

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Новокузнецкий институт (филиал)  
«Кемеровский государственный университет»  
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ФФКЕП

В.А. Рябов

«08» апреля 2020 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.11.06. Физиология человека и животных**

Направление подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки  
География и Биология

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2019

Новокузнецк 2020

## Лист внесения изменений

### в РПД Б1.О.11.06 Физиология человека и животных

#### Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом ФФКЕП

(протокол Ученого совета факультета № 5 от 14.02.2019)

для ОПОП 2019 год набора на 2019 / 2020 учебный год

по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
направленность (профиль) География и биология

Одобрена на заседании методической комиссии ФФКЕП

протокол методической комиссии факультета № 5 от 11.02.2019)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры ЕД

протокол № 6 от 08.02.2019г. Михайлова Н.Н. / \_\_\_\_\_ (Ф. И.О. зав. кафедрой)

#### Переутверждение на учебный год:

на 2020 / 2021 учебный год

утверждена Ученым советом ФФКЕП

(протокол Ученого совета факультета № 6а от 12.03.2020)

Одобрена на заседании методической комиссии ФФКЕП

протокол методической комиссии факультета № 5 от 27.02.2020г.

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры естественно-научных дисциплин

протокол № 6 от 20.02.2020 г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(Ф. И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

утверждена Ученым советом факультета \_\_\_\_\_

(протокол Ученого совета факультета № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.201\_\_ г.

Одобрена на заседании методической комиссии факультета \_\_\_\_\_

протокол методической комиссии факультета № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_ г.

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры \_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(Ф. И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

утверждена Ученым советом факультета \_\_\_\_\_

(протокол Ученого совета факультета № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.201\_\_ г.

Одобрена на заседании методической комиссии факультета \_\_\_\_\_

протокол методической комиссии факультета № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_ г.

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры \_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(Ф. И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

## Оглавление

- 1 Цель дисциплины
- 1.1. Формируемые компетенции
- 1.2. Индикаторы достижения компетенций
- 1.3 Знания, умения, навыки по дисциплине
2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины
- 3.1. Учебно-тематический план
- 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы
4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 5.1 Учебная литература
- 5.2 Программное и информационное обеспечение освоения дисциплины
- 5.2.1 Программное обеспечение
- 5.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
- 6 Иные сведения и (или) материалы.
- 6.1. Примерные темы письменных учебных работ
- 6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

## **1. Цель дисциплины**

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата:

ОПК-8

### **1.1. Формируемые компетенции**

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции ( <i>универсальная, общепрофессиональная, профессиональная</i> )	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Общепрофессиональная	Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

### **1.1. Индикаторы достижения компетенций**

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
<p>ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки. ОПК-8.2 Владеет методами научного исследования в предметной области</p>	<p>Б1.О.11.01 Цитология с основами гистологии и эмбриологии. Б1.О.11.02 Зоология. Б1.О.11.03 Ботаника с основами микробиологии и физиологии растений. Б1.О.11.04 Анатомия человека. Б1.О.11.05 Общая экология <b>Б1.О.11.06 Физиология человека и животных</b> Б1.О.11.07 Биохимия. Б1.О.11.08 Молекулярная биология и генетика. Б1.О.11.09 Теория эволюции. Б1.О.10.01 Картография с основами топографии. Б1.О.10.02 Геология. Б1.О.10.03 Общее земледование. Б1.О.10.04 География почв с основами почвоведения. Б1.О.10.05 Физическая география материков и океанов. Б1.О.10.06 Физическая география России. Б1.О.10.07 Общая экономическая и социальная география. Б1.О.10.08 Геоэкология и природопользование. Б1.О.10.09 Экономическая и социальная география России. Б1.О.10.10 Экономическая и социальная география зарубежных стран. Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика Б2.О.02(У) Учебная практика. Технологическая практика Б2.О.03(У) Учебная практика. Проектно-технологическая практика Б2.О.04(П) Производственная практика. Педагогическая практика. ФТД.02 Технологии геоинформационных систем в географии и биологии.</p>

### 1.3.Знания, умения, навыки по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки формируемые дисциплиной
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки. ОПК-8.2 Владеет методами научного исследования в предметной области	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научное содержание и современное состояние предметной области «Биология», лежащее в основе содержания преподаваемого учебного предмета;</li> <li>- методы проведения научного исследования в предметной области «Биология».</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать научные знания предметной области «Биологии» в педагогической деятельности по профилю подготовки;</li> <li>- применять научные знания предметных областей при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности;</li> <li>- решать научно-исследовательские задачи педагогической деятельности по профилю подготовки на основе специальных научных знаний.</li> </ul> <p><b>Владеет;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами получения информации о современном состоянии научных исследований в предметной области «Биология»;</li> <li>- способами применения результатов современных научных исследований предметной области «Биология» в педагогической деятельности по профилю подготовки;</li> <li>- способами обоснования и представления результатов научного исследования по профилю подготовки.</li> </ul>

### 2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

#### Формы промежуточной аттестации

Таблица 4 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	288 (8 зет)		
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	91		

Аудиторная работа (всего):	91		
в том числе:			
лекции	40		
практические занятия, семинары			
практикумы			
лабораторные работы	48		
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы /контактная работа	3		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	161		
4 Промежуточная аттестация обучающегося: Зачет с оценкой 5 семестр Экзамен 6 семестр	36		

### 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины

#### 3.1. Учебно-тематический план

Таблица 5 – Учебно-тематический план очной формы обучения

№	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Аудиторные учебные занятия		Самостоят. работа	
			всего	лекции		
1	<u>5 семестр:</u> Введение. Основные физиологические понятия	14	2	4	8	Коллоквиум
2	Физиология возбуждения	28	6	6	16	Опрос, коллоквиум
3	Физиология нервной системы	34	6	8	20	Тестирование, семинар
4	Физиология ВНС	36	8	6	22	Контрольный тест, семинар
5	Физиология эндокринной системы	26	4	4	18	Контрольный тест
	Курсовая работа				3	
	<b>Итого 5 семестр</b>	<b>144</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>87</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

6	6 семестр Физиология системы крови. Лимфатическая система	16	4	4	8	Опрос, приём блоков, тестирование
7	Физиология кровообращения (сердечно-сосудистая система)	14	2	4	8	Опрос, приём блоков, тестирование
8	Физиология дыхательной системы	14	2	4	8	Опрос, приём блоков, тестирование
9	Физиология обмена веществ и пищеварения	12	2	4	8	Опрос, приём блоков, тестирование, семинар
10	Физиология почек и водно-солевого обмена	12	2	2	8	Опрос, приём блоков, тестирование
11	Физиология половой системы	10	2	2	8	Опрос, приём блоков, тестирование
12	Основы патологической физиологии	10			10	Проверка реферата
13	Сравнительная физиология	10			8	Проверка реферата
14	Экологическая физиология	10			8	Проверка реферата
	<b>Итого за 6 семестр:</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>74</b>	
	<b>Итого:</b>		<b>40</b>	<b>48</b>	<b>161</b>	
	<b>Экзамен</b>	<b>36</b>				
	<b>Общая трудоемкость</b>	<b>288</b>				

### 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6.

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
<i>Содержание лекционного курса – 5 семестр</i>		
1.	<b>Раздел 1. Введение. Основные физиологические понятия</b>	Физиология человека и животных как самостоятельная наука, объекты и методы исследования. Организм человека – как биологическая система. Уровни организации живого организма. Молекулярные механизмы физиологических процессов. Основные принципы существования живой системы
2.	<b>Раздел 2. Физиология возбуждения</b>	Исторический экскурс вопроса. Современные представления о биологическом электричестве. Мембранно-ионная теория токов покоя и токов действия. Натрий-калиевый насос, его биологическая роль

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
		<p>Законы возбуждения. Характеристика одиночной волны возбуждения. Особенности возбуждения скелетных мышц и сердечной мышцы. Регуляция мышечного тонуса</p> <p>Синаптическая передача возбуждения. Центральные и периферические химические синапсы. Роль медиаторов в передаче возбуждения. Синапсы.</p>
3.	<b>Раздел 3. Физиология нервной системы</b>	<p>Основные принципы регуляции жизнедеятельности организма человека и высших животных. Функции и общая схема строения нервной системы человека. Рефлекс – как универсальный механизм деятельности нервной системы (восприятие, переработка и анализ информации). Строение рефлекторной дуги, принципы рефлекторной деятельности. Классификация рефлексов</p> <p>Функциональное значение ЦНС и периферической нервной системы. Спинной мозг, строение и функции. Спинальные рефлексы</p> <p>Функциональное значение головного мозга (стволовая часть головного мозга). Промежуточный отдел головного мозга. Большие полушария. Функциональное значение подкорковых структур (лимбическая система, базальные ганглии). Неокортекс</p>
4.	<b>Раздел 4. Физиология ВНД</b>	<p>Закономерности интегративной деятельности мозга. Законы ВНД. Виды торможения</p> <p>Физиология циркадных ритмов. Нейрофизиологические основы цикла: сон-бодрствование. Физиология сна</p> <p>Физиология стресса, боли, эмоций и мотиваций</p> <p>Нейрофизиологические основы памяти, мышления и сознания. Физиология речи. Психофизиологические основы обучения. Межполушарная асимметрия</p>
5.	<b>Раздел 5. Физиология эндокринной системы</b>	<p>Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции</p> <p>Гормональная регуляция функций. Современные представления о механизмах действия гормонов на клеточном уровне</p>
<i>Содержание практических/семинарских занятий – 5 семестр</i>		
1.	<b>Раздел 1. Введение. Основные физиологические понятия</b>	<p>Правила техники безопасности в физиологической лаборатории и виварии. Требования работы с экспериментальными животными и натуральными объектами</p> <p>Знакомство с приборами для физиологических исследований. Изучение методики подготовки физиологических растворов. Методики хронических экспериментов и биохимических исследований.</p>
2.	<b>Раздел 2. Физиология возбуждения</b>	<p>Приготовление нервно-мышечного препарата, изучение его свойств</p> <p>Знакомство с методикой электрической стимуляции в остром опыте</p> <p>Наблюдение биоэлектрических явлений в живых тканях (1 и 2 опыты Гальвани, опыт Маттеучи)</p> <p>Графическая запись одиночного мышечного сокращения</p>

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
3.	<b>Раздел 3. Физиология нервной системы</b>	Анализ рефлекторной дуги в эксперименте, её универсальный характер. Коленный рефлекс
		Наблюдение у лягушки спинальных рефлексов и спинального шока
		Физиология опорно-двигательного аппарата. Спинальные рефлексы у человека: регуляция мышечного тонуса. Тетанус
		Физиология ЦНС, периферическая нервная система (вегетативная и соматическая)
4.	<b>Раздел 4. Физиология ВНД</b>	Механизм формирования условного рефлекса (выработка условного мигательного рефлекса). Ассоциативный эксперимент
		Типы ВНД человека. Общие и частные: методики определения
		Физиология зрительного и слухового анализатора
		Физиология вкусового, кожного и обонятельного анализаторов
5.	<b>Раздел 5. Физиология эндокринной системы</b>	Физиологическое действие гормонов пептидной природы
		Физиологическое действие гормонов стероидной природы
<b>Форма контроля – зачёт с оценкой</b>		
<i>Содержание лекционного курса – 6 семестр</i>		
6.	<b>Раздел 6. Физиология системы крови. Лимфатическая система</b>	Кровь - как внутренняя среда организма. Форменные элементы крови. Реологические свойства крови. Группы крови, резус-фактор.
		Защитные свойства крови. Система гемостаза и фибринолиза. Теория иммунитета. Лимфообращение
7.	<b>Раздел 7. Физиология кровообращения</b>	Законы гемодинамики. Общая схема кровообращения: макро- и микроциркуляция. Классификация кровеносных сосудов. Значение сердца в системе кровотока. Принципы сердечной деятельности. Регуляция работы сердца
8.	<b>Раздел 8. Физиология дыхания</b>	Значение органов дыхания. Физиологические основы акта вдоха и выдоха. Газообмен. Регуляция дыхания
9.	<b>Раздел 9. Физиология обмена веществ и пищеварения</b>	Обмен веществ как основа жизнедеятельности живого организма. Виды обменов (белковый, углеводный, жировой, энергетический, минеральный, водно-солевой). Функции и механизмы регуляции органов пищеварения. Значение ферментов в пищеварении
10.	<b>Раздел 10. Физиология почек и водно-солевого обмена</b>	Почки – как основной эффекторный орган гомеостаза. Процесс мочеобразования. Волуемо-, ионо- и осморегулирующие механизмы поддержания гидрионного равновесия в организме
11.	<b>Раздел 11. Физиология репродуктивной системы</b>	Половой детерминизм как биологическое свойство. Морфофункциональная характеристика репродуктивной системы человека
12.	<b>Раздел 12. Основы патологической физиологии</b>	Патогенетические механизмы нарушения физиологических функций человека
13.	<b>Раздел 13. Сравнительная физиология</b>	Филогенез функциональных систем
14.	<b>Раздел 14. Экологическая</b>	Физиологические механизмы адаптации. Адаптация к

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
	<b>физиология</b>	различным факторам среды
<i>Содержание практических/семинарских занятий – 6 семестр</i>		
6.	<b>Раздел 6. Физиология системы крови. Лимфатическая система</b>	Физиология крови: определение СОЭ, уровня гемоглобина, кол-ва эритроцитов и лейкоцитов крови Определение групп крови и резус-фактора. Гемолиз.
7.	<b>Раздел 7. Физиология кровообращения</b>	Методики определения кров. давления, пульса, частоты дыхания. Влияние на эти показатели физической нагрузки Итоговое занятие по разделу «Физиология крови и сердечно – сосудистой системы»
8	<b>Раздел 8. Физиология дыхания</b>	Определение качественного состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, спирометрия Пневмография
9.	<b>Раздел 9. Физиология обмена веществ и пищеварения</b>	Физиология пищеварения в ротовой полости и в желудке Значение ферментов для гидролиза белков, жиров и углеводов
10.	<b>Раздел 10. Физиология почек и водно-солевого обмена</b>	Расчёт парциальных функций почек. КЩС. Регуляция водно-солевого баланса при различных ОЦК
11.	<b>Раздел 11. Физиология репродуктивной системы</b>	Понятие о репродуктивном цикле. Нервно – гормональная регуляция репродуктивной функции человека
12.	<b>Раздел 12. Основы патологической физиологии</b>	
13.	<b>Раздел 13. Сравнительная физиология</b>	
14.	<b>Раздел 14. Экологическая физиология</b>	
<b>Форма контроля – экзамен</b>		

#### 4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации

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

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся

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) (8 занятий)	<b>2 балла</b> посещение 1 лекционного занятия	0 - 16
		Практические(8 работ).	<b>2 балла</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% <b>2 балла</b> – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85-100%	16-32
		Самостоятельная работа - индивидуальные задания (ситуационные задачи).	Темы заданий - см. раздел 6.2	35 - 68

<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				51 - 100
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной шкалы)	Теоретический вопрос	<b>21 балла</b> (пороговое значение) <b>40 баллов</b> (максимальное значение)	21–40
		Практическое задание	<b>20 балла</b> (пороговое значение) <b>35 баллов</b> (максимальное значение)	20–35
		Кейс-задача	<b>10 балла</b> (пороговое значение) <b>25 баллов</b> (максимальное значение)	10–25
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачет)</b>				(51 – 100% по приведенной шкале)
<b>Суммарная оценка по дисциплине: сумма баллов текущей и промежуточной аттестации</b>				51 – 100 б.

## **5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1. Учебная литература**

#### **Основная учебная литература**

1. Физиология человека: Учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шульгина. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009279-9 – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429943>

2. Ерохин А. С. Основы физиологии [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Ерохин, В.И. Боев, М.Г. Киселева. - Электронные текстовые данные. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=408895>

3. Самко Ю. Н. Физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Н. Самко. - Электрон. текстовые данные – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 144 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452633>

#### **Дополнительная учебная литература**

1. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16- 005326-4 – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=363796>

2. Лысова Н.Ф. Анатомия и физиология человека: учебное пособие для вузов / Н.Ф. Лысова, Г.А. Корощенко, С.Р. Савина; Министерство образования и науки РФ; ГОУ ВПО НГПУ; ГОУ ВПО МПГУ. - Новосибирск; Москва: АРТА. - 2011. - 271с. - ISBN 9785902700234

3. Казин Э.М. Теоретические и прикладные аспекты проблемы адаптации человека Издательство КемГУ (Кемеровский государственный университет) //Издательство: 978-5-8353-0998-6 ISBN: 2010 г. - Интернет-ресурс: <http://Biblioclub.ru> - Учебное пособие

### **5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.**

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, чучела животных, раздаточные материалы.

Лабораторное оборудование и материалы: микроскопы (10 шт.), микропрепараты по зоологии позвоночных, чучела, микропрепараты по зоологии позвоночных.

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**

### 5.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Биологические базы данных (сайт ИМПБ РАН) - <http://medbiol.ru/>
2. Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебники по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии - <http://humbio.ru/>

### 6 Иные сведения и (или) материалы.

#### 6.1. Примерные темы письменных учебных работ

#### 6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к заче-

ту

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания / задачи
<b>Раздел 1. Введение. Основные физиологические понятия</b>	Организм человека – как биологическая система. Уровни организации живого организма.	Каки происходит саморегуляция функций организма?
<b>Раздел 2. Физиология возбуждения</b>	Современные представления о биологическом электричестве.	Как устроены и как работают ионные каналы возбудимой мембраны? Опишите приёмы регистрации электрической активности скелетных мышц.
<b>Раздел 3. Физиология нервной системы</b>	Функции и общая схема строения нервной системы человека. Рефлекс – как универсальный механизм деятельности нервной системы (восприятие, переработка и анализ информации).	Назовите самые крупные нейроны ЦНС и охарактеризуйте их функциональное значение. Перечислите виды тормозных процессов в ЦНС.
<b>Раздел 4. Физиология ВНД</b>	Закономерности интегративной деятельности мозга. Законы ВНД. Виды торможения	В чём проявляется межполушарная асимметрия?
<b>Раздел 5. Физиология эндокринной системы</b>	Гормональная регуляция функций. Современные представления о механизмах дей-	Перечислите и опишите функции вторичных мессенджеров. В чём выражается саморегуляция в

	ствия гормонов на клеточном уровне	эндокринной системе?
<b>Раздел 6. Физиология системы крови. Лимфатическая система</b>	Защитные свойства крови. Система гемостаза и фибринолиза. Теория иммунитета. Лимфообращение	Каковы механизмы транспорта лимфы по лимфатическим сосудам? Какая буферная система крови является самой мощной?
<b>Раздел 7. Физиология кровообращения</b>	Значение сердца в системе кровотока. Принципы сердечной деятельности. Регуляция работы сердца	Перечислите основные показатели насосной функции сердца.
<b>Раздел 8. Физиология дыхания</b>	Физиологические основы акта вдоха и выдоха. Газообмен. Регуляция дыхания	Всегда ли получается дышать носом? Что является главным побудителем дыхания? Каковы негазообменные функции воздухоносных путей и лёгких? Перечислите патологические типы дыхания.
<b>Раздел 9. Физиология обмена веществ и пищеварения</b>	Виды обменов (белковый, углеводный, жировой, энергетический, минеральный, водно-солевой).	Какую функцию в организме играют белки? Что Вам известно об углеводах? Что известно о значении жиров в организме? Могут ли в пищевом рационе одни органические элементы заменять другие? Какие вещества можно отнести к антипищевым? В системах пищеварения и выделения имеются два резервуара: желчный и мочевого пузыря. Одинаковы ли их функции?
<b>Раздел 10. Физиология почек и водно-солевого обмена</b>	Почки – как основной эффекторный орган гомеостаза. Процесс мочеобразования.	Убегая на лекцию, Вы выпили большую чашку чая. Какова дальнейшая судьба этого чая?
<b>Раздел 11. Физиология репродуктивной системы</b>	Половой детерминизм как биологическое свойство.	Оказывает ли зародыш влияние на мать? Какой орган состоит из клеток, имеющих происхождение из двух разных организмов?
<b>Раздел 12. Основы патологической физиологии</b>	Патогенетические механизмы нарушения физиологических функций человека	
<b>Раздел 13. Сравнительная физиология</b>	Филогенез функциональных систем	
<b>Раздел 14. Экологическая физиология</b>	Физиологические механизмы адаптации. Адаптация к различным факторам среды	Перечислите факторы, обеспечивающие адаптацию к окружающей среде. В чём проявляется адаптация к тепловым нагрузкам? Как взаимодействуют анаэробный и аэробный пути метаболизма?

Составитель: д.б.н., профессор кафедры ЕД Михайлова Н.Н.

