

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
В Г. СЛАВЯНСКЕ-НА-КУБАНИ**

**Кафедра математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических
дисциплин**

И. Л. ШИШКИНА

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

**Методические материалы
к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы
студентов 2-го курса бакалавриата, обучающихся по направлению
44.03.01 Педагогическое образование
(профиль подготовки – Биология)
очной и заочной форм обучения**

Славянск-на-Кубани
Филиал Кубанского государственного университета
в г. Славянске-на-Кубани
2018

ББК 28.673
Ф504

Рекомендовано к печати кафедрой математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин филиала Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани
Протокол № 13 от 29 мая 2018 г.

Рецензент:

кандидат медицинских наук, доцент

А. А. Гожко

Шишкина, И. Л.

Ф504

Физиология человека и животных: методические материалы к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов 2-го курса, обучающихся по направлению 44.03.01 Педагогическое образование (профиль подготовки – Биология), очной и заочной форм обучения / И. Л. Шишкина. – Славянск-на-Кубани : Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2018. – 52 с. 1 экз.

Методические материалы составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рабочей программы дисциплины. Пособие содержит наиболее важные сведения по организации учебного процесса в рамках дисциплины «Физиология человека и животных», задания для практической работы студентов, примерные вопросы для устного опроса, тестовые задания для текущей аттестации, примерные задания и список литературных источников для самостоятельной работы.

Издание адресовано студентам 2-го курса, обучающимся по специальности 44.03.01 Педагогическое образование для использования при подготовке к практическим занятиям и систематизации самостоятельной работы по дисциплине.

Электронная версия издания размещена в электронной информационно-образовательной среде филиала и доступна обучающимся из любой точки доступа к информационно-коммуникационной сети «Интернет».

ББК 28.673

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи изучения дисциплины	4
1.1 Цель освоения дисциплины	4
1.2 Задачи дисциплины.....	4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2 Структура и содержание дисциплины	6
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	6
2.2 Структура дисциплины	7
2.3 Содержание разделов дисциплины	7
2.3.1 Занятия лекционного типа	7
2.3.2 Занятия семинарского типа.....	8
2.3.3 Лабораторные занятия.....	9
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ	10
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
3 Образовательные технологии	11
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций.....	12
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий.....	12
3.3 Образовательные технологии при проведении лабораторных работ	13
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. ..	13
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	13
4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов.....	13
4.1.2 Вопросы для устного опроса.....	14
4.1.3 Фонд тестовых заданий для текущей аттестации	19
4.1.4 Задания для практической работы студентов	26
4.1.5 Задания для лабораторных работ	32
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	40
4.2.1 Вопросы для подготовки к экзамену.....	40
4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (экзамен).....	43
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	45
5.1 Основная литература	45
5.2 Дополнительная литература	46
5.3 Периодические издания.....	47
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	48
7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	49
7.1 Устный опрос	49
7.2 Практическая работа.....	49
7.3 Тестовые задания	50
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	51
8.1 Перечень информационных технологий	51
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения	51
8.3 Перечень информационных справочных систем.....	51
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	52

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины

Физиология человека и животных – наука о функциях и механизмах жизнедеятельности целостного организма. Цель преподавания курса «Физиология человека и животных» заключается в следующем: познакомить студентов с основными представлениями о функциях организма, с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма; сформировать у студентов представление о механизмах регуляции физиологических функций, о взаимодействии регуляторных систем и механизмов, поддерживающих постоянство внутренней среды организма и обеспечивающих адекватную реакцию организма на события в окружающем его мире.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Физиология человека и животных» направлена на формирование у студентов следующих компетенций: ОК-8 – готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность; ПК-1 – готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В соответствии с этим ставятся следующие задачи дисциплины: изучение особенностей строения и функционирования основных систем организма человека и животных; формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у человека и животных.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для успешного освоения предлагаемого курса в полном объеме студентам, прежде всего, необходимо овладеть знаниями об анатомическом строении всех органов и систем, на базе которых протекают физиологические процессы и реализуются адаптивные реакции организма на изменение состояния внешней и внутренней среды организма. Для изучения физиологии человека и животных необходимо знание биологии, химии, естествознания, физики (термодинамики), биохимии.

Дисциплина «Физиологии человека и животных» является основной для изучения таких дисциплин как: «Биохимия», «Молекулярная биология», «Экологическая физиология», «Экология человека», «Физиология высшей нервной деятельности» и др. Знания физиологии человека и животных необходимы для выполнения курсовых работ, подготовки дипломных работ, тематика которых связана с изучением физиологических основ функционирования и механизмов регуляции органов и систем организма, а также проведения практикума.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование общекультурной компетенции ОК-8 – готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность и профессиональной компетенции ПК-1 – готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны знать:

– анатомические и физиологические особенности организма человека, биосоциальные аспекты его жизнедеятельности;

– знать и уметь использовать регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем иметь представление о формировании иммунитета;

– принципы формирования и функционирования надорганизменных систем, иметь представление об устойчивости и неустойчивости в существовании организмов и надорганизменных систем, о механизмах взаимосвязи организма и среды;

– основные черты строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток, клеточный цикл и его регуляцию, иметь представление о регуляторных механизмах и путях обеспечения целостной реакции клетки;

– особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека: пищеварительной, выделительной, кровеносной, нервной, системы органов дыхания, двигательной, эндокринной, сенсорной, репродуктивной; иметь представление о молекулярных механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме.

Уметь:

– выявлять особенности морфологии, физиологии и воспроизведения;

– уметь решать проблемные задачи, связанные с закономерностями физиологических процессов животных и человека;

– применять знания физиологических методов диагностики в оценке динамики основных функциональных систем организма человека;

– осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам физиологии человека и животных;

– применять научные знания в области физиологии человека и животных в учебной и профессиональной деятельности;

– определять географическое распространение и экологию животных и человека;

– называть основные этапы онтогенеза, морфологических, функциональных и биохимических изменений в ходе развития у представителей различных таксонов.

Владеть:

- методами выяснения наследственной патологии;
- методами генетического анализа структуры популяции по экспериментальным данным;
- методы математической обработки при решении задач на моногибридное, дигибридное, скрещивание, сцепленное с полом;
- навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов;
- методами световой микроскопии;
- методами выделения и исследования субмикроскопических структур, электрофизиологическими методами, методами работы с лабораторными животными;
- методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Контактная работа	80,3	8,3
Аудиторные занятия	76	76
Занятия лекционного типа	20	20
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	38	38
Лабораторные занятия	18	18
Иная контактная работа	4,3	4,3
Контроль самостоятельной работы	4	4
Промежуточная аттестация	0,3	0,3
Самостоятельная работа	28	28
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	20	20
Подготовка к текущему контролю	8	8
Контроль	35,7	35,7
Подготовка к экзамену	-	-
Общая трудоемкость	час.	144
	зачетных ед.	4

2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование разделов	Все го	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР
1	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	28	4	12	4	8
2	Основы физиологии желез внутренней секреции.	18	2	6	4	6
3	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности.	18	2	6	4	6
4	Основы физиологии висцеральных систем.	40	12	14	6	8
Итого по дисциплине		104	20	38	18	28

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	Общая физиология возбудимых тканей. Общая физиология центральной нервной системы. Физиология вегетативной нервной системы. Роль центральной нервной системы в регуляции соматических функций.	У, ПР
2.	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Основы гуморальной регуляции функций. Физиология желез внутренней секреции.	У, ПР
3.	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности	Основы физиологии сенсорных систем. Интегративные функции нервной системы. Основные понятия и принципы высшей нервной деятельности.	У, ПР
4.	Основы физиологии висцеральных систем	Репродуктивная система. Кровь. Кровообращение. Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Тепловой обмен. Выделение.	У, ПР

Примечание: У – устный опрос, Т – тестирование, КР – контрольная работа, Э – эссе, К – коллоквиум; ПР – практическая работа.

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	Процессы управления в живых системах. Теория функциональных систем П. К. Анохина. Основные свойства клеточной мембраны. Транспорт веществ через биологические мембраны. Механизм возникновения и поддержания мембранного потенциала. Потенциал действия. Законы возникновения и проведения возбуждения в нервных волокнах. Строение электрического синапса и механизм проведения возбуждения. Строение химического синапса и механизм проведения возбуждения. Особенности возбуждающих и тормозящих синапсов. Медиаторы. Нервно-мышечный синапс. Общий план строения и функции ЦНС. Подкорковые ядра, их строение и функции. Строение и функции различных отделов автономной (вегетативной) нервной системы. Адаптационно-трофическая функция ВНС. Лимбическая система, строение и функции. Принципы координации нервных процессов. Торможение в ЦНС и его механизмы. Значение торможения в регуляции физиологических функций. Виды торможения.	Т, ПР
2	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Физиология эндокринной системы. Механизм действия гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны гипофиза, их роль и особенности секреции. Гормоны щитовидной железы, их роль и особенности секреции. Паращитовидные железы и их роль. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в жизнедеятельности организма и в долговременной адаптации к физическим нагрузкам. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Роль симпатoadреналовой системы в процессе срочной адаптации. Понятие об общем адаптационном синдроме, его стадии. Роль желез внутренней секреции в адаптации к физическим нагрузкам и другим факторам среды. Гормоны половых желез и их роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых гормонов на белковый обмен.	Т, ПР
3	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности.	Физиология рецепторов, их значение и классификация. Пороги возбуждения рецепторов. Классификация сенсорных систем и общий план организации. Механизмы восприятия и передачи информации в ЦНС. Сенсорная коррекция движений. Зрительная сенсорная система и ее роль в регуляции движений. Зрительная система, как	Т, ПР

		оптическая система. Механизм возникновения близорукости. Слуховая сенсорная система и ее роль в регуляции движений. Вестибулярная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.	
4	Основы физиологии висцеральных систем.	Артериальное давление. Факторы, определяющие систолическое, диастолическое и пульсовое давление. Нервная и гуморальная регуляция АД. Проводящая система сердца. Электрокардиограмма. Законы гемодинамики. Объемная и линейная скорость кровотока. Сопротивление и факторы его определяющие. Дыхание и его функции. Паттерн дыхания. Эластическая тяга легких. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы и ёмкости. Механизм поддержания постоянства состава альвеолярного воздуха. Функции пищеварительного аппарата. Физиологические механизмы их регуляции. Чувство голода. Обмен углеводов и его регуляция. Обмен жиров. Обмен воды, минеральных веществ. Чувство жажды. Роль почек в обеспечении водно-солевого обмена. Физиология энергетического обмена. Понятия: основной обмен, общий обмен и рабочая прибавка. Методы определения расхода энергии. Нефрон. Механизм образования мочи, фильтрация и реабсорбция. Температура тела и ее колебания при различных функциональных состояниях. Температурное «ядро» и «оболочка» тела. Регуляция температуры тела.	Т, ПР

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	Возбудимые ткани. Определение двигательной реобазы и хронаксии у человека. Физиология центральной нервной системы. Рефлекторная деятельность. Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы	Т, ЛР
2	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Уровни гуморальной регуляции. Типы гуморальных влияний. Гормоны и их природа. Механизмы действия гормонов. Синтез и распад гормонов. Принцип регуляции деятельности эндокринных желез. Природа и физиологические эффекты ренина, кининов, гистамина, серотонина, мелатонина, простагландинов, эритропоэтина, натрийуретического гормона.	Т, ЛР
3	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности.	Физиология зрительного анализатора и пролактика близорукости. Оценка функционального состояния центральной нервной системы. Высшая нервная деятельность.	Т, ЛР

4	Основы физиологии висцеральных систем.	Физиология красной крови. Физиология лейкоцитов. Определение СОЭ, группы крови системы АВО, резус-фактора. Оценка физиологических резервов сердечно-сосудистой системы. Физиология дыхания	Т, ЛР
---	--	--	-------

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	<p>1. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1 нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 393 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9F5EDA0F-E8B1-47BF-865F-3345E2D77470.</p> <p>2. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8760-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/284CB4D5-533E-421B-9629-B243C7A4C348.</p> <p>3. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : в 3 т. Т. 3 мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Юрайт, 2017. — 211 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9077-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/40F7DCFE-EB62-41C2-962A-F700D235D1F4.</p>
2	Подготовка к лабораторным работам	<p>1. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1 нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 393 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9F5EDA0F-E8B1-47BF-865F-3345E2D77470.</p> <p>2. Малый практикум по физиологии человека и животных: учебное пособие / Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Биолого-почвенный факультет. - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 160 с. - ISBN 978-5-9275-0682-8; То же [Электронный ре-</p>

		<p>сурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240935.</p> <p>3. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : в 3 т. Т. 3 мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Юрайт, 2017. — 211 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9077-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/40F7DCFE-EB62-41C2-962A-F700D235D1F4.</p>
3	Подготовка к тестированию (внутрисеместровой аттестации)	<p>1. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1 нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 393 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9F5EDA0F-E8B1-47BF-865F-3345E2D77470.</p> <p>2. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : в 3 т. Т. 3 мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Юрайт, 2017. — 211 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9077-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/40F7DCFE-EB62-41C2-962A-F700D235D1F4.</p>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа,

для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть дополнен и конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	Использование средств мультимедиа, проблемное обучение.	4*
2	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Иллюстративно-объяснительное обучение.	2
3	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности	Иллюстративно-объяснительное обучение	2
4	Основы физиологии висцеральных систем.	Репродуктивное обучение	12
	Итого по курсу		20
	в том числе интерактивное обучение*		4

3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	Репродуктивное обучение, иллюстративно-объяснительное	12
2	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Репродуктивное обучение, иллюстративно-объяснительное	6
3	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности.	Репродуктивное обучение, иллюстративно-объяснительное	6
4	Основы физиологии висцеральных систем.	Работа в малых группах, проблемное обучение	14*
Итого по курсу			38
в том числе интерактивное обучение*			14

3.3 Образовательные технологии при проведении лабораторных работ

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	Репродуктивное обучение, иллюстративно-объяснительное	4
2	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Репродуктивное обучение	4
3	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности.	Иллюстративно-объяснительное обучение	4
4	Основы физиологии висцеральных систем.	Работа в малых группах, проблемное обучение	6*
Итого по курсу			18
в том числе интерактивное обучение*			6

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ	Максимальное кол-во баллов
1	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	Практическая работа Устный опрос Лабораторная работа	4 2 4
2	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Практическая работа Устный опрос Лабораторная работа	6 3 6
3	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности	Практическая работа Устный опрос Лабораторная работа	6 3 6
4	Основы физиологии висцеральных систем.	Практическая работа Устный опрос Лабораторная работа	10 3 7
Компьютерное тестирование			40
ВСЕГО			100

4.1.2 Вопросы для устного опроса

Проверяемые компетенции: ОК-8, ПК-1.

1. Что такое возбудимость?
2. Что такое минимальный порог раздражения и почему его называют мерой возбудимости?
3. Какими физиологическими свойствами обладают мышцы?
4. Назовите фазы одиночного мышечного сокращения.
5. Какое временное соответствие имеют кривые одиночного мышечного сокращения и изменения возбудимости?
6. Что называют суммацией мышечных сокращений, каков ее механизм?
7. При каких условиях возникает зубчатый и гладкий тетанус?
8. Что понимается под пессимальной и оптимальной частотой раздражения мышцы?
9. Какую роль играют актин и миозин в процессе мышечного сокращения?
10. Какую роль в мышечном сокращении играют ионы Ca^{2+} ?
11. Назовите фазы поляризации клетки при осуществлении потенциала действия.
12. Как изменяет поляризацию клетки раздражитель в первый момент своего воздействия на ткань?
13. Назовите фазы изменения возбудимости ткани во время возбуждения. Сопоставьте график изменения возбудимости с записью потенциала действия нерва или скелетной мышцы.

14. В какой из структур нервно-мышечного препарата скорость проведения возбуждения будет наименьшей?
15. Чем создается потенциал покоя?
16. Чем создается потенциал действия?
17. Чем обеспечивается сохранение асимметричной концентрации ионов по обе стороны мембраны клетки в состоянии покоя?
18. Нарисуйте потенциал действия и обозначьте его фазы.
19. Объясните, как и почему изменяется возбудимость в ходе возбуждения (потенциала действия).
20. При каких условиях в постсинаптической мембране возникает возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП)?
21. Каковы функции нервной системы?
22. Что такое нейрон и почему его называют функциональной единицей нервной системы?
23. Что такое рефлекс и рефлекторная дуга?
24. Как зависит время рефлекса от силы раздражителя?
25. Назовите принципы рефлекторной теории.
26. Что такое возбудимость?
27. Что такое минимальный порог раздражения и почему его называют мерой возбудимости?
28. Какими физиологическими свойствами обладают мышцы?
29. Назовите фазы одиночного мышечного сокращения.
30. Какое временное соответствие имеют кривые одиночного мышечного сокращения и изменения возбудимости?
31. Что называют суммацией мышечных сокращений, каков ее механизм?
32. При каких условиях возникает зубчатый и гладкий тетанус?
33. Что понимается под пессимальной и оптимальной частотой раздражения мышцы?
34. Какую роль играют актин и миозин в процессе мышечного сокращения?
35. Какую роль в мышечном сокращении играют ионы Ca^{2+} ?
36. Назовите фазы поляризации клетки при осуществлении потенциала действия.
37. Как изменяет поляризацию клетки раздражитель в первый момент своего воздействия на ткань?
38. Назовите фазы изменения возбудимости ткани во время возбуждения. Сопоставьте график изменения возбудимости с записью потенциала действия нерва или скелетной мышцы.
39. В какой из структур нервно-мышечного препарата скорость проведения возбуждения будет наименьшей?
40. Чем создается потенциал покоя?
41. Чем создается потенциал действия?

42. Чем обеспечивается сохранение асимметричной концентрации ионов по обе стороны мембраны клетки в состоянии покоя?
43. Нарисуйте потенциал действия и обозначьте его фазы.
44. Объясните, как и почему изменяется возбудимость в ходе возбуждения (потенциала действия).
45. При каких условиях в постсинаптической мембране возникает возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП)?
46. Гуморальная регуляция физиологических функций. Классификация гуморальных агентов и эндокринных желез. Биохимическая природа гормонов. Механизм их восприятия и действия.
47. Основные аспекты гуморальных влияний. Регуляция выработки гормонов. Контуры саморегуляции, принцип “плюс - минус взаимодействие”. Методы исследования желез внутренней секреции.
48. Гипофиз, его строение. Передняя доля гипофиза и его гормоны.
49. Промежуточная и задняя доли гипофиза, их гормоны.
50. Щитовидная и паращитовидная железы. Их гормоны и регуляция деятельности.
51. Внутренняя секреция поджелудочной железы, ее гормоны и регуляция их выработки.
52. Мозговое вещество надпочечников, его гормоны и регуляция их продукции.
53. Кортикостероиды надпочечников, его участие в приспособительных реакциях организма. Реакция “стресс”, его фазы и значения.
54. Внутренняя секреция половых желез. Изменения в организме при их недостаточности. Место образования половых гормонов и регуляция их продукции. Половое созревание человека.
55. Женский половой цикл. Гормональные изменения после оплодотворения.
56. Гормоны плаценты и эпифиза. Тканевые гормоны. Собственные гормоны ЖКТ. Межклеточные связи в организме. Креаторные взаимодействия.
57. Какие гормоны вырабатываются в передней доле гипофиза?
58. Как изменяется секреция гонадотропных гормонов при возрастании количества половых гормонов в крови?
59. Какие гормоны вырабатываются в коре надпочечников?
60. Как изменяется скорость полового созревания у кастрированных животных после введения гонадотропного гормона?
61. Какие гормоны участвуют в процессе овуляции?
62. Какие гормоны влияют на углеводный обмен?
63. Какие гормоны регулируют белковый обмен?
64. Как изменяется секреция тироксина под влиянием тиреотропного гормона? Какими железами вырабатываются эти гормоны?

65. Как изменяется окраска кожи у лягушек при удалении гипофиза?
66. Какие функции выполняет тимус? Когда секреция его гормона увеличивается и в какое время снижается?
67. Как влияют на мышцы матки окситоцин и прогестерон?
68. Каково соотношение объемов плазмы и форменных элементов крови?
69. Какие белки, и в каком количестве содержатся в плазме крови? Каково их значение?
70. Какое значение имеет постоянство осмотического давления крови?
71. Что называют онкотическим давлением?
72. Что такое гемолиз?
73. Что следует понимать под физиологическим, гипотоническим, гипертоническим и изотоническим растворами?
74. Какова роль в организме форменных элементов крови?
75. Какое физиологическое значение имеет гемоглобин?
76. Почему соединение окиси углерода с гемоглобином опасно для жизни?
77. Что происходит с кровью реципиента при переливании ему крови несовместимой группы?
78. Что такое резус-фактор и где он находится?
79. Какое значение для организма имеет свертывание крови?
80. Какие ферменты участвуют в процессе свертывания крови?
81. Какой витамин необходим для образования протромбина в печени?
82. Чем отличается сыворотка от плазмы крови?
83. Как влияет симпатическая и парасимпатическая системы на скорость свертывания крови?
84. Какова физиологическая роль сердца?
85. Объясните значение миокарда и клапанного аппарата в деятельности сердца.
86. Перечислите основные свойства сердечной мышцы.
87. Как изменяется возбудимость сердечной мышцы при возбуждении?
88. Каков механизм возникновения экстрасистолы и компенсаторной паузы?
89. Что такое автоматизм и какова его роль в координации сердечной деятельности?
90. Что можно выяснить с помощью наложения лигатур Станниуса?
91. Каков градиент автоматизма и скорости проведения возбуждения от основания к верхушке сердца?
92. В чем состоит биологическое значение атриовентрикулярной задержки?
93. Каковы особенности сокращения сердца?
94. Как работает клапанный аппарат сердца во время осуществления сердечного цикла?

95. В чем заключается интракардиальный механизм регуляции сердечной деятельности?
96. Из каких фаз складывается сердечный цикл?
97. Почему сердечная мышца при раздражении не может сокращаться титанически?
98. Как в опыте установить наличие или отсутствие возбудимости?
99. Какое физиологическое значение имеет длительный рефрактерный период сердца?
100. Сформулируйте закон «все или ничего».
101. Назовите виды регуляции функций в организме.
102. Для чего необходима нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца, обладающего автоматией?
103. Какие эфферентные нервы иннервируют сердце? К какому отделу нервной системы они относятся: к вегетативному или соматическому?
104. Где расположены центры и каков ход волокон блуждающего и симпатического нервов к сердцу?
105. Какой факт свидетельствует о том, что центры блуждающих нервов находятся в состоянии постоянного тонуса?
106. Какой конец перерезанных блуждающего и симпатического нервов надо раздражать, чтобы выявить их влияние на сердце?
107. Как влияет раздражение нервов (блуждающих и симпатических) на возбудимость, проводимость сердца, частоту и силу сердечных сокращений?
108. Кто и с помощью какой методики открыл усиливающий нерв сердца?
109. Почему при раздражении вагосимпатического ствола вагусный эффект на сердце лягушки появляется раньше симпатического?
110. Какие медиаторы участвуют в передаче возбуждения с нервов на сердце?
111. Какова скорость течения крови в капиллярах?
112. Каково соотношение суммарного просвета капилляров и просвета аорты?
113. Что такое «дежурные капилляры»?
114. Чему равно гидростатическое давление в артериальном и венозном концах капилляра?
115. Какое значение в обменных процессах имеет разница давления крови в артериальном и венозном концах капилляра?
116. Что такое гистамин и как он действует на сосуды?
117. Как изменяется кровообращение в капиллярах при введении вазопрессина?
118. Как изменяется просвет сосудов органа при местном действии на него углекислого газа?
119. Почему артериолы называют «кранами» кровеносной системы?
120. Какое влияние на капиллярное кровообращение оказывают адреналин и ацетилхолин?

4.1.3 Фонд тестовых заданий для текущей аттестации

Проверяемые компетенции: ОК-8, ПК-1.

1. Возбудимость - это

(один ответ)

- 1) любое изменение среды, действующее на клетку;
- 2) изменение структуры и функции клетки в ответ на действие раздражителя;
- 3) активная реакция клетки на раздражение;
- 4) способность клетки переходить в состояние возбуждения при действии раздражителя.

2. Порог возбуждения (порог силы раздражителя) - это

(один ответ)

- 1) минимальная сила раздражителя, достаточная для того, чтобы вызвать возбуждение;
- 2) сила раздражителя, вызывающая максимальный ответ клетки;
- 3) максимальная сила раздражителя, вызывающая возбуждение;
- 4) сила раздражителя, достаточная для того, чтобы вызвать сдвиг порога возбуждения.

3. Как соотносятся концентрации ионов Na^+ и K^+ внутри и снаружи клетки?

(один ответ)

- 1) $[\text{Na}^+]$: внеклеточная > внутриклеточной, $[\text{K}^+]$: внеклеточная < внутриклеточной;
- 2) $[\text{Na}^+]$: внеклеточная < внутриклеточной, $[\text{K}^+]$: внеклеточная = внутриклеточной;
- 3) $[\text{Na}^+]$: внеклеточная > внутриклеточной, $[\text{K}^+]$: внеклеточная > внутриклеточной;
- 4) $[\text{Na}^+]$: внеклеточная < внутриклеточной, $[\text{K}^+]$: внеклеточная > внутриклеточной.

4. Трансмембранный градиент концентрации ионов создается благодаря

(один ответ)

- 1) неодинаковой скорости диффузии ионов через липидный бислой;
- 2) утечке ионов через каналы утечки;
- 3) утечке ионов через хемочувствительные каналы;
- 4) работе ионных насосов;
- 5) утечке ионов через потенциал чувствительные каналы.

5. Воротным механизмом снабжены

(один ответ)

- 1) хемочувствительные каналы;
- 2) хемочувствительные и потенциал чувствительные каналы;
- 3) потенциал чувствительные каналы;
- 4) хемочувствительные, потенциал чувствительные и каналы утечки;
- 5) каналы утечки.

6. Мембранный потенциал покоя образуется, главным образом, благодаря

(один ответ)

- 1) утечке из клетки ионов Na^+ ;
- 2) входу в клетку ионов K^+ ;
- 3) входу в клетку ионов Na^+ ;
- 4) электрогенному эффекту ионной помпы;
- 5) утечке из клетки ионов K^+ .

7. Потенциал действия возникнет при

(один ответ)

- 1) подпороговой деполяризации клетки;
- 2) подпороговой гиперполяризации клетки;
- 3) сверхпороговой деполяризации клетки;
- 4) сверхпороговой гиперполяризации клетки.

8. Критический уровень деполяризации - это
(один ответ)
- 1) минимальная сила тока, необходимая для возбуждения клетки;
 - 2) мембранный потенциал при котором происходит открытие Na^+ - каналов;
 - 3) пороговая сила тока достаточная для того, чтобы вызвать потенциал действия;
 - 4) мембранный потенциал при котором возбудимая мембрана ставится рефрактерной.
9. Фазы потенциал действий
(один ответ)
- 1) овершут;
 - 2) овершут и инверсия;
 - 3) инверсия, перезарядка мембраны;
 - 4) конечный потенциал.
10. Фаза нарастания потенциала действия происходит благодаря
(один ответ)
- 1) открытию K^+ каналов;
 - 2) открытию Na^+ каналов, закрытию K^+ каналов;
 - 3) открытию Na^+ каналов;
 - 4) открытию K^+ каналов, закрытию Na^+ каналов.
11. Фаза реполяризации происходит благодаря
(один ответ)
- 1) открытию K^+ каналов;
 - 2) работе Na^+/K^+ помпы;
 - 3) закрытию Cl^- каналов;
 - 4) открытию Cl^- каналов.
12. В течение периода абсолютной рефрактерности порог возбуждения
(один ответ)
- 1) практически равен нулю;
 - 2) слегка выше порога возбуждения в норме;
 - 3) слегка меньше порога возбуждения в норме;
 - 4) бесконечно велик.
13. Распространение электротонического потенциала по мембране возбудимой клетки
(один ответ)
- 1) требует затрат энергии, происходит без затухания;
 - 2) не требует затрат энергии, происходит без затухания;
 - 3) требует затрат энергии, происходит с затуханием;
 - 4) не требует затрат энергии, происходит с затуханием.
14. Распространение потенциала действие по нервному волокну
(один ответ)
- 1) требует затрат энергии, происходит без затухания;
 - 2) не требует затрат энергии, происходит без затухания;
 - 3) требует затрат энергии, происходит с затуханием;
 - 4) не требует затрат энергии, происходит с затуханием.
15. После блокады Na^+/K^+ насоса в изолированном аксоне
(один ответ)
- 1) проведение возбуждения по аксону сразу же станет невозможным;
 - 2) проводящая функция аксона не изменится;
 - 3) проведение возбуждения станет невозможным после прохождения нескольких десятков или сотен нервных импульсов;

4) включается в процесс дендрит.

16. Нервные волокна человека подразделяются на группы

(один ответ)

1) A, B, C, D;

2) A, B;

3) A-альфа, A-бета, B-, C;

4) C, D.

17. Какое из утверждений о нервных волокнах группы A-альфа является неверным?

(один ответ)

1) волокна группы A-альфа имеют наибольшую степень толщины;

2) волокна группы A-альфа имеют наибольший порог возбуждения;

3) волокна группы A-альфа имеют наименьшую толщину;

4) волокна группы A-альфа имеют наибольшую скорость проведения импульса и наибольшую толщину.

18. Эфферентная иннервация скелетной мускулатуры осуществляется волокнами группы

(один ответ)

1) A;

2) C;

3) B;

4) D.

19. Рефлекторный принцип организаций движений сформулировал

(один ответ)

1) Декарт Р.

2) Мажанди Ф.

3) Мольпин М.

4) Везалий А.

20. Основоположник отечественной физиологии

(один ответ)

1) Сеченов И. М.

2) Быков Г. М.

3) Павлов И. П.

4) Филомафитский А. М.

21. Проницаемость - это процесс согласно

(один ответ)

1) законам диффузии и фильтрации;

2) закону все или ничего;

3) закону силы;

4) закону раздражения.

22. Проводимость - это способность ионов перемещаться

(один ответ)

1) согласно электрохимическому градиенту;

2) согласно процессу диффузии;

3) при отсутствии электрохимического градиента;

4) согласно процессу рефракции.

23. Ионный насос - это

(один ответ)

1) транспортная система переноса ионов;

2) алгебраическая система ионов;

3) система равновесия ионов;

- 4) разность ионов.
24. Главная роль в возникновении ПД в сердечной и скелетной мышце отводится (один ответ)
- 1) Na+;
 - 2) Ca+;
 - 3) K+;
 - 4) Cl-.
25. Лабильность нервных волокон (один ответ)
- 1) 10000 Гц;
 - 2) 9000 Гц;
 - 3) 8000 Гц;
 - 4) 4500 Гц.
26. Пороговая сила (один ответ)
- 1) наименьшая сила, способная вызвать возбуждение ПД;
 - 2) овершут;
 - 3) наименьшая риобазиса;
 - 4) рефрактерность.
27. Физиологическая система - это (один ответ)
- 1) наследственно закрепленная за органом определенная функция;
 - 2) скопление тканей;
 - 3) орган;
 - 4) скопление клеток.
28. (60с.) Функциональная система - это (один ответ)
- 1) нейрогуморальная;
 - 2) гуморальная;
 - 3) нервная;
 - 4) выделительная.
29. Свойства мышечной ткани (один ответ)
- 1) возбудимость, проводимость, сократимость, раздражимость;
 - 2) возбудимость, раздражимость, эластичность;
 - 3) возбудимость, эластичность;
 - 4) возбудимость, раздражимость, эластичность.
30. Лабильность нервного волокна - это (один ответ)
- 1) способность воспроизводить определенной количество возбуждений в единицу времени;
 - 2) способность воспроизводить возбуждение под действием охлаждения;
 - 3) отсутствие способности воспроизводить возбуждение в единицу времени;
 - 4) способность находится в состоянии парабьоза.
31. Гормон инсулин вырабатывается в поджелудочной железе клетками (один ответ)
- 1) гамма;
 - 2) бета;
 - 3) альфа;
 - 4) дельта.

32. К жирорастворимым витаминам относятся

(один ответ)

- 1) витамин В12 (цианкобаламин);
- 2) витамин А (ретинол);
- 3) витамин С;
- 4) витамин В1 (тиамин).

33. Локализация функций в коре больших полушарий

(один ответ)

- 1) сенсорная, моторная;
- 2) ассоциативная, моторная;
- 3) сенсорная, моторная, ассоциативная;
- 4) ассоциативная, сенсорная.

34. Масса гипофиза составляет

(один ответ)

- 1) 2 г;
- 2) 1,5 г;
- 3) 0,5 г;
- 4) 1 г.

35. В задней доле гипофиза вырабатывается

(один ответ)

- 1) пролактин;
- 2) интермедин;
- 3) окситоцин;
- 4) лютропин.

36. Стимулирует образование половых гормонов

(один ответ)

- 1) вазопрессин;
- 2) фоллитропин;
- 3) лютропин;
- 4) окситоцин.

37. Управляют тонусом кровеносных сосудов и мобилизацией углеводов

(один ответ)

- 1) соматотропин;
- 2) половые гормоны;
- 3) глюкокортикоиды;
- 4) катехоламины.

38. При гипофункции щитовидной железы у взрослых развивается

(один ответ)

- 1) микседема;
- 2) кретинизм;
- 3) эндемический зоб;
- 4) тиреотоксикоз.

39. Задержка роста, расстройство психических функций, полового развития возникает при

(один ответ)

- 1) тиреотоксикозе;
- 2) эндемическом зобе;
- 3) микседеме;
- 4) кретинизме.

40. Фермент слюны - амилаза расщепляет
(один ответ)
1) жиры;
2) белки;
3) моносахариды;
4) полисахариды.
41. Желудочный сок имеет реакцию
(один ответ)
1) слабощелочную;
2) слабокислую;
3) резкощелочную;
4) резко кислую.
42. Функции гематоэнцефалического барьера
(один ответ)
1) свёртывающая;
2) защитная;
3) защитная и регуляторная;
4) регуляторная.
43. Повышает уровень обмена (большой катаболизм) система
(один ответ)
1) соматическая;
2) парасимпатическая;
3) симпатическая;
4) симпатическая и парасимпатическая.
44. Онкотическое давление обеспечивается в основном за счет
(один ответ)
1) глобулинов;
2) фибриногеном;
3) альбуминов;
4) солями натрия.
45. Относительная стабильность между величинами электрических потенциалов
внутри и вне клетки это
(один ответ)
1) ПД (потенциал действия);
2) КМП (конечный мембранный потенциал);
3) ПП (потенциал покоя);
4) РКП.
46. Высшим центром регуляции обмена веществ является
(один ответ)
1) гипоталамус;
2) гипофиз;
3) надпочечники;
4) щитовидная железа.
47. К водорастворимым витаминам относятся
(один ответ)
1) витамин Е;
2) витамин А;
3) витамин С;
4) витамин D.

48. Тройным гормоном гипофиза является
(один ответ)
- 1) окситоцин;
 - 2) АКТГ;
 - 3) интермедин;
 - 4) вазопрессин.
49. Регулирует рост костей в длину, стимулирует синтез белка
(один ответ)
- 1) пролактин;
 - 2) соматотропный гормон;
 - 3) АКТГ;
 - 4) тиреотропин.
50. Усиливает пигментообразующие функции кожи
(один ответ)
- 1) вазопрессин;
 - 2) мелатонин;
 - 3) окситоцин;
 - 4) пролактин.
51. Гормоны, регулирующие обмен углеводов
(один ответ)
- 1) минералокортикоидные;
 - 2) глюкокортикоидные;
 - 3) половые гормоны;
 - 4) катехоламины.
52. Слизистый отек, вследствие нарушенного белкового обмена наблюдается при
(один ответ)
- 1) микседеме;
 - 2) эндемическом зобе;
 - 3) тиреотоксикозе;
 - 4) кретинизме.
53. Ферменты слюны активны в среде
(один ответ)
- 1) кислой;
 - 2) слабощелочной;
 - 3) выражено щелочной;
 - 4) нейтральной.
54. К протеолитическим ферментам панкреатического сока относятся
(один ответ)
- 1) амилаза;
 - 2) трипсиноген;
 - 3) липаза;
 - 4) желчные кислоты.
55. Нервная система иннервирующая полые органы
(один ответ)
- 1) симпатическая;
 - 2) метасимпатическая;
 - 3) парасимпатическая;
 - 4) соматическая.

56. Свойства клеточной мембраны
(один ответ)
- 1) возбудимость и проницаемость;
 - 2) проницаемость и проводимость;
 - 3) раздражение и возбудимость;
 - 4) возбудимость и проводимость.
57. Главными клетками желудочных желез синтезируются
(один ответ)
- 1) пепсиногены;
 - 2) мукополисахаридные;
 - 3) липаза;
 - 4) соляная кислота.
58. Расщепляют белки до полипептидов
(один ответ)
- 1) липаза;
 - 2) пепсиногены;
 - 3) мукополисахаридные;
 - 4) уреазы.
59. За сутки продуцируется желчи
(один ответ)
- 1) 0,5 л;
 - 2) 2,5 - 3,5 л;
 - 3) 0,5 - 1,5 л;
 - 4) 1,5 - 2,5 л.
60. Симпатическая система обеспечивает
(один ответ)
- 1) состояние покоя;
 - 2) сохранение энергии;
 - 3) срочную адаптацию;
 - 4) анаболизм.

4.1.4 Задания для практической работы студентов

Проверяемые компетенции: ОК-8, ПК-1.

1. Предмет и задачи физиологии.
2. Объекты и методы исследования физиологии животных и человека.
3. Рефлекторная теория И. М. Сеченова и И. П. Павлова.
4. Понятие о гормонах и гормональной регуляции. Химия гормонов, механизм действия на физиологические и метаболические процессы.
5. Гормоны коры надпочечников, метаболизм, физиологические метаболические эффекты.
6. Гормоны щитовидной железы, синтез, влияние на метаболические процессы.
7. Гормон роста и действие его на обмен веществ в организме.
8. Поджелудочная железа и ее гормоны. Роль инсулина в регуляции обмена углеводов.
9. Гормональная регуляция минерального обмена.
10. Принцип "все или ничего" и его применимость к процессу возбуждения

скелетных мышц.

11. Нервы, их строение, физиологические свойства и функция.

12. Абсолютный и относительный рефрактерный период в динамике нервного возбуждения.

13. Учение Н.Е. Введенского о лабильности. Сальтаторная теория проведения нервного импульса.

14. Современные данные о строении нервно-мышечного синапса. Особенности проведения возбуждения через нервно-мышечный синапс.

15. Основные этапы эволюции нервной системы.

16. Нейрон: строение и функциональное значение его тела и отростков; нейронная теория строения нервной системы.

17. Общие принципы регуляции физиологических функций. Рефлекторная теория И. М. Сеченова и И. П. Павлова.

18. Какие гормоны вырабатываются в передней доле гипофиза?

19. Как изменяется секреция гонадотропных гормонов при возрастании количества половых гормонов в крови?

20. Какие гормоны вырабатываются в коре надпочечников?

21. Как изменяется скорость полового созревания у кастрированных животных после введения гонадотропного гормона?

22. Какие гормоны участвуют в процессе овуляции?

23. Какие гормоны влияют на углеводный обмен?

24. Какие гормоны регулируют белковый обмен?

25. Как изменяется секреция тироксина под влиянием тиреотропного гормона? Какими железами вырабатываются эти гормоны?

26. Какие функции выполняет тимус? Когда секреция его гормона увеличивается и в какое время снижается?

27. Как влияют на мышцы матки окситоцин и прогестерон?

28. Что такое нервный центр? Какие элементы ЦНС входят в состав нервного центра?

29. Перечислите основные особенности нервных центров.

30. Почему возбуждение по рефлекторной дуге проводится медленнее, чем по нервному волокну?

31. Что такое синоптическая задержка и как она изменяется в онтогенезе?

32. Какие ядра продолговатого мозга принимают участие в регуляции мышечного тонуса?

33. Какие рефлексы называются статическими? Назовите виды статических рефлексов.

34. Как изменится тонус конечностей животного: а) при запрокидывании его головы назад; б) при наклоне его головы вперед?

35. Какие ядра среднего мозга участвуют в регуляции мышечного тонуса?

36. Какие рефлексы называются статокинетическими? Назовите виды статокинетических рефлексов.

37. Какова роль мозжечка, подкорковых ядер и коры больших полушарий

в регуляции мышечного тонуса?

38. Какова роль проприорецепторов в регуляции мышечного тонуса?
39. Каково соотношение объемов плазмы и форменных элементов крови?
40. Какие белки, и в каком количестве содержатся в плазме крови? Каково их значение?
41. Какое значение имеет постоянство осмотического давления крови?
42. Что называют онкотическим давлением?
43. Что такое гемолиз?
44. Что следует понимать под физиологическим, гипотоническим, гипертоническим и изотоническим растворами?
45. Какова роль в организме форменных элементов крови?
46. Какое физиологическое значение имеет гемоглобин?
47. Почему соединение окиси углерода с гемоглобином опасно для жизни?
48. Что происходит с кровью реципиента при переливании ему крови несовместимой группы?
49. Что такое резус-фактор и где он находится?
50. Какое значение для организма имеет свертывание крови?
51. Какие ферменты участвуют в процессе свертывания крови?
52. Какой витамин необходим для образования протромбина в печени?
53. Чем отличается сыворотка от плазмы крови?
54. Как влияет симпатическая и парасимпатическая системы на скорость свертывания крови?
55. Компоненты иммунной системы.
56. Механизм неспецифического иммунитета (фагоцитоз, внеклеточное уничтожение).
57. Механизмы специфического иммунитета.
58. Регуляция иммунного ответа
59. Какова физиологическая роль сердца?
60. Объясните значение миокарда и клапанного аппарата в деятельности сердца.
61. Перечислите основные свойства сердечной мышцы.
62. Как изменяется возбудимость сердечной мышцы при возбуждении?
63. Каков механизм возникновения экстрасистолы и компенсаторной паузы?
64. Что такое автоматизм и какова его роль в координации сердечной деятельности?
65. Что можно выяснить с помощью наложения лигатур Станниуса?
66. Каков градиент автоматизма и скорости проведения возбуждения от основания к верхушке сердца?
67. Каковы особенности сокращения сердца?
68. Как работает клапанный аппарат сердца во время осуществления сердечного цикла?
69. Из каких фаз складывается сердечный цикл?

70. Почему сердечная мышца при раздражении не может сокращаться тетанически?
71. Как в опыте установить наличие или отсутствие возбудимости?
72. Какое физиологическое значение имеет длительный рефрактерный период сердца?
73. Сформулируйте закон «все или ничего».
74. Назовите виды регуляции функций в организме.
75. Для чего необходима нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца, обладающего автоматией?
76. Какие эфферентные нервы иннервируют сердце? К какому отделу нервной системы они относятся: к вегетативному или соматическому?
77. Где расположены центры и каков ход волокон блуждающего и симпатического нервов к сердцу?
78. Какой факт свидетельствует о том, что центры блуждающих нервов находятся в состоянии постоянного тонуса?
79. Какой конец перерезанных блуждающего и симпатического нервов надо раздражать, чтобы выявить их влияние на сердце?
80. Как влияет раздражение нервов (блуждающих и симпатических) на возбудимость, проводимость сердца, частоту и силу сердечных сокращений?
81. Почему при раздражении вагосимпатического ствола вагусный эффект на сердце лягушки появляется раньше симпатического?
82. Какой вид примет запись электрических изменений в сердце (электрокардиограмма) к тому времени когда возбуждение распространится и охватит желудочки сердца?
83. Как отразится на деятельности сердца собаки перерезка обоих симпатических нервов?
84. Что произойдет с сосудами уха кролика, если раздражать периферический конец перерезанного симпатического нерва?
85. Как изменится кровообращение в капиллярах при введении вазопрессина?
86. Какое влияние на капиллярное кровообращение оказывают адреналин и ацетилхолин?
87. Предмет и задачи физиологии. Объекты и методы исследования физиологии животных и человека.
88. Влияние современных достижений физики, химии и вычислительной техники на развитие физиологии.
89. Клетка как структурная и функциональная единица жизни и принцип целостности организма: ткани, органы и системы органов.
90. Общие принципы регуляции физиологических функций. Рефлекторная теория И. М. Сеченова и И. П. Павлова.
91. Понятие о внешней и внутренней среде организма. Основные функции крови. Состав крови и лимфы.

92. Свертывающая и противосвертывающая система крови и их значение. Группы крови и понятие о совместимости и несовместимости крови.

93. Кислородная емкость крови и методы ее измерения. Активная реакция крови: методы измерения и регуляции.

94. Объем циркулирующей крови, его измерение и роль кровяных депо. Кроветворение и его регуляция.

95. Дыхание как жизненно важный физиологический, биохимический и энергетический процесс.

96. Строение дыхательной системы высших позвоночных и человека. Механизм вдоха и выдоха.

97. Обмен газов в легких. Структура дыхательного цикла, функции дыхательных мышц. Выдыхаемый, вдыхаемый и альвеолярный воздух, их состав и объем.

98. Понятие о гипоксии и асфиксии. Центральный механизм регуляции дыхания, дыхательные нейроны продолговатого мозга.

99. Гуморальная регуляция дыхания. Рефлексы, управляющие дыханием и их рефлексогенные зоны.

100. Большой и малый круг кровообращения. Сердце млекопитающих животных и человека, строение и функциональное значение его отделов.

101. Физиологические свойства сердечной мышцы. Абсолютный и относительный рефрактерный период сердечной мышцы.

102. Автоматия и ее природа. Проводящая система сердца. Синусный и атриовентрикулярный узлы проводящей системы и их функция.

103. Влияние венозного притока крови на силу и частоту сердечных сокращений, закон Старлинга. Электрокардиограмма.

104. Кровяное давление в разных отделах кровеносной системы, методы измерения.

105. Современные представления о центральных механизмах регуляции кровообращения.

106. Рефлекторная регуляция кровообращения, роль прессо- и хеморецепторов сосудистой системы в регуляции кровяного давления.

107. Кровяные депо и их роль в регуляции количества циркулирующей крови.

108. Движение крови в мельчайших сосудах органов и тканей, транспорт газов, воды и других веществ через стенку капилляров.

109. Лимфатическая система и ее функциональное значение.

110. Общая характеристика пищевых и питательных веществ, значение процессов пищеварения для организма. Ферменты желудочно-кишечного тракта и переваривании их роль в переваривании пищи.

111. Пищеварение в полости рта, слюноотделение и его регуляция. Пищеварение в желудке, желудочный сок, состав и переваривающее действие. Регуляция выделения желудочного сока.

112. Гормоны и биологически активные вещества желудочно-кишечного тракта. Их роль в регуляции функций органов пищеварительной системы.

113. Состав желчи и ее значение в пищеварении. Строение, кровоснабжение и функции печени.

114. Пищеварение в тонком кишечнике, ферменты кишечного сока и их роль в пищеварении.

115. Характеристика моторной деятельности желудка и кишечника, роль в пищеварении и механизме регуляции.

116. Прямая и косвенная калориметрия. Основной обмен, расход энергии в покое и рабочая прибавка.

117. Белки, их природа и физиологическое значение. Полноценные и неполноценные белки. Синтез и расщепление белков в тканях животного организма.

118. Физиологическая роль специфических пептидов, конечные продукты белкового обмена и их выделение. Роль белков в иммунитете.

119. Углеводы, их классификация и значение для организма. Уровень сахара крови, гипогликемия, гипергликемия и глюкозурия.

120. Нормы суточного потребления белков, жиров и углеводов и их физиологическое обоснование. Витамины, их классификация и значение для организма. Характеристика авитаминозов.

121. Минеральные компоненты питания и их физиологическое значение. Обмен в организме натрия, калия, кальция, йода, железа и его регуляция.

122. Химическая и физическая теплорегуляция. Центр теплорегуляции и механизм его деятельности. Гипотермия и гипертермия.

123. Органы выделения и их физиологическое значение. Почки, их строение и выделительная функция.

124. Понятие о гормонах и гормональной регуляции. Химия гормонов, механизм действия на физиологические и метаболические процессы.

125. Гормоны коры надпочечников, метаболизм, физиологические метаболические эффекты.

126. Гормоны щитовидной железы, синтез, влияние на метаболические процессы.

127. Гормон роста и действие его на обмен веществ в организме.

128. Поджелудочная железа и ее гормоны. Роль инсулина в регуляции обмена углеводов.

129. Функция андрогенов и эстрогенов. Регуляция половых функций.

130. Гормональная регуляция минерального обмена.

131. Скелетные и висцеральные мышцы, их строение, физиологические свойства и функции.

132. Современные представления о строении мышечных волокон, роль и участие разных элементов волокна в сокращении.

133. Современные теории мышечного сокращения. Утомление мышцы.

134. Принцип "все или ничего" и его применимость к процессу возбуждения скелетных мышц.

135. Нервы, их строение, физиологические свойства и функция.

136. Абсолютный и относительный рефрактерный период в динамике нервного возбуждения.

137. Учение Н. Е. Веденского о лабильности. Сальтаторная теория проведения нервного импульса.

138. Современные данные о строении нервно-мышечного синапса. Особенности проведения возбуждения через нервно-мышечный синапс.

139. Основные этапы эволюции нервной системы.

140. Нейрон: строение и функциональное значение его тела и отростков; нейронная теория строения нервной системы.

4.1.5 Задания для лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Молекулярные механизмы физиологических процессов (2 час).

Цель занятия. Изучить теоретический материал о природе биологических реакций. Познакомиться с устройством приборов и методами исследования основных свойств возбудимых тканей.

Примерные вопросы по теме

1. Предмет физиологии, ее разделы и задачи.

2. Методы физиологических исследований история их развития. Острый и хронический эксперимент.

3. Биологические реакции. Раздражимость и раздражение, возбудимость и возбуждение.

4. Сущность процесса возбуждения, его принципиальное отличие от раздражения.

5. Классификация раздражителей и их характеристика. Порог силы и времени раздражения.

6. Закон "все или ничего" и правило "силовых отношений".

Самостоятельная работа студентов

1. Приборы для раздражения

2. Нервно - мышечный препарат

3. Прямая и непрямая возбудимость скелетных мышц

4. Оптимум и пессимум раздражения

5. Пороговое, субмаксимальное и максимальное сокращения.

Лабораторная работа № 2. Ферменты, биологически активные вещества (2 час).

Вопросы по разделу биологические активные вещества.

1. Гуморальная регуляция физиологических функций. Классификация гуморальных агентов и эндокринных желез. Биохимическая природа гормонов. Механизм их восприятия и действия.

2. Основные аспекты гуморальных влияний. Регуляция выработки гормонов. Контуры саморегуляции, принцип “плюс - минус взаимодействие”. Методы исследования желез внутренней секреции.

3. Гипофиз, его строение. Передняя доля гипофиза и его гормоны.

4. Промежуточная и задняя доли гипофиза, их гормоны.

5. Щитовидная и паращитовидная железы. Их гормоны и регуляция деятельности.

6. Внутренняя секреция поджелудочной железы, ее гормоны и регуляция их выработки.

7. Мозговое вещество надпочечников, его гормоны и регуляция их продукции.

8. Кортикостероидное вещество надпочечников, его участие в приспособительных реакциях организма. Реакция “стресс”, его фазы и значения.

9. Внутренняя секреция половых желез. Изменения в организме при их недостаточности. Место образования половых гормонов и регуляция их продукции. Половое созревание человека.

10. Женский половой цикл. Гормональные изменения после оплодотворения.

11. Гормоны плаценты и эпифиза. Тканевые гормоны. Собственные гормоны ЖКТ. Межклеточные связи в организме. Креаторные взаимодействия.

Лабораторная работа № 3. Функции основных систем организма (2 час).

Цель занятия. Изучить механизмы и виды центрального торможения, основные принципы координации рефлекторной деятельности.

Примерные вопросы по теме.

1. Торможение нервных центров. Роль процесса торможения.

Торможение с электрофизиологической точки зрения. Тормозные нейроны, их синапсы и медиаторы.

2. Постсинаптическое торможение, его виды и механизмы.

3. Пресинаптическое и торможение без тормозных структур.

4. Координация рефлекторной деятельности, ее морфологические и функциональные основы. Механизмы координации: облегчение, “окклюзия”, “воронка” и иррадиация.

5. Координация рефлекторной деятельности: механизмы реципроктных отношений между центрами, обратной связи, доминанты и пластичности.

6. Передача возбуждения в нервно-мышечных синапсах.

7. Трофическая функция двигательных нервных волокон.

Самостоятельная работа студентов.

1. Сеченовское торможение.

2. Сопряженное торможение спинномозговых рефлексов (опыт Данилевского).

3. Иррадиация возбуждения в спинном мозге.

4. Действие стрихнина и наркоза на нервные центры.

Лабораторная работа № 4. Регуляция функций и системы обеспечения гомеостаза (2 часа).

Цель занятия. Проанализировать рефлекторный механизм деятельности ЦНС, процессы активации рецепторов, проведение возбуждения по нервному волокну и через нервный центр.

Примерные вопросы по теме

1. Общие представления о механизмах регуляции. Свойства нервной и гуморальной регуляции.

2. Нейронная теория. Строение нейронов и их классификация. Роль нейроглии.

3. Рефлекс, рефлекторная дуга и кольцо. Моно- и полисинаптические рефлексы.

4. Классификация рецепторов. Механизмы активации первично и вторично чувствующих рецепторов. Генераторный и рецепторный потенциалы. Механизм генерации нервного импульса в афферентном нерве.

5. Основные свойства рецепторов.

6. Нервное волокно и функции его структуры. Законы проведения возбуждения по нервному волокну.

7. Механизм проведения возбуждения в мякотных и безмякотных нервах.

8. Классификация нервных волокон по скорости проведения возбуждения.

9. Нервный центр, его значение и отделы. Механизмы связи между нейронами: химические, электрические и смешанные синапсы, их свойства. Процесс освобождения медиатора. Специфические рецепторы мембран.

10. Возбуждающие медиаторы и механизм их действия. Возбуждение в ЦНС. Передача возбуждения через нервные центры: ВПСР и генерация потенциала действия нейронами.

11. Свойства нервных центров, зависящие от передачи возбуждения через

синапсы.

12. Свойства нервных центров, обусловленные их структурой и метаболизмом

Самостоятельная работа студентов.

1. Спинальный шок у лягушек.

2. Определение времени рефлекса Тюрка.

3. Сегментарный характер спинальных рефлексов.

4. Анализ рефлекторной дуги.
5. Суммация возбуждения в спинальном мозге.

Лабораторная работа № 5. Физиология иммунной системы (2 часа).

Цель занятия. Проанализировать рефлекторный механизм деятельности ЦНС, процессы активации рецепторов, проведение возбуждения по нервному волокну и через нервный центр.

Примерные вопросы по теме

1. Общие представления о механизмах регуляции. Свойства нервной и гуморальной регуляции.
2. Нейронная теория. Строение нейронов и их классификация. Роль нейроглии.
3. Рефлекс, рефлекторная дуга и кольцо. Моно- и полисинаптические рефлексы.
4. Классификация рецепторов. Механизмы активации первично и вторично чувствующих рецепторов. Генераторный и рецепторный потенциалы. Механизм генерации нервного импульса в афферентном нерве.
5. Основные свойства рецепторов.
6. Нервное волокно и функции его структуры. Законы проведения возбуждения по нервному волокну.
7. Механизм проведения возбуждения в мякотных и безмякотных нервах.
8. Классификация нервных волокон по скорости проведения возбуждения.
9. Нервный центр, его значение и отделы. Механизмы связи между нейронами: химические, электрические и смешанные синапсы, их свойства. Процесс освобождения медиатора. Специфические рецепторы мембран.
10. Возбуждающие медиаторы и механизм их действия. Возбуждение в ЦНС. Передача возбуждения через нервные центры: ВПСП и генерация потенциала действия нейронами.
11. Свойства нервных центров, зависящие от передачи возбуждения через синапсы.
12. Свойства нервных центров, обусловленные их структурой и метаболизмом

Самостоятельная работа студентов.

1. Спинальный шок у лягушек.
2. Определение времени рефлекса Тюрка.
3. Сегментарный характер спинальных рефлексов.
4. Анализ рефлекторной дуги.
5. Суммация возбуждения в спинальном мозге.

Лабораторная работа № 6. Физиология кровообращения (2 часа).

1. Измерение артериального давления у человека аускультативным методом Кроткова.
2. Измерение артериального давления у человека пальпаторным методом Рива-Роччи.
3. Наблюдение венозного кровотока.
4. Рефлексы на сердце с глазного яблока (опыт Данини-Ашнера).
5. Расчет показателей состояния сердечно-сосудистой системы.

Лабораторная работа № 7. Закономерности интегративной деятельности мозга, механизмы памяти, эмоции и мотивации, обучение, речь, мышление (2 час).

Цель занятия. Рассмотреть современные представления о механизмах образования условных рефлексов, коркового торможения, взаимодействия и торможения.

Примерные вопросы по теме

1. Высшая и низшая нервная деятельность (И. М. Сеченова, И. П. Павлов). Условные и безусловные рефлексы. Их сходство и различие.
2. Классификация безусловных рефлексов, их компоненты. Сигналы условных рефлексов.
3. Принципы условно - рефлекторной деятельности коры больших полушарий. Методика и условия образования условных рефлексов.
4. Механизм образования условных рефлексов. (И. П. Павлов, Гасто, Иошии). Схема дуги условного рефлекса.
5. Биологическая сущность условных рефлексов. Теория конвергентного замыкания временных связей по П. К. Анохину. Условные рефлексы 2 -го и 3- го порядка.
6. Современные представления о механизмах памяти. Виды памяти. Физическая и биохимическая теория памяти.
7. Торможение в коре больших полушарий. Его значение и виды. Характеристика внешнего (безусловного) торможения.
8. Условное торможение в коре больших полушарий, его механизмы и виды.
9. Анализ и синтез раздражений в коре больших полушарий. Динамический стереотип. Условное – рефлекторное переключение.
10. Взаимодействие возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Иррадиация, концентрация и индукция корковых процессов.
11. Типы высшей нервной деятельности человека и животных. Типологические особенности ВНД человека по И. П. Павлову.
12. Первая и вторая сигнальные системы действительности. Развитие сигнальных систем у ребенка. Роль социальных факторов в развитии второй сигнальной системы.

13. Роль второй сигнальной системы в развитии абстрактного мышления. Значение различных зон коры мозга в ее деятельности.

14. Взаимоотношения первой и второй сигнальных систем и подкорковых образований. Достоверность ощущений и восприятий. Материалистическое понимание ощущений как отражения объективной реальности.

15. Механизмы целенаправленной деятельности человека. Схема деятельности функциональных систем организма.

16. Сон и его виды. Физиологические изменения во время сна. ЭЭГ - картина сна. Роль ретикулярной формации в механизме засыпания, сна и пробуждения.

17. Концепция механизма сна П. К. Анохина. Взаимодействие ВРАС, коры и ВРТС. Функциональное значение сна: энергетическая и информационная теория.

18. «Медленный» и «парадоксальный» сон. Принципы сновидений. Нормы сна. Гипноз.

19. Взаимодействия между сознанием и подсознанием.

20. Эмоции, их значение и классификация. Физиологический субстрат эмоций. Положительные и отрицательные эмоции. 21. Элементы физиологии труда.

22. Особенности нервно-напряженного труда. Утомление и его предупреждение. Механизмы тренировки. Механизмы адаптации.

Самостоятельная работа студентов

1. Регистрация электрических явлений коры головного мозга (демонстрация).

2. Выработка условных рефлексов у человека (демонстрация).

3. Определение объема слуховой и зрительной памяти.

973	641	853
3547	2765	4096
96754	87691	85552
756324	546738	98765
65388297	9867432	1189764
26136579	43652187	123456789
54792184	537834965	456802341
2379473257	74338656921	5380234168
96583542984	98657342975	96763567894
775291643629	875943527631	567823906574

Исследователь дает испытуемому следующую инструкцию: «Я назову несколько цифр. По окончании Вы повторите их в том же порядке». Каждый ряд прочитывают один раз. Начинают с короткого ряда. Читают монотонно, с равными паузами между цифрами. Учитывают длину того ряда, цифры которого испытуемый повторит правильно. Однако целесообразнее

определять средний объем, давая не один, а три ряда одинаковой длины. Последующие три ряда должны быть на 1/3 длиннее и т. д. Так оценивают слуховую память.

Зрительную память определяют так: испытуемому показывают ряд цифр в течение 1 — 4 с, после чего он должен повторить его вслух.

4. Определение типологических свойств ВНД человека методом ассоциативного эксперимента (испытуемому предлагают 10 существенных). На каждое слово он должен назвать соответствующую ассоциацию).

5. Изучение подвижности нервных процессов у человека (за 20 с нарисовать максимально возможное количество треугольников, чередуя их вершины и основания. Чем больше фигур, тем выше подвижность нервных процессов в коре головного мозга).

Лабораторная работа № 8. Физиологические основы целенаправленного поведения, формы поведения (2 час).

Цель занятия. Проанализировать функции разных отделов головного мозга.

Примерные вопросы по теме.

1. Частная физиология ЦНС. Сегментарные и надсегментарные аппараты ЦНС. Спинной мозг, его строение и функции. Характеристика спинальных нейронов.

2. Метамерия спинного мозга. Функции спинномозговых корешков. Рефлексы спинного мозга и строение их рефлекторных дуг.

3. Проводящие пути спинного мозга.

4. Нисходящий контроль деятельности спинного мозга. Спинальный шок и его механизм.

5. Задний мозг, его нейронная организация и рефлексы.

6. Средний мозг, его строение и функции. Децеребрационная ригидность.

7. Промежуточный мозг, его строение и значение. Функции зрительных бугров.

8. Промежуточный мозг: гипоталамус его функции. Подбугорье - высший подкорковый отдел ВНС. Его роль в поддержании гомеостаза. Характеристика нейронов и ядер гипоталамуса.

9. Ретикулярная формация, ее строение и функции. Общая схема строения РФ и ее анатомо - физиологическая классификация. Функции ВРАС и ВРТС.

10. Характеристика функций НРАС и НРТС.

11. Мозжечок, строение и функции коры и ядер мозжечка. Мозжечок - главный подкорковый уточняющий аппарат ЦНС. Последствия удаления мозжечка.

12. Тонические рефлексы ствола мозга. Характеристика статических рефлексов.

13. Статокинетические рефлексy ствoла мoзга, их мeханизм и рoль.
14. Пoдкoркoвыe ганглии. Стриoпaллидaрнaя, экстрaпирaмиднaя и пирaмиднaя систeмы их фyнкции.
15. Кoрa бoльшix пoлушaрий - высшii нaдсeгмeнтaрный aппaрaт ЦНС. Мeтoды ee исслeдoвaния.
16. Клетoчнoe стрoение кoры. Фyнкции дрeвнeй, стaрoй и нoвoй кoры.
17. прeдстaвительствa фyнкций в кoрe. Сeнсoрные aссoциaтивныe и мoтoрные зoны. Эффeкты их yдaлeния.
18. Элeктричeские явлeния в кoрe. Ритмы ЭЭГ и их прирoдa. Вызвaнныe пoтeнциaлы: пeрвичныe и втoричныe oтвeты.
19. Крoвoснaбжeниe мoзгa и ликвoр. Гeмaтoэнцeфaличeский бaрьeр. Сoстaв спиннoмoзгoвoй жидкoсти.

Сaмoстoятeльнaя рaбoтa стyдeнтoв.

1. Oриeнтирoвoчныe рeфлeксы y крoликa (дeмoнстрaция).
2. Удaлeниe рaзличныx чaстeй гoлoвнoгo мoзгa y лягyшки.
3. Спинaльныe прoприoцeптивныe рeфлeксы y чeлoвeкa.
4. Нистaгм глaз и гoлoвы (дeмoнстрaция).
5. Дeрмoгрaфизм (дeмoнстрaция).

Лaбoрaтoрнaя рaбoтa № 9. Взaимoдeйствиe oргaнизмa и срeды, климaтoгeoгрaфичeскиe и сoциaльныe фaктoры срeды (2 чaс).

Цeль зaнятия. Дaть хaрaктeристикy oснoвныx прoцeссoв oбмeнa вeщeств и энeргии. Изучить мeхaнизмy их рeгyляции.

Примeрныe вoпрoсы пo тeмe

1. Oбмeн вeщeств. Oбмeн бeлкoв, биoлoгичeскaя цeннoсть рaзныx бeлкoв, азoтистый бaлaнс, рeгyляциa oбмeнa бeлкoв.
2. Oбмeн yглeвoдoв и eгo рeгyляциa.
3. Oбмeн жирoв и eгo рeгyляциa.
4. Oбмeн минeрaльныx сoлeй и вoды, рeгyляциa этиx прoцeссoв.
5. Витaмины, их знaчeниe, клaссификaциa и хaрaктeристикa.
6. Oбмeн энeргии и мeтoды eгo излyчeния. Прямaя и нeпрямaя биoкaлoримeтриa.
7. Кaлoричeский эквивaлeнт кислoрoдa, дыхaтeльный кoэффциeнт и тeплoтвoрнaя цeннoсть рaзличныx пищeвыx вeщeств. Дыхaтeльный кoэффциeнт вo врeмe рaбoты.
8. Oснoвнoй oбмeн энeргии и мeтoды eгo oпрeдeлeния. Зaкoн Рубнeрa.
9. Oбщii (вaлoвoй) oбмeн энeргии и eгo сoстaвляющиe. Рeгyляциa oбмeнa энeргии.
10. Питaниe: кaлoричeскиe кoэффциeнты питaтeльныx вeщeств, усвoяeмoсть пищи, изoдинaмиa питaтeльныx вeщeств. Нoрмы питaния чeлoвeкa.
11. Тeрмoрeгyляциa, мeхaнизмy пoддeржaния изoтeрмии. Химичeскaя тeрмoрeгyляциa ткaни и oргaны — oснoвныe прoдyцeнты тeплa.

12. Физическая терморегуляция, главные пути отдачи тепла. Регуляция изотермии.

Самостоятельная работа студентов.

1. Определение энергетических затрат при помощи спирографа.
2. Потоотделение у человека (методы Минора).
3. Определение основного обмена по формуле Рида и с помощью таблиц Гarrisа - Бенедикта.

4. Решение задач по расчету энергетических затрат в организме.

Задача 1. Определение своего основного обмена:

- а) по массе тела: $P \text{ кг} \times 4,185 \text{ кДж} \times 24 \text{ ч}$;
- б) по поверхности тела: $S \text{ м}^2 \times 4.185 \text{ кДж} \times 940$;
- в) по таблицам роста, пола, массы тела и возраста.

Задача 2. За 20 мин испытуемый вздохнул и выдохнул 240 л воздуха, в котором содержится 4.03 % углекислого газа и 16,9% кислорода. Определить суточный обмен этого человека.

Задача 3. За 30 мин пребывания человека в калориметре температура 40 л воды повысилась с 20 до 21 °С. Определить суточный обмен этого человека.

Задача 4. За 1 сутки испытуемый принял с пищей 430 г углеводов, 110 г белков и 100 г жира. Определить калорическую ценность этих продуктов.

Задача 5. За 1 сутки с мочой выделено 20 г азота в виде мочевины и мочевой кислоты. Определить суточный обмен этого человека.

Задача 6. Обмен за 1 сутки равен 15000 кДж, дыхательный коэффициент -0,9. Какая часть тепла вырабатывается за счет жира и углеводов?

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Процессы управления в живых системах. Теория функциональных систем П. К. Анохина.

2. Основные свойства клеточной мембраны. Транспорт веществ через биологические мембраны.

3. Механизм возникновения и поддержания мембранного потенциала.

4. Потенциал действия. Механизм его возникновения и проведения по нервному волокну.

5. Законы возникновения и проведения возбуждения в нервных волокнах.

6. Строение электрического синапса и механизм проведения возбуждения.

7. Строение химического синапса и механизм проведения возбуждения.

8. Особенности возбуждающих и тормозящих синапсов. Медиаторы.

9. Нервно-мышечный синапс.

10. Общий план строения и функции ЦНС.

11. Строение и функции спинного мозга.
12. Строение и функции продолговатого мозга, моста и мозжечка. Их роль в регуляции движений.
13. Строение и функции среднего мозга. Роль среднего мозга в координации движений.
14. Строение и функции промежуточного мозга.
15. Подкорковые ядра, их строение и функции.
16. Строение и функции различных отделов автономной (вегетативной) нервной системы. Адаптационно-трофическая функция ВНС.
17. Лимбическая система, строение и функции.
18. Структурно-функциональная организация коры головного мозга.
19. Принципы координации нервных процессов.
20. Торможение в ЦНС и его механизмы. Значение торможения в регуляции физиологических функций. Виды торможения.
21. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы. Классификация условных рефлексов, условия и физиологические механизмы их образования.
22. Биологическая роль условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.
23. Память. Нейрофизиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти.
24. Функциональная организация скелетных мышц. Двигательные единицы и их классификация.
25. Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна.
26. Энергетика мышечного сокращения. Способы ресинтеза АТФ, их мощность и емкость.
27. Режимы и виды мышечных сокращений.
28. Основные принципы организации движений.
29. Роль различных отделов ЦНС в регуляции движений.
30. Нейрофизиологические основы внимания.
31. Механизм перехода потребности в мотивацию.
32. Нейроанатомия мотиваций и эмоций.
33. Функциональная асимметрия мозга.
34. Физиология рецепторов, их значение и классификация. Пороги возбуждения рецепторов.
35. Классификация сенсорных систем и общий план организации.
36. Механизмы восприятия и передачи информации в ЦНС. Сенсорная коррекция движений.
37. Зрительная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
38. Зрительная система, как оптическая система. Механизм возникновения близорукости.
39. Слуховая сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
40. Вестибулярная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.

41. Строение и функции соматосенсорной системы. Проприорецепторы скелетных мышц и их роль в управлении движениями.
42. Обоняние и вкусовая чувствительность.
43. Физиология эндокринной системы. Механизм действия гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система.
44. Гормоны гипофиза, их роль и особенности секреции.
45. Гормоны щитовидной железы, их роль и особенности секреции.
45. Паращитовидные железы и их роль.
46. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в жизнедеятельности организма и в долговременной адаптации к физическим нагрузкам.
47. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Роль симпатoadrenalовой системы в процессе срочной адаптации.
48. Понятие об общем адаптационном синдроме, его стадии. Роль желез внутренней секреции в адаптации к физическим нагрузкам и другим факторам среды.
49. Гомоны половых желез и их роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых гормонов на белковый обмен.
50. Объем, состав и функции крови. Гемоглобин и его соединения. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
51. Основные константы крови: кислотно-щелочное равновесие, буферные системы крови, гематокрит.
52. Плазма крови. Осмотическое и онкотическое давление плазмы, их роль в транскапиллярном обмене веществ.
53. Эритроциты их количество и функции. Группы крови и резус-фактор.
54. Лейкоциты. Морфологические особенности лейкоцитов, стадии развития лейкоцитов, функции зернистых и незернистых форм.
55. Тромбоциты. Механизмы свертывания крови. Свертывающая и противосвертывающая системы крови.
56. Эритро- и лейкопоз. Механизмы регуляции.
57. Сердце как насос. Фазы сердечного цикла.
58. Структурные и функциональные особенности сердечной мышцы (возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия).
59. Механизмы регуляции сердечной деятельности.
60. Функциональная классификация сосудов. Особенности их строения и движения крови по сосудам.
61. Артериальное давление. Факторы, определяющие систолическое, диастолическое и пульсовое давление. Нервная и гуморальная регуляция АД.
62. Регуляция тонуса сосудов: нервная, миогенная, гуморальная.
63. Проводящая система сердца. Электрокардиограмма.
64. Законы гемодинамики. Объемная и линейная скорость кровотока. Сопротивление и факторы его определяющие.

65. Ударный объем крови (систолический), факторы его определяющие. Частота сердечных сокращений и ее регуляция.

66. Дыхание и его функции. Паттерн дыхания. Эластическая тяга легких. Механизм вдоха и выдоха.

67. Легочные объемы и ёмкости. Механизм поддержания постоянства состава альвеолярного воздуха.

68. Газообмен и транспорт кислорода кровью. Кислородная емкость крови.

69. Механизмы регуляции дыхания. Центральный дыхательный механизм.

70. Функции пищеварительного аппарата. Физиологические механизмы их регуляции. Чувство голода. Пищеварение в ротовой полости.

71. Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание питательных веществ.

72. Роль печени и поджелудочной железы в процессе пищеварения.

73. Физиологические механизмы обмена веществ. Белковый обмен и его регуляция.

74. Обмен углеводов и его регуляция. Роль поджелудочной железы в регуляции уровня глюкозы в крови.

75. Обмен жиров. Роль жиров в энергообеспечении мышечной работы. Регуляция обмена жиров.

75. Обмен воды, минеральных веществ. Чувство жажды. Роль почек в обеспечении водно-солевого обмена.

76. Физиология энергетического обмена. Понятия: основной обмен, общий обмен и рабочая прибавка. Методы определения расхода энергии.

77. Нефрон. Механизм образования мочи, фильтрация и реабсорбция.

78. Температура тела и ее колебания при различных функциональных состояниях. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи.

79. Температурное «ядро» и «оболочка» тела. Регуляция температуры тела.

4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (экзамен)

Экзамен – форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырех бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Основой для определения оценки на экзаменах служит объем и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний. Экзамен проводится по билетам в устной форме в виде опроса. Содержание билета: 1-е задание (теоретический вопрос); 2-е задание (теоретический вопрос).

Студенты обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом. Экзамен по дисциплине преследует цель оценить сформированность требуемых компетенций, работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Форма проведения экзамена определяется в рабочей программе дисциплины. Студенту предоставляется возможность ознакомления с рабочей программой дисциплины. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения экзамена устанавливается нормами времени. Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Оценка «отлично» выставляется, если студент:

- полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию;

- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики;

- продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов, как на билет, так и на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие методического содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправление по замечанию преподавателя;

- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленных по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, чертежах, выкладках, рассуждениях, исправленных после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного методического материала;
- обнаружено незнание и непонимание студентом большей или наиболее важной части дисциплины;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах, в использовании и применении наглядных

пособий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- допущены ошибки в освещении основополагающих вопросов дисциплины.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

1 Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1 нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 393 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9F5EDA0F-E8B1-47BF-865F-3345E2D77470..

2 Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В.

А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8760-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/284CB4D5-533E-421B-9629-B243C7A4C348.

3 Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : в 3 т. Т. 3 мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Юрайт, 2017. — 211 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9077-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/40F7DCFE-EB62-41C2-962A-F700D235D1F4

4 Фомина, Е.В. Физическая антропология: дыхание, кровообращение, иммунитет [Электронный ресурс]: учебное пособие по физиологии для бакалавриата / Е.В. Фомина, А.Д. Ноздрачев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. - 2-е изд. - Москва: МПГУ, 2017. - 188 с.: ил., схем. табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0480-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472085>.

5.2 Дополнительная литература

1 Биология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. Н. Ярыгин [и др.] ; отв. ред. В. Н. Ярыгин. — 2-е изд. — М. : Юрайт, 2016. — 453 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-8505-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/00EDF109-109C-42D9-98E1-65CF828D6D3C

2 Вартамян, И. А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем: учебное пособие / И. А. Вартамян; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - Санкт-Петербург: НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2013. - 108 с.: ил., табл., схем. - Библиограф. в кн. - ISBN 978-5-8179-0161-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438775>.

3 Тарасова, О. Л. Физиология центральной нервной системы: учебное пособие / О. Л. Тарасова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009. - 99 с. - ISBN 978-5-8353-0961-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232749>.

4 Малый практикум по физиологии человека и животных: учебное пособие / Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет. - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 160 с. - ISBN 978-5-9275-0682-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240935>.

5 Никифорова, О. А. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем: учебное пособие / О. А. Никифорова; Министерство образования и

науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра физиологии человека и животных и валеологии. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 99 с.: ил., табл. - ISBN 978-5-8353-1231-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232387>.

6 Обухов, Д. К. Эволюционная морфология нервной системы позвоночных [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Д. К. Обухов, Н. Г. Андреева. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 384 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-04892-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E2C68E0F-890F-4704-9E19-5369A7D2AFF6.

7 Тарасова, О. Л. Патология и тератология [Электронный ресурс]: курс лекций / О. Л. Тарасова, А. В. Сапего, И. А. Полковников. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. – 132 с. – ISBN 978-5-8353-1564-2; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232812>.

8 Щанкин, А.А. Краткий курс лекций по возрастной анатомии и физиологии: учебное пособие / А.А. Щанкин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 58 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4853-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362774>.

5.3 Периодические издания

1 Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1389240>

2. Наука и жизнь: научно-популярный журнал. – URL: <https://www.nkj.ru/>;
http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=441231.

3. Наука и школа. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/79294/udb/1270>.

4. Физиология человека. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1504633>.

5. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1399953>

6. Лечебная физкультура и спортивная медицина. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1440777>.

7. Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=11920>.

8. Естественные науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9543>.

9 Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Сер. Естественные науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1559120>.

6 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари]: сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.

2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.

4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.

5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.

6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ]: сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.

7. КиберЛенинка: научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа]: сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное: сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.

11. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

12. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Устный опрос

Одной из форм текущего контроля является устный опрос, позволяющий оценить освоение лекционного материала.

Критерии оценивания устного опроса: полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

Обучающему засчитывается результат ответа при устном опросе, если обучающийся дает развернутый ответ, который представляет собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывает его умение применять определения, правила в конкретных случаях. И не засчитывается, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

7.2 Практическая работа

Практическая работа представляет собой перечень заданий, который охватывает основные разделы дисциплины «Физиология человека и животных». Практическая работа предназначена для контроля теоретических знаний и решения ситуационных задач.

Задача является средством проверки и оценки знаний студентов по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания в предложенной ситуации. Ситуационная задача является текущим средством оценки знаний, умений, навыков студента. В рамках освоения учебного курса рекомендуется выполнение практических проблемных заданий после изучения теоретического материала.

Данный вид оценочного средства проводится письменно.

Во время проведения задания оценивается способность студента найти правильный ответ на поставленный вопрос, умение сориентироваться в ситуации и применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Каждая практическая работа должна быть выполнена и сдана в установленные сроки. В период экзаменационной сессии работы на проверку не принимаются.

Критерии оценки практической работы:

- аккуратность выполнения;
- выполнение в положенные сроки;
- верно получены ответы.

Оценка «отлично» ставится, если аккуратно и в указанные сроки правильно, с описанием всех этапов решения выполнено более 90% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если аккуратно и в указанные сроки правильно выполнено от 65% до 90% заданий, при этом допущены не принципиальные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если практические работы выполняются не систематично, при решении допускаются ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если выполнено менее 50% заданий, практические работы сдаются не в установленные сроки.

Исходя из полученной оценки, студенту начисляются рейтинговые баллы (в процентах от максимально возможного количества баллов).

7.3 Тестовые задания

Тест представляет собой набор тестовых заданий, отражающих вопросы по аттестуемому разделу или в целом по учебной дисциплине. Из предложенных вариантов ответов необходимо отметить правильный (один или более в зависимости от поставленного вопроса). Отметки о правильных вариантах ответов в тестовых заданиях делаются разборчиво. Неразборчивые ответы не оцениваются, тестовое задание считается не выполненным.

При тестировании используется 100-процентная шкала оценки. Исходя из полученной, оценки студенту начисляются рейтинговые баллы (в процентах от максимально возможного количества баллов).

Оценка «отлично» ставится, если выполнено более 90% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если выполнено от 65% до 90% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнено 50% -64% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если выполнено менее 50% тестовых заданий (баллы при этом не начисляются).

8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1 Перечень информационных технологий

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащённом персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome»
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»
6. Офисный пакет приложений «Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic»
7. Текстовый редактор «Notepad++»
8. Программа файловый архиватор «7-zip»
9. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
10. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

8.3 Перечень информационных справочных систем

1. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
2. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации. – URL: <http://www.gov.ru>.
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.
4. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
6. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
7. Scopus: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.): сайт. – URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

8. Web of Science (WoS, ISI): международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.) : сайт. – URL: <http://webofknowledge.com>.

9. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

10. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
4	Текущий контроль (текущая аттестация)	Учебная аудитория для проведения текущего контроля, оснащенная персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала университета. Читальный зал библиотеки филиала.

Учебное издание

Шишкина Ирина Лазаревна

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Методические материалы
к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы
студентов 2-го курса бакалавриата, обучающихся по направлению
44.03.01 Педагогическое образование
(профиль подготовки – Биология)
очной и заочной форм обучения

Подписано в печать 30.07.2018
Формат 60x84/16. Бумага типографская. Гарнитура «Таймс»
Печ. л. 3,25. Уч.-изд. л. 2,53
Тираж 1 экз. Заказ № 257

Филиал Кубанского государственного университета
в г. Славянске-на-Кубани
353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200

Отпечатано в издательском центре
филиала Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани
353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200