедрой



С.Е. Спасик

Одобрена методической комиссией факультета Агро- и биотехнологий  
протокол № 9 «25» июля 2019 г.

Председатель методической комиссии

факультета агро- и биотехнологий



Н.В. Кабачкова

И.о. начальника управления информационных технологий, дистанционному  
обучению и региональным связям \_\_\_\_\_ А.В. Закабунин

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Я.В. Чупахина

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.