

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

***ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ***

УТВЕРЖДАЮ
ДЕКАН ФФКЕП
_____ Рябов В.А.
15.03.2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 Эволюционная физиология

Направление подготовки (специальность)
44.03.05 педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
биология и химия

**Программа подготовки
прикладного бакалавриата**

Степень (квалификация) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2018

Новокузнецк 2022

Лист внесения изменений
в РПД Б1.В.ДВ.04.01 *Эволюционная физиология*

Изменения по годам:

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 6а от 12.03.2020)
на 2018 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 5 от 27.02.2020)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 20.02.2020) Н.Н. Михайлова

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 6а от 11.03.2021)
на 2018 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 25.02.2021)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 17.02.2021) А.Г. Жукова

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 8 от 15.03.2022)
на 2020 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 28.02.2022)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 16.02.2022) А.Г. Жукова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	6
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	14
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	12
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	17
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
а) основная учебная литература:	18
б) дополнительная учебная литература:	18
8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины	18
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	18
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения.....	21
11. Иные сведения и (или) материалы (при наличии).....	24

1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата

Результаты освоения ООП (*бакалавриата*) определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности. В результате освоения данной ООП, выпускник должен обладать следующими компетенциями по дисциплине «*Эволюционная физиология*»:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы; Уметь: использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; Владеть: формами и методами обучения предмету, в том числе организацией и проведением проектной.
СПК-5	способен ориентироваться в вопросах единства органического мира, молекулярных основах наследственности, физиологических механизмах работы различных органов и систем растений, животных и человека	Знать: физиологические механизмы работы различных систем животных и человека; Уметь: изучать живой организм на разных уровнях его организации: от молекулярного до биосферного; Владеть: физиологическими экспериментальными методами изучения живого организма

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части. Изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Место дисциплины в формировании вида деятельности и готовности к решению профессиональных задач:

Закрепленные компетенции (код и название)	Формируемый вид (тип) профессиональной деятельности	Формируемые профессиональные задачи	Трудовые действия (ПС)

ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Педагогическая деятельность	осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области; формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;	Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; Планирование и проведение учебных занятий; Формирование универсальных учебных действий; Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению; Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися
--	--------------------------------	---	--

Цели и задачи дисциплины:

Цель формирование понятий и представлений о биологических законах развития, функционирования, уровней организации живого организма и его систем с позиции эволюционного развития органического мира.

Задачи:

- сформировать у студентов понимание значимости эволюционной физиологии в естественнонаучном образовании будущего учителя биологии;
 - определение места человека в биологической истории и филогенетических взаимосвязях;
 - ознакомить студентов с системой понятий, используемых для изучения закономерностей жизнедеятельности человека и высших животных с точки зрения их эволюционного развития;
 - сформировать навыки и умения использования в будущей профессиональной деятельности знаний по эволюционной физиологии человека и животных.
- Данная дисциплина относится к профессиональному циклу. Изучается на 5 курсе в 10 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), 108 академических часа.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

<i>Объём дисциплины</i>	<i>Всего часов</i>
	<i>Для очной формы обучения</i>
Общая трудоемкость дисциплины	108

Объём дисциплины	Всего часов
	Для очной формы обучения
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) в т. числе:	32
Лекции	12
Семинары, практические занятия	
Практикумы	20
Лабораторные работы	
в т.ч. в активной и интерактивной формах	
Внеаудиторная работа (всего):	
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	
Курсовое проектирование: 6 семестр	
Творческая работа (эссе)	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	76
Виды промежуточной аттестации обучающегося: зачет 8 семестр	

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

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа	
			всево	лекции		
1	Введение. Основные понятия эволюционной физиологии.	6	2		10	
2	Уровни организации, усложнение организации физиологических процессов и механизмов взаимодействия организмов с окружающей средой.	12	2	2	10	Опрос, коллоквиум, рефераты

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа	
			всего	лекции		
3	Филогенетическое развитие органов и систем: нервной, эндокринной, опорно-двигательной, дыхательной, кровеносной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, выделительной, репродуктивной. Эволюция органов чувств (анализаторов).	26	2	6	16	Тестирование, Семинар, рефераты
4	Особенности регуляторных и обменных процессов у организмов различного уровня организации. Этапы усложнения метаболических процессов по мере совершенствования животных. Эволюция стресс-реакции.	14	2	4	10	Опрос, рефераты
5	Становление, развитие и усложнение иммунной системы в онтогенезе и филогенезе. Эволюция Т- и В- систем иммунитета. Роль иммунитета в эволюции.	20	2	2	10	Опрос, тестирование, рефераты
6	Эволюция поведения. Поведение как фактор эволюции. Эволюция	14		4	10	Опрос, тестирование

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа	
		всего	лекции	практические занятия		
	форм поведения.					
7	Совершенствование функциональных систем в процессе филогенеза. Механизмы адаптации организма к условиям обитания в зависимости от уровня его организации.	16	2	2	10	Опрос, тестирование, рефераты
	Итого:	108	12	20	76	
						Зачет
	Общая трудоёмкость	108				

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Введение. Основные понятия эволюционной физиологии.	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Введение. Основные понятия эволюционной физиологии.	Задачи и основные понятия эволюционной физиологии. Место эволюционной физиологии в системе биологических дисциплин. Предмет, задачи, методы курса. Физиологическая аналогия и гомология органов.
1.2	Гомеостаз и уровни организации жизни.	Гомеостаз и уровни организации жизни. Уровни организации жизни. Основные принципы гомеостаза. Основные компоненты, условия и уровни поддержания физиологического гомеостаза.
<i>Содержание практических/семинарских занятий</i>		
1.1	Уровни организации, усложнение физиологических процессов и механизмов взаимодействия организмов с окружающей средой.	Уровни организации, усложнение физиологических процессов и механизмов взаимодействия организмов с окружающей средой.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
2.	Филогенетическое развитие органов и систем: нервной, эндокринной, опорно-двигательной, дыхательной, кровеносной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, выделительной, репродуктивной. Эволюция органов чувств (анализаторов).	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
2.1.	Филогенетическое развитие органов и систем: нервной, эндокринной, опорно-двигательной, дыхательной, кровеносной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, выделительной, репродуктивной. Эволюция органов чувств (анализаторов).	Филогенез нервной системы и нервной регуляции. Эволюция нервной системы. Развитие сознания в филогенезе. Эволюция рецепции.
<i>Содержание практических/семинарских занятий</i>		
2.1.	Эволюция центральной нервной системы в филогенезе.	Эволюция центральной нервной системы в филогенезе.
2.2.	Эволюция эндокринной системы и гормональной регуляции.	Эволюция эндокринной системы и гормональной регуляции.
2.3.	Эволюция и сравнительная характеристика физиологических жидкостей живого организма.	Сравнительная характеристика физиологических жидкостей живого организма.
2.4.	Развитие системы кровообращения в процессе филогенеза.	Развитие системы кровообращения в процессе филогенеза.
2.5.	Филогенез сердечно-сосудистой и дыхательной систем.	Филогенез сердечно-сосудистой и дыхательной систем.
2.6.	Эволюция пищеварительной системы.	Эволюция пищеварительной системы и обмена веществ.
2.7.	Филогенез выделительной и репродуктивной систем.	Филогенез выделительной и репродуктивной систем. Бесполое и половое размножение.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
2.8.	Эволюция органов чувств (анализаторов).	Эволюция органов чувств (анализаторов).
3.	Особенности регуляторных и обменных процессов у организмов различного уровня организации. Этапы усложнения метаболических процессов по мере совершенствования животных. Эволюция стресс-реакции.	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
3.1	Филогенетическое развитие метаболических процессов.	Филогенез эндокринной системы и гормональной регуляции. Креаторный, гуморальный, гормональный типы регуляции. Значение нервно-гуморальной регуляции в обеспечении жизнедеятельности организма.
3.2.	Эволюция стресс-реакции.	Эволюция стресс-реакции. Нейросекреторная система и реакция на стресс беспозвоночных. Нейросекреторные системы позвоночных (каудальная нейросекреторная система; гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальная система).
<i>Содержание практических/семинарских занятий</i>		
3.1.	Филогенез метаболических процессов.	Филогенез метаболических процессов. Процессы ассимиляции и диссимиляции.
3.2.	Эволюция стресс-реакции.	Эволюция стресс-реакции. Теория Г.Селье.
4.	Становление, развитие и усложнение иммунной системы в онтогенезе и филогенезе. Эволюция Т- и В- систем иммунитета. Роль иммунитета в эволюции.	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
4.1.	Иммунитет – контролирующий фактор прогрессивной эволюции.	Иммунитет – контролирующий фактор прогрессивной эволюции. Эволюция Т- и В- системы иммунитета. Роль иммунитета в эволюции.
<i>Содержание практических/семинарских занятий</i>		
4.1.	Роль иммунитета в эволюции.	Иммунитет – контролирующий фактор прогрессивной эволюции. Иммунитет – контролирующий фактор прогрессивной эволюции.
4.2.	Эволюция становления иммунитета	Эволюция Т- и В- системы иммунитета. Роль иммунитета в эволюции.
5.	Поведение как фактор эволюции. Эволюция форм поведения.	
<i>Содержание лекционного курса</i>		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
5.1	Поведение как фактор эволюции. Эволюция форм поведения.	Поведение как фактор эволюции. Эволюция форм поведения. Поведение как фактор эволюции. Эволюция форм поведения.
<i>Содержание практических/семинарских занятий</i>		
5.1	Поведение как фактор эволюции. Эволюция форм поведения.	Поведение как фактор эволюции. Эволюция форм поведения. Общие типы ВНД.
Форма контроля: зачет		

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

5.1. Основными формами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- 1) Освоение теоретического материала (подготовка к практическим и лабораторным занятиям).
- 2) Выполнение домашней контрольной работы.
- 3) Подготовка публичного (в том числе научного) выступления.
- 4) Изучение научно-учебной литературы, подготовка к тестированию.
- 5) Написание конспектов, рефератов.

Методические указания по различным видам учебной работы студентов содержатся в разделе 9.1. рабочей программы. Студентам предоставляются вопросы и задания для самостоятельной работы и промежуточного и итогового контроля, методические рекомендации по различным видам самостоятельной работы и перечень учебной и научной литературы (данный материал содержится в РПД).

5.2. Типичные задания для самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в списке литературы, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях. Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме реферата или конспекта. Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на семинарских и индивидуальных занятиях.

№	Название раздела, темы	Кол-во часов в соотв. с тематическим планом	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Введение. Основные понятия	10	Подготовка к	Вопрос семинара,

	эволюционной физиологии.		аудиторным занятиям; реферат	зачета, реферат
2.	Уровни организации, усложнение организации физиологических процессов и механизмов взаимодействия организмов с окружающей средой.	10	Изучение по литературе, подготовка рефератов	Коллоквиум, ответы на контрольные вопросы
3.	Филогенетическое развитие органов и систем: нервной, эндокринной, опорно-двигательной, дыхательной, кровеносной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, выделительной, репродуктивной. Эволюция органов чувств (анализаторов).	16	Изучение по литературе, подготовка аудиторным занятиям	Коллоквиум, ответы на контрольные вопросы, рефераты
4.	Особенности регуляторных и обменных процессов у организмов различного уровня организации. Этапы усложнения метаболических процессов по мере совершенствования животных. Эволюция стресс-реакции.	10	Изучение по литературе, подготовка рефератов	ответы на контрольные вопросы, рефераты
5.	Становление, развитие и усложнение иммунной системы в онтогенезе и филогенезе. Эволюция Т- и В- систем иммунитета. Роль иммунитета в эволюции.	10	Изучение по литературе, подготовка аудиторным занятиям	Ответы на контрольные вопросы
6.	Эволюция поведения. Поведение как фактор эволюции. Эволюция форм поведения.	10	Изучение по литературе, подготовка рефератов	Ответы на контрольные вопросы, тесты
7.	Совершенствование функциональных систем в процессе филогенеза. Механизмы адаптации организма к условиям обитания в зависимости от уровня его организации.	10	Изучение по литературе, подготовка аудиторным занятиям	Ответы на контрольные вопросы, семинар

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Основные понятия	ПК-2, СПК-5	КИМы, вопросы, зачета, рефераты

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
	эволюционной физиологии.		
2.	Уровни организации, усложнение организации физиологических процессов и механизмов взаимодействия организмов с окружающей средой.	ПК-2, СПК-5	КИМы, вопросы зачета, рефераты
3.	Филогенетическое развитие органов и систем: нервной, эндокринной, опорно-двигательной, дыхательной, кровеносной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, выделительной, репродуктивной. Эволюция органов чувств (анализаторов).	ПК-2, СПК-5	КИМы, вопросы зачета, рефераты
4.	Особенности регуляторных и обменных процессов у организмов различного уровня организации. Этапы усложнения метаболических процессов по мере совершенствования животных. Эволюция стресс-реакции.	ПК-2, СПК-5	КИМы, вопросы зачета, рефераты
5.	Становление, развитие и усложнение иммунной системы в онтогенезе и филогенезе. Эволюция Т- и В- систем иммунитета. Роль иммунитета в эволюции.	ПК-2, СПК-5	КИМы, вопросы зачета, рефераты
6.	Эволюция поведения. Поведение как фактор эволюции. Эволюция форм поведения.	ПК-2, СПК-5	КИМы, вопросы зачета
7.	Совершенствование функциональных систем в процессе филогенеза. Механизмы адаптации организма к условиям обитания в зависимости от уровня	ПК-2, СПК-5	КИМы, вопросы зачета, рефераты

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
	его организации.		

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

В качестве формы итогового контроля знаний по дисциплине «*Эволюционная физиология*» предусмотрен зачет в 8 семестре. Перечень вопросов для зачета содержится в данных методических материалах и предоставляется студентам заранее.

Видами текущего контроля знаний студентов являются контрольные работы по изученным темам, анатомические диктанты, реферат, самостоятельные, промежуточные, тестовые работы.

В рамках практических занятий с целью эффективной подготовки студентов к зачету предлагаются различные виды заданий для формирования, совершенствования и закрепления ключевых знаний и умений. Выполнение данных заданий способствует подготовке к итоговому контролю.

а) типовые задания (вопросы) - образец

Примерный перечень вопросов к зачету по курсу

1. Основные понятия сравнительной физиологии. Значение эволюционной физиологии в общей физиологии человека и животных.
2. Ведущие ученые – физиологи мира, эволюционисты.
3. Эволюция возбудимых тканей.
4. Основные типы регуляций в филогенезе: креаторный, гуморальный, нервный, гормональный.
5. Эволюционное развитие головного мозга у представителей различных классов органического мира.
6. Эволюция и уровни организации ВНД у высших животных и человека.
7. Эволюционное развитие физиологии поведения: формы поведения, индивидуальные различия, коммуникативное поведение.
8. Эволюция органов чувств (анализаторов):
 - зрительного анализатора;
 - слухового анализатора;
 - соматосенсорного (кожного) анализатора;
 - вкусового анализатора;
 - обонятельного анализатора.
9. Эволюция и сравнительная характеристика физиологических жидкостей живого организма (внутриклеточной, интерстициальной, внутрисосудистой, гемолимфы, лимфы и крови).
10. Развитие системы кровообращения в процессе филогенеза.
11. Эволюция и общая характеристика эндокринной системы.
12. Усложнение метаболизма (обмена веществ) в процессе эволюции.
13. Филогенез вегетативных систем:
 - сердечно-сосудистой;
 - дыхательной;
 - пищеварительной;
 - выделительной;
 - репродуктивной системы.
14. Совершенствование функциональных систем в процессе филогенеза.

15. Механизмы адаптации организма к условиям обитания в зависимости от уровня его организации:

- адаптация к физическим нагрузкам;
- высотная адаптация;
- космическая физиология;
- физиология подводных погружений;
- антропогенные загрязнения окружающей среды;
- климатогеографические факторы среды.

б) критерии оценивания компетенций

Требования, предъявляемые к ответам, направлены на проверку достигнутого студентами уровня овладения дисциплиной и исходят из целей и задач изучения курса.

Студент, изучивший дисциплину, должен:

Знать:

преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;

физиологические механизмы работы различных органов и систем животных и человека;

Уметь:

использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности;

изучать живой организм на разных уровнях его организации: от молекулярного до биосферного;

Владеть:

формами и методами обучения предмету, в том числе организацией и проведением проектной;

физиологическими экспериментальными методами изучения живого организма.

в) описание шкалы оценивания

В зависимости от успеваемости студента в течение учебного семестра и на основании теоретического опроса выставляются:

«**Зачтено**» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их для интерпретации учебного материала.

«**Не зачтено**» - выставляется студенту, в ответе которого содержатся существенные пробелы в знаниях основного программного материала, допускаются принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; студент затрудняется в изложении материала, не владеет специальной и плохо владеет общенаучной терминологией.

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Материалы, определяющие *порядок и содержание промежуточных и итоговой аттестаций*, включают:

- контрольные вопросы по темам дисциплины;
- фонд индивидуальных домашних заданий;
- фонд тестовых заданий по дисциплине;
- вопросы к зачету;

- методические указания к выполнению практических работ.

Знания и умения студентов при итоговом контроле по дисциплине оцениваются на «зачтено», «не зачтено». Итоговая оценка знаний и умений по дисциплине складывается из трех частей:

- 20 % оценки текущего контроля;
- 30 % оценка за тестовые задания;
- 50 % оценка за экзамен.

Критерии оценки реферата:

При оценке реферата учитывается:

- соответствие содержания реферата заявленной теме;
- полнота раскрытия темы;
- перечень использованной литературы;
- соответствие оформления требованиям.

Темы рефератов по дисциплине «Эволюционная физиология»

1. Эволюция механизмов регуляции обмена воды в организме животных и осмотического баланса внутренних сред.
2. Филогенез механизмов регуляции внутриклеточной концентрации ионов.
3. Особенности питания животных различных таксономических уровней и формирование пищевых потребностей в процессе эволюции.
4. Сравнительная биохимия пищеварительных ферментов и эволюция пищеварительной системы.
5. Эволюция формирования биологических ритмов у животных.
6. Филогенез возбудимых мембран и механизмов передачи нервного импульса.
7. Эволюция мышечной системы.
8. Эволюция сосудистой системы.
9. Эволюция сердца.
10. Эволюция кожного анализатора.
11. Эволюция зрительного анализатора.
12. Эволюция слухового анализатора.
13. Эволюция вкусового анализатора.
14. Эволюция обонятельного анализатора.
15. Филогенез репродуктивной системы.
16. Эволюция иммунитета.

Текущий контроль. Формы контроля: тесты, защита лабораторных работ, устный опрос, коллоквиумы, семинары, итоговые занятия. Промежуточный контроль в виде защиты курсовой работы, реферата.

(КИМы в приложении).

On-line тестирование: критерии оценки по итогам 56-70 баллов – «3», 71-85 баллов – «4», 86-100 баллов – «5»

Итоговый контроль: зачет в 8 семестре.

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

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (16 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Лекционные занятия (конспект) (5 занятий)	1 балл посещение 1 лекционного занятия	0 - 5
		Практические (9 работ).	1 балл - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 2 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85-100%	9-18
		Самостоятельная работа - индивидуальные задания .	За одно задание от 0,5 б. до: 1 б. (выполнено 51 - 65% заданий) 1,5 б. (выполнено 66 - 85% заданий) 2 б. (выполнено 86 - 100% заданий)	42 - 57
Итого по текущей работе в семестре				51 – 80 (до100)
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведённой шкалы)	Теоретический вопрос	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
		Практическое задание	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
Итого по промежуточной аттестации (зачет)				(51 – 100% по приведённой шкале) 10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Чиркова, Е.Н. Физиология человека и животных: учебное пособие / Е.Н. Чиркова, С.М. Завалева, Н.Н. Садыкова; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 117 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481733> (дата обращения: 06.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1743-2. – Текст: электронный.
2. Добротворская, С.Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека: учебное пособие / С.Г. Добротворская, И.В. Жукова; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-

исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 96 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500679> (дата обращения: 06.10.2020). – Библиогр.: с. 90. – ISBN 978-5-7882-2100-7. – Текст: электронный.

б) дополнительная учебная литература

1. Яблоков А.В. Эволюционное учение: Учеб. для биол. спец. Вузов / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высш. шк.. - 2004. – 310 с.: ил. Всего –11
2. Ряднов, А. А. Физиология и этология животных: учебное пособие / Ряднов А.А., - 2-е изд., дополненное - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 196 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615151> (дата обращения: 06.10.2020). – Режим доступа: по подписке

Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины

Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «интернет»

1. Электронно-библиотечная система "Лань" - <http://e.lanbook.com> Договор № 22-ЕП от 05 марта 2020 г., период доступа – с 03.04.2020 г. по 02.04.2021 г., Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.
2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com Договор № 4222 эбс от 10.03.2020, период доступа с 16.03.2020 г. по 15.03.2021 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (базовая часть) - <http://biblioclub.ru>. Контракт № 185-12/19 от 14.02.2020 г., период доступа с 15.02.2020 г. до 14.02.2021 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <http://urait.ru>. Договор № 01-ЕП/44 от 14.02.2020 г., период доступа с 17.02.2020 г. до 16.02.2021 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.
5. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://dlib.eastview.com>. Договор № 223-П от 05.12.2019 г., период подписки с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.
5. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>. Доступ к отдельным периодическим изданиям. Договор № SU-19-12/2019-2 от 24.12.2019 г. период подписки с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г. Доступ авторизованный.
6. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru> НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор №34 от 30.09.2020 г. (договор бессрочный). Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.
7. Электронная библиотека НФИ КемГУ – <https://elib.nbikemsu.ru/MegaPro/Web>. Доступ к электронному каталогу свободный. Доступ к полным текстам изданий – по номеру читательского билета.

Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине

1. Анатомия и физиология человека. Научно-популярный сайт. База знаний по биологии человека. Физиология, клеточная биология, генетика, биохимия - www.molbiol.edu.ru.
2. Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебники по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии - <http://humbio.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации для студентов

Изучение эволюционной физиологии чрезвычайно важно для подготовки учителей биологии и химии. Программа по данному предмету учитывает особенности специальности «Биология и химия». Усвоение требуемых программой по эволюционной физиологии знаний в значительной степени облегчается предварительным изучением цитологии, гистологии, зоологии, анатомии, физиологии и биохимии. Поэтому студентам рекомендуется не только знать строение клеточное, тканевое, органное и системное, но и соотносить с выполняемыми функциями. Предлагаемые варианты заданий (тесты, диктант по терминам, конспектирование вопросов самостоятельной работы, написание и защита рефератов) преследуют цель выявить умение студентов работать с учебниками, самостоятельно отбирать, анализировать и обобщать материал, разбираться в деталях поставленного вопроса. Вопросы, задачи и упражнения даются строго в определённой последовательности в соответствии с программой. В связи с тем, что они носят обобщающий характер и требуют для ответа чёткого отбора основного материала, рекомендуется перед выполнением заданий внимательно проработать учебный материал.

Методические рекомендации для преподавателей

При отборе материала учитывается, что педагогическое и физиологическое образование является элементом общей культуры и одной из составляющих подготовки будущего учителя географии и биологии. Содержательное наполнение дисциплины направлено на формирование научного мировоззрения и создание единой научной картины окружающего органического мира; обусловлено кругом задач, которые рассматриваются в дисциплинах естественно - научного цикла, и необходимостью установления внутрипредметных и межпредметных связей общебиологических дисциплин.

Методика работы с лекционным материалом

1. Обязательным условием является посещение всех лекций и конспектирование излагаемого материала.
2. Усвоение и закрепление материалов лекции необходимо проводить в первые дни после её прослушивания, так как это потребует наименьших затрат времени на изучение данной темы.
3. Вначале необходимо изучить конспект лекции, схемы и рисунки, приведённые в нём. При необходимости следует обратиться к рекомендованной литературе и дополнить лекционные сведения.
4. В заключение мысленно проработать ответы на вопросы плана лекции.
5. В случае пропуска лекции изучение материала и подготовку реферата по теме лекции проводить по рекомендованной литературе. При этом значительно увеличивается время самоподготовки.
6. Повторно возвратиться к материалам лекции необходимо:

- при подготовке к итоговому занятию;
- при подготовке к итоговому контролю (при этом необходимо обратить внимание на объём контрольных вопросов).

Отработки пропущенных лекций и лабораторных занятий

1. Все пропущенные лекции и лабораторные занятия отрабатываются студентами в полном объёме (час за час).
2. Пропущенные занятия отрабатываются преподавателю в дни его работы со студентами по графику индивидуальной работы.
3. Для отработок пропущенных лекций необходимо, используя рекомендованную литературу, составить реферат по всем вопросам плана лекции и по результатам собеседования с лектором получить по теме лекции зачет.
4. Для отработки лабораторного занятия необходимо самостоятельно подготовиться по теме занятия. Во время отработки изучить и усвоить практическую часть занятия, а затем ответить на положительную оценку преподавателю.
5. При наличии неотработанных лекций и лабораторных занятий студенты не допускаются к итоговому контролю. Если студент пропустил более 50 % лабораторных занятий, то он отрабатывает их по индивидуальному плану во внеаудиторное время.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения

Материально-техническая база

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

229 Кабинет зоологии и биологии человека. Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа;
- занятий семинарского (практического) типа;
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья.

Оборудование для презентации учебного материала: *переносное:* ноутбук, проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: наборы влажных препаратов по зоологии, модели по зоологии, таблицы, раздаточные материалы.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

11. Иные сведения и (или) материалы

11.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состояния их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

- При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.

- На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

- В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Все лекции курса снабжены компьютерными мультимедийными презентациями.

- В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.

- Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.

- В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

11.2 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Образовательная технология	Характеристика	Представление оценочного средства в фонде
1.	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата	Темы рефератов
2.	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся.	Темы докладов / сообщений
3.	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное вы-движение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы.	Тема (проблема), концепция и ожидаемый результат каждого типа занятий
4.	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.	Вопросы к семинару
5.	Традиционные технологии (информационные)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными	Тесты, практические задания

	лекции, практические и лабораторные занятия)	методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции.	
--	--	--	--

Составитель: д.б.н., профессор кафедры Естественных наук
Михайлова Н.Н.

Приложение 1.

**Контрольная работа по эволюционной физиологии.
Вариант № 1**

№1. Гомологичными органами называют:

№3. У какой группы животных впервые сформировался легочный круг кровообращения:
а/ у рыб; б/ у амфибий;

в/ у рептилий.

№4. У какой группы животных впервые появилась функция концентрирования мочи:
а / у амфибий; б/ у млекопитающих;

в/ у птиц.

№5. К аналогичным органам относят:

а/ колючки барбариса и усики гороха;
боярышника;

б/ колючки акации и колючки

в/ клубни картофеля и луковицы тюльпана.

№6. Синтез мочевой кислоты как конечного продукта азотистого обмена характерен для:
а/ млекопитающих; б/ рептилий;

в/ амфибий.

№7. Гормон, который влияет на рост и развитие рыб, на метаморфоз рептилий, на обмен веществ у млекопитающих:

а/ кальцитонин;

б/ глюкагон;

в/ тироксин.

№8. Выберите верное суждение:

а/ у ракообразных концентрация кальция в гемолимфе зависит от стадии личиночного цикла;

б/ у позвоночных соотношения различных ионов

также не постоянны, как у животных с незамкнутыми циркуляционными системами;

в/ жабры угря в пресной воде выделяют NaCl , а в соленой поглощают его.

№9. Первичными древнейшими рецепторами в процессе эволюции являются:

а/ ноцицепторы;

б/ механорецепторы;

в/ терморецепторы.

№10. Основными направлениями эволюционного процесса развития нервной системы являются:

а/ централизация нервных структур;

б/ энцефализация нервных структур;

в/ оба ответа верные.

№11. Для контактной ориентации у животных сформировались:

а/ хеморецепторы;

б/ механорецепторы;

в/ ноцицепторы.

№12. Эволюция сердца шла в направлении:

а/ увеличения количества камер;

б/ разделения венозной и артериальной систем

крови;

в/ оба ответа верные.

№13. Конечность всех тетрапод:

- а/ резко различается по строению в связи со средой обитания;
- б/ отличия связаны с уровнем развития ЦНС;
- в/ имеет стандартное строение.

№14. Принципиальное отличие нефрона от нефридий:

- а/ первичную мочу получает из целома ;
- б/ первичную мочу получает из крови;
- в/ первичную мочу получает из межклеточной жидкости.

№15. Среди каких групп организмов отсутствуют гермафродиты:

- а/ моллюски;
- б/ черви;
- в/ рептилии.

Вариант № 3

№1. К гомологичным органам относят:

- а/ лапу крота и лапу медведки;
- б/ лапу медведя и верхнюю конечность белки-летяги;
- в/ крыло птицы и крыло бабочки.

№2. У каких организмов основным переносчиком газов является гемоглобин:

- а/ у растений;
- б/ у животных;
- в/ у растений и у животных.

№3. У представителей какого класса животных впервые в процессе эволюции появляется настоящее сердце:

- а/ у насекомых;
- б/ у моллюсков;
- в/ у рыб.

№4. Под влиянием каких факторов происходило формирование обменных процессов:

- а/ размеры тела и общая активность организма;
- б/ сезон года, температура, физиологические ритмы, гормональные процессы;
- в/ все вышеперечисленное.

№5. Пример физиологической гомологии:

- а/ натрий-калиевый насос в клетках разных организмов;
- б/ использование различными животными различных металлопротеидов для транспорта кислорода;
- в/ оба ответа верные.

№6. У каких животных в процессе филогенеза появляется специализированная система газообмена:

- а/ у ланцетника;
- б/ у рыб;
- в/ у насекомых.

№7. Гормоны экто- и энтодермального происхождения:

- а/ половые гормоны;
- б/ АКТГ;
- в/ гормоны коры надпочечников.

№8. Выберите верное суждение:

а/ у животных нет зависимости между концентрацией ионов в крови и характером питания;

б/ содержание различных ионов в крови у позвоночных также сильно варьирует, как и у беспозвоночных ;

в/ во время спячки у амфибий происходит изменение концентрации ионов натрия и хлора.

№9. С чем связано начальное преобразование органов чувств позвоночных:

а/ с выходом на сушу;

б/ с усложнением обмена веществ;

в/ с усложнением нервной системы.

№10. У какой группы животных в ЦНС впервые появляются пирамидные проводящие пути:

а/ у млекопитающих;

б/ у рептилий;

в/ у амфибий.

№11. У беспозвоночных большинство гормонов вырабатывается:

а/ клетками нервных ганглиев;

б/ спинным мозгом;

в/ гипоталамо-гипофизарным комплексом.

№12. Теплокровность в процессе эволюции связана с:

а/ появлением полной перегородки между желудочками;

б/ появлением дуги аорты;

в/ циркуляцией крови через створчатые и полулунные клапаны.

№13. По мере перехода в процессе эволюции к трехслойности организмы:

а/ приобретают большую симметричность;

б/ снижают степень симметричности ;

в/ симметричность организмов не изменяется.

№14. Фермент *лактаза* в процессе эволюции впервые появляется:

а/ у птиц;

б/ у млекопитающих;

в/ у амфибий.

№15. Все более развитые представители царства животных относятся к надтипу:

а/ первичноротых;

б/ вторичноротых;

в/ третичноротых.

Ключи ответов

Вариант №1

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ответа	а	в	а	б	а	в	а	б	в	в	а	в	б	б	б

Вариант №2

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ответа	в	в	б	в	б	а	в	а	а	в	б	в	в	б	в

Вариант №3

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ответа	б	б	в	в	а	б	б	в	а	а	а	а	б	б	б

Словарь терминов:

1. Аналогия
2. Гормональная регуляция
3. Гомология
4. Гуморальная регуляция
5. Диффузная нервная система
6. Иммуитет
7. Кортикальный тип нервной системы
8. Лагена
9. Рабдомер
10. Стриальный тип нервной системы
11. Статоцист
12. Сумка Фабрициуса
13. Тимпальный орган
14. Тимоцит
15. Трубчатая нервная система
16. Узловая нервная система
17. Фоторецепция
18. Хеморецепция
19. Эволюционная иммунология
20. Ювенильный гормон