

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт физической культуры и спорта

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Гадалов А.В.
« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

49.03.01 «Физическая культура»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Спортивный менеджмент

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – ознакомление студентов с основными представлениями о функциях организма человека в условиях покоя и при различных видах деятельности, о механизмах их регуляции, а также научить будущих специалистов использовать полученные знания в области физиологии в своей практической деятельности в сфере физической культуры и спортивной тренировки.

Задачи:

- Ознакомить с закономерностями функционирования организма, основными физиологическими процессами и механизмами.
- Изучить функции различных органов и систем в покое и при мышечной работе.
- Ознакомить с основными механизмами нервной и гуморальной регуляции жизненных функций.
- Изучить механизмы сокращения мышц, особенности регуляции двигательной активности.
- Сформировать научные представления о механизмах формирования двигательных навыков, совершенствования физических качеств, о физиологических принципах управления движениями.
- Изучить особенности вегетативного обеспечения жизненных функций организма.
- Ознакомить с физиологическими механизмами сложных психических процессов (ощущения, восприятие, внимание, память, эмоции, мышление и речь).
- Сформировать современные представления об особенностях развития организма в онтогенезе, возрастных и половых различиях.
- Научить студентов доступным физиологическим методам контроля функционального состояния организма в процессе физического воспитания и спортивных занятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Физиология человека относится» к обязательной части

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических	ОПК-1.1. Знает методические и технологические подходы, структуру построения занятий, формы и способы планирования; документы планирования образовательного и тренировочного процесса на разных стадиях и этапах; целевые результаты и параметры применяемых нагрузок. ОПК-1.2. Умеет	Знает основные методические и технологические подходы, структуру построения занятий, формы и способы планирования; документы планирования образовательного и тренировочного процесса на разных стадиях и этапах с учетом характеристик и показателей физиологических систем ; целевые результаты и параметры применяемых нагрузок с учетом	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание

<p>особенностей занимающихся различного пола и возраста</p>	<p>планировать учебно-воспитательный процесс по физической культуре и спорту, тренировочные занятия, ориентируясь на общие положения теории физической культуры при опоре на конкретику избранного вида спорта. ОПК-1.3. Владеет навыками планирования учебных занятий по предмету «Физическая культура», внеурочных занятий оздоровительного характера по БВДД и ИВС с учетом анатомо-физиологических и психологических особенностей, уровня физической подготовленности занимающихся разного пола и возраста.</p>	<p>оптимального функционирования физиологических систем.. Умеет планировать учебно-воспитательный процесс по физической культуре и спорту, тренировочные занятия, ориентируясь на общие положения теории физической культуры при опоре на конкретику избранного вида спорта с учетом половозрастных физиологических характеристик Владеет навыками планирования учебных занятий по предмету «Физическая культура», внеурочных занятий оздоровительного характера по БВДД и ИВС с учетом анатомо-физиологических и психологических особенностей, уровня физической подготовленности занимающихся разного пола и возраста.</p>	
<p>ОПК-2. Способен осуществлять спортивный отбор и спортивную ориентацию в процессе занятий</p>	<p>ОПК-2.1. Знает научно-методические основы спортивной ориентации и начального отбора в ИВС, общие положения и требования нормативных документов по вопросам отбора и спортивной ориентации. ОПК-2.2. Умеет проводить методически обоснованный набор в группу начальной подготовки, в том числе по результатам сдачи нормативов; использовать методики и средства оценки перспективности спортсмена в ИВС по морфологическим и функциональным задаткам, его способности к эффективному спортивному совершенствованию. ОПК-2.3. Владеет методами антропометрических измерений, оценки функционального</p>	<p>Знает научно-методические основы спортивной ориентации и физиологических характеристик начального отбора в ИВС, общие положения и требования нормативных документов по вопросам отбора и спортивной ориентации. Умеет проводить методически обоснованный набор с учетом физиологических характеристик в группу начальной подготовки, в том числе по результатам сдачи нормативов; использовать методики и средства оценки перспективности спортсмена в ИВС по морфологическим и функциональным задаткам, его способности к эффективному спортивному совершенствованию. Владеет методами физиологических и измерений, оценки функционального</p>	<p>Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание</p>

	состояния человека, исследования психических процессов, состояний и свойств у занимающихся и группы (команды) в сфере физической культуры и спорта.	состояния человека, основных физиологических систем, исследования психических процессов, состояний и свойств у занимающихся и группы (команды) в сфере физической культуры и спорта.	
ОПК-9. Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, технической и физической подготовленности психического состояния занимающихся	<p>ОПК-9.1. Знает роль, основные слагаемые, методику проведения педагогического контроля, необходимость его взаимосвязи с медико-биологическим контролем; нормативные требования и показатели физической подготовленности, представленные в ВФСК «ГТО», федеральных стандартах спортивной подготовки по видам спорта, программах по физической культуре.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет интерпретировать результаты антропометрических измерений и показатели физического развития, тестирования подготовленности спортсменов, использовать методы измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма.</p> <p>ОПК-9.3. Владеет методами измерения и оценки физического развития, двигательных качеств, функционального, психологического состояния человека с учетом возраста и пола.</p>	<p>Знает роль, основные слагаемые, методику проведения педагогического контроля, необходимость его взаимосвязи с медико-биологическим контролем, оценки физиологическим показателей,; нормативные требования и показатели физической подготовленности, представленные в ВФСК «ГТО», федеральных стандартах спортивной подготовки по видам спорта, программах по физической культуре.</p> <p>Умеет интерпретировать результаты антропометрических и других физиологических измерений и показатели физического развития, тестирования подготовленности спортсменов с учетом, использования методов измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма.</p> <p>Владеет методами измерения и оценки физического развития, двигательных качеств, функционального, психологического состояния человека с учетом возраста и пола.</p>	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Тематический план форма обучения – очная

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Введение. История физиологии	3	1-2	2		2		2	
2	Общие закономерности физиологии и ее основные понятия	3	3-4	2		2		2	
3	Физиология сердечно-сосудистой системы	3	5-6	2		4		6	Рейтинг-контроль 1
4	Физиология сердца и сосудов	3	7-8	2		4		6	
5	Физиология крови	3	9-10	2		4		6	
6	Физиология возбудимых тканей	3	11-12	2		6		8	Рейтинг-контроль 2
7	Физиология дыхания	3	13-14	2		6		8	
8	Тепловой обмен	3	15-16	2		4		8	
9	Физиология выделения	3	17-18	2		4		8	Рейтинг-контроль 3
Всего за <u>3</u> семестр:				18		36		54	Зачет
	Физиология пищеварения	4	1-2	4		8		3	
	Обмен веществ и энергии	4	3-4	4		6		3	Рейтинг-контроль 1
	Железы внутренней секреции	4	5-6	2		4		3	
	Центральная нервная система	4	7-8	2		4		3	Рейтинг-контроль 2
	Вегетативная нервная система.	4	9-12	2		4		5	
	Высшая нервная деятельность	4	13-16	2		6		5	
	Физиология анализаторов	4	17-18	2		4		5	Рейтинг-контроль 3
Всего за <u>4</u> семестр: 216				18		36		27	Экзамен, 27
Итого по дисциплине				36		72		81	Зачет, экзамен, 27

**Тематический план
форма обучения – заочная**

Трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Введение. История физиологии	3	1-2					8	
2	Общие закономерности физиологии и ее основные понятия	3	3-4					10	
3	Физиология сердечно-сосудистой системы	3	5-6	1				20	Рейтинг-контроль 1
4	Физиология сердца и сосудов	3	7-8			1	1	20	
5	Физиология крови	3	9-10			1	1	20	
6	Физиология возбудимых тканей	3	11-12	1				20	Рейтинг-контроль 2
7	Физиология дыхания	3	13-14			1	1	20	
8	Тепловой обмен	3	15-16					20	
9	Физиология выделения	3	17-18			1	1	10	Рейтинг-контроль 3
Всего за <u>3</u> семестр: 144				2		4		138	Зачет
	Физиология пищеварения	4	1-2	1		1		20	
	Обмен веществ и энергии	4	3-4			1		15	Рейтинг-контроль 1
	Железы внутренней секреции	4	5-6			1		15	
	Центральная нервная система	4	7-8	1		1		15	Рейтинг-контроль 2
	Вегетативная нервная система.	4	9-12	1				15	
	Высшая нервная деятельность	4	13-16	1		1		15	
	Физиология анализаторов	4	17-18			1		12	Рейтинг-контроль 3
Всего за <u>4</u> семестр: 144				4		6		107	Экзамен, 27
Итого по дисциплине: 288				6		10		245	Зачет, экзамен, 27

**Тематический план
форма обучения – заочная на базе СПО**

Трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная Работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Введение. История физиологии	3	1-2	1				4	
2	Общие закономерности физиологии и ее основные понятия	3	3-4			1		8	
3	Физиология сердечно-сосудистой системы	3	5-6	1				18	Рейтинг-контроль 1
4	Физиология сердца и сосудов	3	7-8			1		20	
5	Физиология крови	3	9-10			1		16	
6	Физиология возбудимых тканей	3	11-12	1		1		20	Рейтинг-контроль 2
7	Физиология дыхания	3	13-14	1				20	
8	Тепловой обмен	3	15-16			1		12	
9	Физиология выделения	3	17-18			1		16	Рейтинг-контроль 3
Всего за <u>3</u> семестр: 144				4		6		134	Зачет с оценкой
	Физиология пищеварения	4	1-2	1		1		20	
	Обмен веществ и энергии	4	3-4			1		15	Рейтинг-контроль 1
	Железы внутренней секреции	4	5-6			1		15	
	Центральная нервная система	4	7-8	1		1		15	Рейтинг-контроль 2
	Вегетативная нервная система.	4	9-12	1				15	
	Высшая нервная деятельность	4	13-16	1		1		15	
	Физиология анализаторов	4	17-18			1		12	Рейтинг-контроль 3
Всего за <u>4</u> семестр: 144				4		6		107	Экзамен, 27
Итого по дисциплине: 288				8		12		241	Зачет с оценкой, экзамен, 27

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Введение. История физиологии

Содержание. История становления физиологии как науки. История развития науки, вклад отечественных физиологов в развитие физиологии. Особое место физиологии в ряду биологических, педагогических, психологических и медицинских наук, роль в понимании общих и частных закономерностей жизнедеятельности живых существ.

Тема 2. Общие закономерности физиологии и ее основные понятия

Содержание темы. Особенности физиологии как самостоятельной науки. Основные разделы физиологии. Закономерности работы здорового организма во взаимосвязи с окружающей, в том числе социальной, средой; механизмы, позволяющие человеку оставаться здоровым, несмотря на агрессивное воздействие факторов окружающей среды, физические и эмоциональные, в том числе стрессорные, нагрузки. В области медицинского знания физиология подразделяется на нормальную, изучающую различные стороны функционирования здорового организма, и патологическую, изучающую причины и механизмы болезней. Развитие системного подхода к пониманию явлений природы и общества, с изучением отдельных физиологических процессов в их совокупности и тесной связи с другими сторонами жизнедеятельности. Системный подход в области физиологии, позволяющий изучать организм как единое целое, нашел отражение в созданной П.К. Анохиным теории функциональных систем. Логическое мышление. Физиология — наука экспериментальная.

Тема 3. Физиология сердечно-сосудистой системы

Содержание темы. Кровообращение как физиологический процесс, обеспечивающий непрерывное движение крови в организме благодаря деятельности сердца и сосудов. Посредством кровообращения достигается интеграция различных функций организма и его участие в реакциях на изменение окружающей среды. Большой и малый круги кровообращения.

Тема 4. Физиология сердца и сосудов

Содержание темы. Физиологические характеристики сердечной деятельности. Сердце как источник энергии, необходимой для продвижения крови по сосудам. Движение крови внутри сердца, по сосудам. Работа сердца. Тоны сердца. Основные понятия ЭКГ. Характеристика сосудов, артерии артериолы, венозное русло, их строение, особенности, капиллярный кровоток

Тема 5 Физиология крови

Содержание темы. Состав, функции и объем крови

Кровь выполняет в организме целый ряд физиологических функций. (Транспортная, дыхательная, питательная, терморегуляторная, выделительная, защитная, регуляторная функции)

Лейкоциты, эритроциты, тромбоциты, физико-химические свойства крови, Группы крови, переливание крови.

Тема 6. Физиология возбудимых тканей.

Содержание темы. Основные функциональные характеристики возбудимых тканей

Раздражимость. На клетку воздействуют различные факторы внешней среды — раздражители. Раздражители подразделяют на несколько разновидностей:

- физические — механические, температурные, электрические;
- химические — кислоты, основания, биологически активные вещества;
- информационные — разнообразные сигналы призывов, опасности у животных, речь и мимика человека и др.

Возбудимость — свойство возбудимых тканей отвечать на раздражение специфическим процессом возбуждения. Этот процесс включает электрические, ионные, химические и тепловые изменения, а также специфические проявления: в нервных клетках — импульсы возбуждения, в мышечных — сокращение или напряжение, в железистых — выделение определенных веществ. Он представляет собой переход из состояния физиологического покоя в деятельное состояние. Для нервной и мышечной ткани характерна также способность передавать это активное состояние соседним участкам — т.е. проводимость.

Возбудимые ткани характеризуются двумя основными нервными процессами — возбуждением и торможением. Торможение — это активная задержка процесса возбуждения. Взаимодействие этих двух процессов обеспечивает координацию нервной деятельности в целостном организме

Тема 7. Физиология дыхания

Содержание темы. Внешнее дыхание.

Обмен газов в легких перенос их кровью. Регуляция внешнего дыхания как физиологический процесс управления легочной вентиляцией для обеспечения оптимального газового состава внутренней среды организма в постоянно меняющихся условиях его жизнедеятельности. Роль в регуляции дыхания рефлекторных реакций, возникающих в результате возбуждения специфических рецепторов, заложенных в легочной ткани, сосудистых рефлексогенных зонах и скелетных мышцах. Центральный аппарат регуляции дыхания: нервные образования спинного, продолговатого мозга и выше лежащих сегментов ЦНС

Тема 8. Тепловой обмен.

Содержание темы. Способность организма человека сохранять постоянную температуру обусловлена сложными биологическими и физико-химическими процессами терморегуляции. В отличие от холоднокровных (пойкилотермных) животных, температура тела теплокровных (гомойотермных) животных при колебаниях температуры внешней среды поддерживается на определенном уровне, наиболее выгодном для жизнедеятельности организма. Поддержание теплового баланса осуществляется благодаря строгой соразмерности в образовании тепла и в ее отдаче. Температура тела человека и изотермия. Температура поверхностных тканей («оболочки»), глубоких тканей («ядра»). Механизмы теплообразования, теплоотдачи.

Тема 9. Физиология выделения

Содержание темы. Общая характеристика выделительных процессов. Почки и их функции. Процесс мочеобразования, его регуляция. Процесс фильтрации воды и низкомолекулярных компонентов плазмы. Гомеостатическая функция почек. Потоотделение.

Тема 10. Физиология пищеварения

Содержание темы Пищеварение как процесс физической и химической переработки пищи, в результате которого становится возможным всасывание питательных веществ из пищеварительного тракта, поступление их в кровь и лимфу и усвоение организмом. Общая характеристика пищеварения, физико-химические превращения пищи, моторная, секреторная и всасывающая функции. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в полости рта, желудке, двенадцатиперстной кишке, толстом и тонком кишечнике, всасывание. Экскреторная функция, вывод из организма остатки непереваренной пищи и некоторые продукты обмена веществ. Физическая обработка пищи. Химические изменения пищи. Три группы ферментов, принимающих участие в пищеварении:

- 1) протеазы, расщепляющие белки;
- 2) липазы, расщепляющие жиры;
- 3) карбогидразы, расщепляющие углеводы.

Тема 11. Обмен веществ и энергии

Содержание темы. Обмен белков, липидов, углеводов, минеральных веществ, обмен энергией. Основной обмен, энерготраты, регуляция обмена веществ и энергии.

Тема 12. Железы внутренней секреции

Содержание темы. Общая характеристика эндокринной системы

Общие свойства желез внутренней секреции. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции их функции:

- эпифиз (верхний придаток мозга или шишковидная железа),
- гипофиз (нижний придаток мозга),
- вилочковая железа (тимус или зобная железа),

щитовидная (тиреоидная) железа,
околощитовидные (паратиреоидные) железы,
поджелудочная железа (панкреас),
надпочечники,
половые железы (гонады).

Тема 13. Центральная нервная система

Содержание темы. Основные функции ЦНС

- объединение всех частей организма в единое целое и их регуляция;
- Нейроны Основные функции, взаимодействия и типы нейронов. Синапсы.

Раздел 14. Вегетативная нервная система.

Содержание темы. Функциональная организация вегетативной нервной системы Вегетативной нервной системой называют совокупность нервных клеток спинного и головного мозга, а также клеток особых узлов (ганглиев), иннервирующих внутренние органы. Раздражения различных рецепторов тела могут вызвать изменения как соматических, так и вегетативных функций, как как афферентные и центральные отделы этих рефлекторных дуг общие. Вегетативная нервная система подразделяется на два отдела — симпатический и парасимпатический. Функции симпатической и парасимпатической систем. Вегетативные рефлексы.

Тема 15. Высшая нервная деятельность

Содержание темы. Условия образования и разновидности условных и безусловных рефлексов. Различия условных и безусловных рефлексов. Условия выработки приобретаемых рефлексов. Типы высшей нервной деятельности, I и II сигнальная система

Тема 16. Физиология анализаторов

Содержание темы. Общий план организации и функции сенсорных систем. Характеристика 3 отделов:

- 1) периферический, состоящий из рецепторов, воспринимающих определенные сигналы, и специальных образований, способствующих работе рецепторов (эта часть представляет собой органы чувств — глаз, ухо и др.);
- 2) проводниковый, включающий проводящие пути и подкорковые нервные центры;
- 3) корковый — области коры больших полушарий, которым адресуется данная информация.

Основные функции сенсорных систем:

Классификация и механизмы возбуждения рецепторов. Виды рецепторов Все рецепторы по характеру воспринимаемой среды делятся на экстерорецепторы, принимающие раздражения из внешней среды, (рецепторы органов слуха, зрения, обоняния, вкуса, осязания),

интерорецепторы, реагирующие на раздражения из внутренних органов, и проприорецепторы, воспринимающие раздражения из двигательного аппарата (мышц, сухожилий, суставных сумок).

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Тема 1. Введение. История физиологии

Содержание. Системный подход в физиологии

Эксперименты в физиологии Общие свойства живых организмов.

Содержание практических/лабораторных занятий. Объектом физиологических исследований является живой организм. Вне зависимости от уровня организации все живые организмы в процессе эволюции воплотили в себе, в отличие от неорганического мира, ряд качественно новых свойств.

Тема 2. Общие закономерности физиологии и ее основные понятия

Содержание. Изоляция живых существ. Раздражимость. На клетку воздействуют различные факторы внешней среды — раздражители. Раздражители подразделяют на несколько разновидностей:

- физические — механические, температурные, электрические;
- химические — кислоты, основания, биологически активные вещества;
- информационные — разнообразные сигналы призывов, опасности у животных, речь и мимика человека и др.

Тема 3. Физиология сердечно-сосудистой системы

Содержание. Большой и малый круги кровообращения. Работа сердца. Тоны сердца. Основные понятия ЭКГ.

Тема 4. Физиология сердца и сосудов

Содержание. Кровеносное русло. Артерии, артериолы, вены, венулы, их строение, особенности, капиллярный кровоток

Тема 5. Физиология крови

Содержание. Состав, функции и объем крови Физиологические функции крови. Форменные элементы крови. Лейкоциты, эритроциты, тромбоциты, физико-химические свойства крови, Группы крови, переливание крови.

Тема 6. Физиология возбудимых тканей.

Содержание. Характеристики возбудимых тканей

Возбудимые ткани характеризуются двумя основными нервными процессами — возбуждением и торможением. Торможение — это активная задержка процесса возбуждения. Взаимодействие этих двух процессов обеспечивает координацию нервной деятельности в целостном организме

Тема 7. Физиология дыхания

Содержание. Внешнее дыхание. Обмен газов в легких перенос их кровью. Регуляция дыхания. Регуляция внешнего дыхания представляет собой физиологический процесс управления легочной вентиляцией для обеспечения оптимального газового состава внутренней среды организма в постоянно меняющихся условиях его жизнедеятельности. Основную роль в регуляции дыхания играют рефлекторные реакции, возникающие в результате возбуждения специфических рецепторов, заложенных в легочной ткани, сосудистых рефлексогенных зонах и скелетных мышцах. Центральный аппарат регуляции дыхания представляют нервные образования спинного, продолговатого мозга и выше лежащих сегментов ЦНС

Тема 8. Тепловой обмен.

Содержание. Поддержание теплового баланса. Температура тела человека и изотермия. Температура поверхностных тканей («оболочки»), глубоких тканей («ядра»). Механизмы теплообразования, теплоотдачи.

Тема 9. Физиология выделения

Содержание. Общая характеристика выделительных процессов.

Роль желудочно-кишечного тракта, легких, потовых сальных желез, Ведущая роль в выделительных процессах и сохранении гомеостаза принадлежит почкам и потовым железам.

Почки и их функции

Процесс мочеобразования и его регуляция. Гомеостатическая функция почек.

Тема 10. Физиология пищеварения

Содержание. Физическая обработка Химические изменения пищи. Секреторная функция пищеварительного тракта. Три группы ферментов, принимающих участие в пищеварении:

- 1) протеазы, расщепляющие белки;
- 2) липазы, расщепляющие жиры;
- 3) карбогидразы, расщепляющие углеводы.

Роль пищеварительной системы в поддержании гомеостаза. Исследование физиологии пищеварения И. П. Павловым и его учениками. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта.

Пищеварение в полости рта, желудке, двенадцатиперстной кишке, толстом и тонком кишечнике, всасывание.

Тема 11. Обмен веществ и энергии

Содержание. Обмен белков, липидов, углеводов, минеральных веществ. Обмен энергией. Основной обмен, энерготраты, регуляция обмена веществ и энергии.

Тема 12. Железы внутренней секреции

Содержание. Общая характеристика эндокринной системы Общие свойства желез внутренней секреции. Гуморальная регуляция

Тема 13. Центральная нервная система

Содержание.

- объединение всех частей организма в единое целое и их регуляция;
- управление состоянием и поведением организма в соответствии с условиями внешней среды и его потребностями

Основные функции, взаимодействия и типы нейронов. Синапсы. Возникновение ответного импульса.

Раздел 14. Вегетативная нервная система.

Содержание. Функциональная организация вегетативной нервной системы Совокупность нервных клеток спинного и головного мозга, а также клеток особых узлов (ганглиев), иннервирующих внутренние органы. Раздражения различных рецепторов тела могут вызвать изменения как соматических, так и вегетативных функций, как как афферентные и центральные отделы этих рефлекторных дуг общие. Вегетативная нервная система подразделяется на два отдела — симпатический и парасимпатический

Функции симпатической и парасимпатической систем. Вегетативные рефлексы.

Тема 15 Высшая нервная деятельность

Содержание. Условия образования и разновидности условных и безусловных рефлексов. Различия условных и безусловных рефлексов. Условия выработки приобретаемых рефлексов. Типы высшей нервной деятельности, I и II сигнальная система

Тема 16. Физиология анализаторов

Содержание. Общий план организации и функции сенсорных систем.

Характеристика 3 отделов:

- 1) периферический, состоящий из рецепторов, воспринимающих определенные сигналы, и специальных образований, способствующих работе рецепторов (эта часть представляет собой органы чувств — глаз, ухо и др.);
- 2) проводниковый, включающий проводящие пути и подкорковые нервные центры;
- 3) корковый — области коры больших полушарий, которым адресуется данная информация.

Основные функции сенсорных систем:

Классификация и механизмы возбуждения рецепторов. Виды рецепторов. Первичные и вторичные рецепторы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

3 семестр

Рейтинг-контроль 1.

Задания к рейтинг-контролю 1

1. Выполнить самостоятельную работу: «Оценка артериального давления и ЧСС»
2. Ответить на вопросы теста, состоящего из 20 вопросов:
 1. Физиология — наука, изучающая:
 - А.) Строение человеческого тела
 - Б.) Функции человеческого организма и его органов
 - В.) Общие закономерности психических процессов и индивидуально-личностные свойства человека
 - Г.) Условия сохранения здоровья
 2. Кто из ученых является основоположником русской школы физиологов?
 - А.) И.П. Павлов
 - Б.) И.И. Пирогов
 - В.) И.М. Сеченов
 - Г.) И.И. Мечников
 3. Фагоцитарную функцию лейкоцитов открыл:
 - а) Павлов
 - б) Введенский
 - в) Мечников
 - Г) Сеченов
 4. Ответная реакция организма на различные воздействия, осуществляемая с помощью нервной системы — _____
 5. Совокупность механизмов, обеспечивающих постоянство состава внутренней среды организма — _____
 6. Какая ткань не относится к возбудимым тканям:
 - А) мышечная,
 - Б) нервная,
 - В) железистая
 - Г) костная
 7. Раздражитель, сила которого выше чем сила порогового раздражителя, это?
Варианты ответа:
 - А) надпороговый;
 - Б) подпороговый;
 - В) пороговый;
 - Г) максимальный.
 8. раздражитель минимальной величины _____ силы, вызывает ответную реакцию у возбудимой ткани.
 9. Способность организма, органа, ткани или клетки отвечать на раздражение активной специфической реакцией, называется ...
 10. физиологический процесс перехода клетки или ткани от состояния покоя к выполнению специализированных функций это _____
 11. Наибольшей возбудимостью обладает:

Варианты ответа:

- А) секреторная ткань;
- Б) сердечная мышца;
- В) нерв
- Г) неисчерченная мышечная ткань.

12. Мембранный потенциал (потенциал покоя) – это разница зарядов между наружной и _____ сторонами плазматической мембраны.

13. Раздражитель такой силы, который не вызывает видимых изменений, но обуславливает возникновение физико-химических сдвигов в возбудимых тканях это?

Варианты ответа:

- А) надпороговый;
- Б) подпороговый;
- В) пороговый;
- Г) максимальный.

14. Главным катионом межклеточной жидкости является ___ которого в 15 раз больше, чем в цитоплазме клетки. (Ca, Na, F, K)

15. Специализированные контакты между нервными клетками или между нервными и эффекторными клетками, используемые для передачи сигналов это _____

16. По способу передачи сигналов синапсы подразделяются на (Возможно несколько вариантов):

- А) электрические;
- Б) механические
- В) химические
- Г) электро-механические

17. Раздражитель, сила которого выше чем сила порогового раздражителя, это?

Варианты ответа:

- А) надпороговый;
- Б) подпороговый;
- В) пороговый;
- Г) максимальный.

18. Что понимается под длительностью процесса возбуждения:

Варианты ответа:

- А) интервал возбуждения;
- Б) время возбуждения;
- В) скорость возбуждения;
- Г) волна возбуждения

19. Раздражители, к энергии, которой наиболее чувствительны (по биологическому признаку)

...

Варианты ответа:

- А) неадекватный;
- Б) адекватный;
- В) химический;
- Г) электрические.

20) Структурно-функциональную основу рефлекса любой сложности составляет « _____ », включающая следующие компоненты: рецептор, афферентный путь, нервный центр, эфферентный путь и эффектор.

Рейтинг-контроль 2 Задания к рейтинг-контролю 2

1. Каждый студент должен написать реферат на тему: «Физиология сердечно-сосудистой системы».
2. Ответить на вопросы теста, состоящего из 20 вопросов:
 1. Большой круг кровообращения – это путь крови от ...
 - А) правого желудочка по легочной артерии и капиллярам, легочной вене до левого предсердия
 - Б) левого желудочка по всем артериям, капиллярам и венам до правого предсердия
 - В) левого предсердия по артериям, капиллярам и венам до правого желудочка
 - Г) правого предсердия по венам, капиллярам, артериям до левого желудочкаВнешние проявления болезни называются симптомами
 2. Путь крови от правого желудочка по легочной артерии и капиллярам, легочной вене до левого предсердия – это _____ круг кровообращения.
 3. Кровообращение – (один ответ)
 - А) один из важнейших физиологических процессов, поддерживающих гомеостаз, обеспечивающих непрерывную доставку всем органам и клеткам организма необходимых для жизни питательных веществ и кислорода.
 - Б) один из важнейших физиологических процессов, поддерживающих гомеостаз, обеспечивающих непрерывную доставку всем органам и клеткам организма необходимых для жизни питательных веществ и кислорода, удаление углекислого газа и других продуктов обмена, процессы иммунологической защиты и гуморальной регуляции физиологических функций.
 - В) обеспечивает удаление углекислого газа и других продуктов обмена, процессы иммунологической защиты и гуморальной регуляции физиологических функций.
 - Г) один из важнейших физиологических процессов
 4. ЧСС зависит от многих факторов, (один ответ)
 - А) включая функциональное состояние.
 - Б) включая положение тела.
 - В) включая возраст, пол.
 - Г) включая возраст, пол, условия окружающей среды, функциональное состояние, положение тела.
 5. Колебания кровяного давления обусловлены (один ответ)
 - А) растяжимостью кровеносных сосудов.
 - Б) пульсирующим характером кровотока.
 - В) высокой эластичностью и растяжимостью кровеносных сосудов.
 - Г) пульсирующим характером кровотока и высокой эластичностью и растяжимостью кровеносных сосудов.
 6. Часть объема крови, приходящаяся на форменные элементы (в основном на эритроциты) это _____
 7. Назовите основной дыхательный пигмент и главный компонент эритроцитов, выполняющий важные функции в организме человека: перенос кислорода от легких в ткани, выведение углекислого газа из организма и регуляция кислотно-основного состояния крови _____
 8. _____ — это красные клетки крови, которые синтезируются красным костным мозгом и выполняют транспортную функцию, так как способны переносить кислород из легких ко всем органам и тканям и забирать отработанный углекислый газ обратно к легким.
9. Венозные клапаны:

- А) препятствуют обратному току крови;
- Б) подталкивают кровь к сердцу;
- В) регулируют просвет сосудов;
- Г) направляют движение крови от сердца.

10. Кровь в аорту поступает из:

- А) из правого желудочка сердца;
- Б) левого предсердия;
- В) левого желудочка сердца;
- Г) правого предсердия.

11. Половые вены впадают в:

- А) левое предсердие
- Б) правое предсердие;
- В) левый желудочек;
- Г) правый желудочек.

12. Учащает работу сердца гормон:

- А) тироксин;
- Б) адреналин;
- В) норадреналин;
- Г) вазопрессин

13. Один из факторов определяющих величину артериального давления?

Варианты ответа:

- А) просвет артериол;
- Б) венозный возврат;
- В) тонус вен;
- Г) частота дыхания.

14. Основные факторы, определяющие величину периферического давления?

Варианты ответа:

- А) просвет артериол;
- Б) тонус прекапиллярных сфинктеров;
- В) наличие мышечного слоя в стенках сосудов;
- Г) всё вышеперечисленное верно.

15. _____ это увеличение количества эритроцитов в крови (более $5,0 \times 10^{12}/л$),

16. _____ показатель отражает относительное содержание гемоглобина в эритроците.

17. _____ показатель, определяющий скорость и интенсивность склеивания эритроцитов при тех или иных патологических процессах, является одной из обязательных величин общего анализа крови

18. Какие форменные элементы крови играют главную роль в противомикробной защите организма _____

19. Какой компонент крови, функция которого (наряду с факторами свертывания крови)

заключается в том, чтобы реагировать на кровотечение из повреждения кровеносных сосудов путем слипания, тем самым иницируя образование тромба _____

20. Расставьте антигены эритроцитов (А,В) по группам крови

- 1-я
- 2-я
- 3-я

Рейтинг-контроль 3

Задания к рейтинг-контролю 3

1. Каждый студент должен написать реферат на тему: «Физиология дыхания, терморегуляция»
2. Ответить на вопросы теста, состоящего из 20 вопросов:
 1. Где происходит газообмен:
 - А) Полость носа
 - Б) Альвеолы легких
 - В) Носоглотка,
 - Г) гортань
 2. Роль верхних дыхательных путей, кроме:
 - А) Диффузия газов
 - Б) Очистка воздуха
 - В) Увлажнение воздуха
 - Г) Подогрев воздуха
 3. Отрицательное давление в плевральной полости в основном обусловлено тем, что ...
Варианты ответа:
 - А) лёгкие обладают эластической тягой;
 - Б) растяжимость париетальной плевры больше, чем висцеральной;
 - В) плевральная полость замкнута;
 - Г) плевральная полость не замкнута.
 4. Недостаточное поступление H₂O в организм приводит к ...
Варианты ответа:
 - А) водному балансу;
 - Б) дегидратации;
 - В) водной интоксикации;
 - Г) эйфории.
 5. Что понимают под физической терморегуляцией:
 - А) Физические процессы
 - Б) Совокупность физических процессов теплоотдачи +
 - В) Теплопродукция
 - Г) Теплогенерация
 6. Обмен газов между внешней средой и альвеолами это - _____ дыхание
 7. При вдохе участвуют _____ межреберные мышцы.
 8. Что не является функцией дыхательных путей
 - А). Согревание.
 - Б). Увлажнение.
 - В). Очищение воздуха
 - Г) Обеззараживание
 9. Количество воздуха, поступающего и выходящего из легких при спокойном дыхании это _____ объем, составляет – _____ см³. (Укажите вид легочного объема и объем)
 - 10 количество воздуха, которое можно вдохнуть после спокойного вдоха- это _____ объем - _____ см³.

Резервный объем выдоха – количество воздуха, которое можно выдохнуть после обычного выдоха – 1500 см³.

11. Сумма объемов дыхательного, резервного вдоха и резервного выдоха _____ составляет _____ см³. (Укажите вид легочного объема и объем)
12. Количество воздуха, остающееся в легких и дыхательных путях после самого глубокого выдоха _____ объем, составляет – 1500 см³. (Укажите вид легочного объема и объем)
13. Количество воздуха, проходящего за 1 мин через легкие составляет _____ — 7000 см³. (Укажите вид легочного объема и объем)
14. В норме ЧДД у взрослого составляет _____ в мин.
15. Причины гибели при гипертермии:
- А. Денатурация белков
 - Б. Термическая инактивация ферментов
 - В. Недостаток кислорода
 - Г. Все ответы верны
16. Что понимают под физической терморегуляцией:
- А. Физические процессы
 - Б. Совокупность физических процессов теплоотдачи +
 - В. Теплопродукция
 - Г. Теплогенерация
17. Процесс образования тепла в организме получил название _____ терморегуляции.
18. Процесс физической терморегуляции осуществляется за счет отдачи тепла во внешнюю среду путем:
- А. конвекции (теплопроводения),
 - Б. радиации (теплоизлучения).
 - В. испарения воды
 - Г. все ответы верны
19. Непосредственная отдача тепла прилегающим к коже предметам или частицам среды это _____
20. Выделение тепла из организма путем инфракрасного излучения с поверхности тела это _____
21. За счет чего организм теряет основную массу тепла:
- А. конвекции (теплопроводения),
 - Б. радиации (теплоизлучения).
 - В. испарения воды
 - Г. все ответы верны

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет)

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету :

«Кровь»

1. Значение и основные функции крови. Состав крови (количество форменных элементов, состав плазмы). Гематокрит.
2. Физико-химические свойства крови. Основные физиологические константы (осмотическое, онкотическое давление, рН крови и др.).
3. Понятие о гомеостазе, механизмы поддержания констант крови.

4. Кислотно-основное состояние, механизмы его поддержания.
 5. Лейкоциты, их виды, количество. Лейкоцитозы, лейкозы и лейкопении. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
 6. Эритроциты, их роль, количество.
 7. Гемоглобин, его соединения, количество и роль. Цветной показатель.
 8. Гемопоз. Факторы эритропоза, лейкопоза и тромбоцитопоза. Понятие о системе крови (Г.Ф. Ланг).
 9. Группы крови, резус-фактор. Правила переливания крови. Основные требования к кровезамещающим растворам.
 10. Общее представление о системе регуляции агрегатного состояния крови (система РАСК). Факторы и фазы свертывания крови
 11. Противосвертывающая система. Антикоагулянты. Фибринолиз.
 12. Лимфа, механизмы ее образования. Роль лимфы в организме. Состав лимфы.
- «Возбудимые ткани»**
13. Возбудимые ткани. Возбудимость и возбуждение. Понятие о поляризации, деполяризации, реполяризации и гиперполяризации. Возбудимость и ее параметры (порог раздражения, хронаксия, лабильность).
 14. Сравнительная характеристика локального ответа и потенциала действия. Изменение возбудимости в разные фазы потенциала действия.
 15. Основные свойства скелетной мышцы. Анализ кривой одиночного мышечного сокращения. Кривая суммации. Фазовые изменения возбудимости скелетной мышцы в разные фазы одиночного цикла возбуждения.
 16. Зубчатый и гладкий тетанус. Понятие о тонусе мышц. Оптимум и пессимум.
 17. Сравнительная характеристика гладкой, сердечной и скелетной мышц.
 18. Механизмы мышечного сокращения и расслабления. Контрактура.
 19. Сила и работа мышц. Теория утомления.
 20. Представление о ионных механизмах возникновения мембранного потенциала и потенциала действия. Формула Нернста.
 21. Строение и свойства синапса. Механизмы передачи импульсов в синапсе (электрическом и химическом).
 22. Основные свойства одиночного нервного волокна и нерва. Проведение возбуждения в нервном стволе. Скорость проведения возбуждения в различных типах нервных волокон.
 23. Учение Н.Е. Введенского о парабиозе. Фазы парабиоза.

24. Законы раздражения возбудимых тканей (силы, раздражения, силы-времени). Хронаксиметрия.

«Кровообращение»

25. Цикл работы сердца. Роль клапанного аппарата. Давление в полостях сердца в разные фазы сердечного цикла.

26. Автоматия сердца, представления о ее природе. Проводящая система сердца. Распространение возбуждения по сердцу. Степень автоматии различных отделов сердца.

27. Электрические явления в сердце. Физиологические основы электрокардиографии. Анализ электрокардиограммы.

28. Основные свойства сердечной мышцы, изменение возбудимости в разные периоды сердечного цикла. Экстрасистола.

29. Сократительная деятельность миокарда. Закон «все или ничего». Работа сердца, систолический и минутный объемы крови. Сердечный индекс.

30. Регуляция работы сердца (гетерометрическая и гомеометрическая регуляция. Закон Старлинга). Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на деятельность сердца. Усиливающий нерв И.П. Павлова.

31. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Роль высших отделов центральной нервной системы в регуляции работы сердца.

32. Гуморальная регуляция сердечной деятельности, роль гормонов, медиаторов и метаболитов.

33. Коронарное кровообращение и его регуляция.

34. Понятие о гемодинамике и ее параметрах, определяющих движение крови по сосудам. Функциональная классификация сосудов.

35. Скорость кровотока: линейная, объемная. Скорость или время кругооборота крови. Давление крови в разных отделах сосудистого русла. Факторы определяющие артериальное давление. Артериальный и венозный пульс.

36. Микроциркуляция. Механизмы обмена в микроциркуляторном русле. Значение артериоло-веноулярных анастомозов.

37. Нервная регуляция просвета сосудов. Природа сосудосуживающих и сосудорасширяющих нервов. Сосудодвигательный центр.

38. Рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов, их значение в регуляции кровообращения.

39. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов.

40. Движение крови по венам. Венозный возврат. Физиологическое значение перераспределения массы крови. Кровяное депо.

«Дыхание»

41. Механизм вдоха и выдоха. Внутриплевральное давление и его значение. Пневмоторакс.

42. Вентиляция легких: легочные объемы и емкости. Минутный объем дыхания.

43. Состав и парциальное давление газов во вдыхаемом, выдыхаемом и альвеолярном воздухе. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. Газообмен между кровью и тканями.

44. Перенос газов кровью. Кислородная емкость крови. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Особенности транспорта углекислого газа.

45. Современные представления о структуре и функции дыхательного центра. Автоматия дыхательного центра.

46. Рефлекторная регуляция дыхания. Виды дыхательных рецепторов. Защитные приспособления в процессе дыхания.

47. Гуморальная регуляция дыхания (опыты Фредерика, Холдейна).

48. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления. Кесонная болезнь. Горная болезнь.

«Обмен веществ»

49. Законы термодинамики и их применение в физиологии. Организм как термодинамическая система. Виды калориметрии. Понятие о калориметрическом коэффициенте вещества, дыхательный коэффициент и калориметрический эквивалент кислорода.

50. Обмен углеводов и его регуляция.

51. Обмен жиров и его регуляция.

52. Обмен белков. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Регуляция обмена белков.

53. Роль печени в обмене углеводов, жиров и белков.

54. Основной обмен, факторы определяющие его величину. Значение определения основного обмена для клиники. Энергетический баланс организма. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда.

55. Физиологические основы питания. Суточная потребность в белках, жирах, углеводах. Принципы составления пищевых рационов. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.

«Терморегуляция»

56. Понятие о пойкило-, гомойо- и гетеротермных животных. Общее представление о механизмах поддержания постоянной температуры тела. Понятие о ядре и оболочке.

57. Теплопродукция. Роль отдельных органов в теплопродукции. Сократительный и несократительный термогенез.

58. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела.

59. Нейрогуморальные механизмы терморегуляции.

60. Температура тела человека и ее суточное колебание. Регуляция температуры тела при воздействии высокой и низкой температуры окружающей среды. Гипертермия. Гипотермия. Лихорадка.

«Выделение»

61. Строение нефрона и роль его отделов в механизмах мочеобразования.

62. Представления о клубочковом диурезе (фильтрация) и факторах, влияющих на него. Клиренс.

63. Представления о канальцевом диурезе и факторах, влияющих на него. Реабсорбция, секреция.

64. Сравнительная характеристика плазмы крови, первичной и вторичной мочи.

65. Осмотическое разведение и концентрирование мочи в нефроне. Работа поворотно-противоточно-множительной системы.

66. Биофизические механизмы фильтрации, реабсорбции, секреции. Активный и пассивный транспорт.

67. Нейрогуморальная регуляция функции почек.

68. Выделение мочи и механизмы регуляции.

69. Роль почек в поддержании водно-электролитного баланса и осмотического давления в организме. Значение АДГ и альдостерона.

70. Роль почек в поддержании рН крови. Амминогенез.

71. Эндокринная роль почки.

72. Общее представление о функциях почек.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет с оценкой)

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой:

«Кровь»

1. Значение и основные функции крови. Состав крови (количество форменных элементов, состав плазмы). Гематокрит.

2. Физико-химические свойства крови. Основные физиологические константы (осмотическое, онкотическое давление, рН крови и др.).

3. Понятие о гомеостазе, механизмы поддержания констант крови.

4. Кислотно-основное состояние, механизмы его поддержания.

5. Лейкоциты, их виды, количество. Лейкоцитозы, лейкозы и лейкопении. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.

6. Эритроциты, их роль, количество.

7. Гемоглобин, его соединения, количество и роль. Цветной показатель.

8. Гемопоз. Факторы эритропоза, лейкопоза и тромбоцитопоза. Понятие о системе крови (Г.Ф. Ланг).

9. Группы крови, резус-фактор. Правила переливания крови. Основные требования к кровезамещающим растворам.

10. Общее представление о системе регуляции агрегатного состояния крови (система РАСК). Факторы и фазы свертывания крови

11. Противосвертывающая система. Антикоагулянты. Фибринолиз.

12. Лимфа, механизмы ее образования. Роль лимфы в организме. Состав лимфы.

«Возбудимые ткани»

13. Возбудимые ткани. Возбудимость и возбуждение. Понятие о поляризации, деполяризации, реполяризации и гиперполяризации. Возбудимость и ее параметры (порог раздражения, хронаксия, лабильность).

14. Сравнительная характеристика локального ответа и потенциала действия. Изменение возбудимости в разные фазы потенциала действия.

15. Основные свойства скелетной мышцы. Анализ кривой одиночного мышечного сокращения. Кривая суммации. Фазовые изменения возбудимости скелетной мышцы в разные фазы одиночного цикла возбуждения.

16. Зубчатый и гладкий тетанус. Понятие о тонусе мышц. Оптимум и пессимум.

17. Сравнительная характеристика гладкой, сердечной и скелетной мышц.

18. Механизмы мышечного сокращения и расслабления. Контрактура.

19. Сила и работа мышц. Теория утомления.

20. Представление о ионных механизмах возникновения мембранного потенциала и потенциала действия. Формула Нернста.

21. Строение и свойства синапса. Механизмы передачи импульсов в синапсе (электрическом и химическом).

22. Основные свойства одиночного нервного волокна и нерва. Проведение возбуждения в нервном стволе. Скорость проведения возбуждения в различных типах нервных волокон.

23. Учение Н.Е. Введенского о парабиозе. Фазы парабиоза.

24. Законы раздражения возбудимых тканей (силы, раздражения, силы-времени). Хронаксиметрия.

«Кровообращение»

25. Цикл работы сердца. Роль клапанного аппарата. Давление в полостях сердца в разные фазы сердечного цикла.

26. Автоматия сердца, представления о ее природе. Проводящая система сердца. Распространение возбуждения по сердцу. Степень автоматии различных отделов сердца.

27. Электрические явления в сердце. Физиологические основы электрокардиографии. Анализ электрокардиограммы.

28. Основные свойства сердечной мышцы, изменение возбудимости в разные периоды сердечного цикла. Экстрасистола.

29. Сократительная деятельность миокарда. Закон «все или ничего». Работа сердца, систолический и минутный объемы крови. Сердечный индекс.

30. Регуляция работы сердца (гетерометрическая и гомеометрическая регуляция. Закон Старлинга). Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на деятельность сердца. Усиливающий нерв И.П. Павлова.

31. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Роль высших отделов центральной нервной системы в регуляции работы сердца.

32. Гуморальная регуляция сердечной деятельности, роль гормонов, медиаторов и метаболитов.

33. Коронарное кровообращение и его регуляция.

34. Понятие о гемодинамике и ее параметрах, определяющих движение крови по сосудам. Функциональная классификация сосудов.

35. Скорость кровотока: линейная, объемная. Скорость или время кругооборота крови. Давление крови в разных отделах сосудистого русла. Факторы определяющие артериальное давление. Артериальный и венозный пульс.

36. Микроциркуляция. Механизмы обмена в микроциркуляторном русле. Значение артериоло-веноулярных анастомозов.

37. Нервная регуляция просвета сосудов. Природа сосудосуживающих и сосудорасширяющих нервов. Сосудодвигательный центр.

38. Рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов, их значение в регуляции кровообращения.

39. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов.

40. Движение крови по венам. Венозный возврат. Физиологическое значение перераспределения массы крови. Кровяное депо.

«Дыхание»

41. Механизм вдоха и выдоха. Внутриплевральное давление и его значение. Пневмоторакс.

42. Вентиляция легких: легочные объемы и емкости. Минутный объем дыхания.

43. Состав и парциальное давление газов во вдыхаемом, выдыхаемом и альвеолярном воздухе. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. Газообмен между кровью и тканями.

44. Перенос газов кровью. Кислородная емкость крови. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Особенности транспорта углекислого газа.

45. Современные представления о структуре и функции дыхательного центра. Автоматия дыхательного центра.

46. Рефлекторная регуляция дыхания. Виды дыхательных рецепторов. Защитные приспособления в процессе дыхания.

47. Гуморальная регуляция дыхания (опыты Фредерика, Холдейна).

48. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления. Кесонная болезнь. Горная болезнь.

«Обмен веществ»

49. Законы термодинамики и их применение в физиологии. Организм как термодинамическая система. Виды калориметрии. Понятие о калориметрическом коэффициенте вещества, дыхательный коэффициент и калориметрический эквивалент кислорода.

50. Обмен углеводов и его регуляция.

51. Обмен жиров и его регуляция.

52. Обмен белков. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Регуляция обмена белков.

53. Роль печени в обмене углеводов, жиров и белков.

54. Основной обмен, факторы определяющие его величину. Значение определения основного обмена для клиники. Энергетический баланс организма. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда.

55. Физиологические основы питания. Суточная потребность в белках, жирах, углеводах. Принципы составления пищевых рационов. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.

«Терморегуляция»

56. Понятие о пойкило-, гомойо- и гетеротермных животных. Общее представление о механизмах поддержания постоянной температуры тела. Понятие о ядре и оболочке.

57. Теплопродукция. Роль отдельных органов в теплопродукции. Сократительный и несократительный термогенез.

58. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела.

59. Нейрогуморальные механизмы терморегуляции.

60. Температура тела человека и ее суточное колебание. Регуляция температуры тела при воздействии высокой и низкой температуры окружающей среды. Гипертермия. Гипотермия. Лихорадка.

«Выделение»

61. Строение нефрона и роль его отделов в механизмах мочеобразования.

62. Представления о клубочковом диурезе (фильтрация) и факторах, влияющих на него. Клиренс.

63. Представления о канальцевом диурезе и факторах, влияющих на него. Реабсорбция, секреция.

64. Сравнительная характеристика плазмы крови, первичной и вторичной мочи.

65. Осмотическое разведение и концентрирование мочи в нефроне. Работа поворотно-противоточно-множительной системы.

66. Биофизические механизмы фильтрации, реабсорбции, секреции. Активный и пассивный транспорт.

67. Нейрогуморальная регуляция функции почек.

68. Выделение мочи и механизмы регуляции.

69. Роль почек в поддержании водно-электролитного баланса и осмотического давления в организме. Значение АДГ и альдостерона.

70. Роль почек в поддержании рН крови. Амминогенез.

71. Эндокринная роль почки.

72. Общее представление о функциях почек.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении и анализе специальной и научно-популярной литературы, интернет-ресурсов, освоении практических навыков и приемов работы на педагогической практике, а также в ходе профессиональной деятельности в школах, детских дошкольных учреждениях, спортивных секциях и т. д.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на зачете и практических занятиях. Изученный материал представляется в виде устного или письменного доклада. Содержательные устные дополнения к ответам на занятиях оцениваются дифференцированно. Детальная проработка какой-либо темы может быть оформлена в виде реферата. Ниже

приводится перечень вопросов и заданий, не вошедших в объем аудиторных часов или требующих более детальной проработки.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТОВ

1. Значение и основные функции крови. Состав крови (количество форменных элементов, состав плазмы). Гематокрит.
2. Физико-химические свойства крови. Основные физиологические константы (осмотическое, онкотическое давление, рН крови и др.).
3. Понятие о гомеостазе, механизмы поддержания констант крови.
4. Кислотно-основное состояние, механизмы его поддержания.
5. Лейкоциты, их виды, количество. Лейкоцитозы, лейкозы и лейкопении. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
6. Эритроциты, их роль, количество.
7. Гемоглобин, его соединения, количество и роль. Цветной показатель.
8. Гемопоз. Факторы эритропоза, лейкопоза и тромбоцитопоза. Понятие о системе крови (Г.Ф. Ланг).
9. Группы крови, резус-фактор. Правила переливания крови. Основные требования к кровезамещающим растворам.
10. Общее представление о системе регуляции агрегатного состояния крови (система РАСК). Факторы и фазы свертывания крови
11. Противосвертывающая система. Антикоагулянты. Фибринолиз.
12. Цикл работы сердца. Роль клапанного аппарата. Давление в полостях сердца в разные фазы сердечного цикла.
13. Автоматия сердца, представления о ее природе. Проводящая система сердца. Распространение возбуждения по сердцу. Степень автоматии различных отделов сердца.
14. Электрические явления в сердце. Физиологические основы электрокардиографии. Анализ электрокардиограммы.
15. Основные свойства сердечной мышцы, изменение возбудимости в разные периоды сердечного цикла. Экстрасистола.
16. Сократительная деятельность миокарда. Закон «все или ничего». Работа сердца, систолический и минутный объемы крови. Сердечный индекс.
17. Регуляция работы сердца (гетерометрическая и гомеометрическая регуляция. Закон Старлинга). Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на деятельность сердца. Усиливающий нерв И.П. Павлова.

18.Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Роль высших отделов центральной нервной системы в регуляции работы сердца.

19. Гуморальная регуляция сердечной деятельности, роль гормонов, медиаторов и метаболитов.

20. Коронарное кровообращение и его регуляция.

21. Понятие о гемодинамике и ее параметрах, определяющих движение крови по сосудам. Функциональная классификация сосудов.

22. Скорость кровотока: линейная, объемная. Скорость или время кругооборота крови. Давление крови в разных отделах сосудистого русла. Факторы определяющие артериальное давление. Артериальный и венозный пульс.

23. Микроциркуляция. Механизмы обмена в микроциркуляторном русле. Значение артериоло-веноулярных анастомозов.

24. Нервная регуляция просвета сосудов. Природа сосудосуживающих и сосудорасширяющих нервов. Сосудодвигательный центр.

25. Рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов, их значение в регуляции кровообращения.

26. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов.

27. Движение крови по венам. Венозный возврат. Физиологическое значение перераспределения массы крови. Кровяное депо.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ УСТНЫХ ДОКЛАДОВ

1. Механизм вдоха и выдоха. Внутриплевральное давление и его значение. Пневмоторакс.
2. Вентиляция легких: легочные объемы и емкости. Минутный объем дыхания.
3. Состав и парциальное давление газов во вдыхаемом, выдыхаемом и альвеолярном воздухе. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. Газообмен между кровью и тканями.
4. Перенос газов кровью. Кислородная емкость крови. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Особенности транспорта углекислого газа.
5. Современные представления о структуре и функции дыхательного центра. Автоматия дыхательного центра.
6. Рефлекторная регуляция дыхания. Виды дыхательных рецепторов. Защитные приспособления в процессе дыхания.
7. Гуморальная регуляция дыхания (опыты Фредерика, Холдейна).
8. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления. Кесонная болезнь. Горная болезнь.

9. Возбудимые ткани. Возбудимость и возбуждение. Понятие о поляризации, деполяризации, реполяризации и гиперполяризации. Возбудимость и ее параметры (порог раздражения, хронаксия, лабильность).
10. Сравнительная характеристика локального ответа и потенциала действия. Изменение возбудимости в разные фазы потенциала действия.
11. Основные свойства скелетной мышцы. Анализ кривой одиночного мышечного сокращения. Кривая суммации. Фазовые изменения возбудимости скелетной мышцы в разные фазы одиночного цикла возбуждения.
12. Зубчатый и гладкий тетанус. Понятие о тонусе мышц. Оптимум и пессимум.
13. Сравнительная характеристика гладкой, сердечной и скелетной мышц.
14. Механизмы мышечного сокращения и расслабления. Контрактура.
15. Сила и работа мышц. Теория утомления.
16. Представление о ионных механизмах возникновения мембранного потенциала и потенциала действия. Формула Нернста.
17. Строение и свойства синапса. Механизмы передачи импульсов в синапсе (электрическом и химическом).
18. Основные свойства одиночного нервного волокна и нерва. Проведение возбуждения в нервном стволе. Скорость проведения возбуждения в различных типах нервных волокон.
19. Учение Н.Е. Введенского о парабиозе. Фазы парабиоза.
20. Законы раздражения возбудимых тканей (силы, раздражения, силы-времени). Хронаксиметрия.

5.1. Текущий контроль успеваемости 4 семестр,

Семестр 2

Рейтинг-контроль 1

Задания к рейтинг-контролю 1

1. Выполнить самостоятельную работу: «Оценка показателей обмена веществ и характеристика пищеварительной системы.»
2. Каждый студент должен написать реферат на тему: «Физиология пищеварительной, системы, обмена веществ».
3. Ответить на вопросы теста, состоящего из 20 вопросов:
 1. В пищеварительном тракте питательные вещества:
 - А. переводятся в растворимое состояние;
 - Б. усложняются по своему химическому строению;
 - В. не изменяются по своему химическому строению;

Г. только механически обрабатываются.

2. Из аминокислот состоят:

А) жиры;

Б) нуклеиновые кислоты;

В) углеводы;

Г) белки.

3. Продуктами распада жиров являются:

А) глюкоза;

Б) глицерин и жирные кислоты;

В) нуклеотиды;

Г) аминокислоты.

4. Где не происходит процесс пищеварения?

Варианты ответа:

А. в полости рта;

Б. в желудке;

В. в пищеводе;

Г. в толстом кишечнике.

5 Самые крупные слюнные железы?

Варианты ответа:

А. подчелюстные;

Б. подъязычные;

В. околоушные;

Г. Затылочные

6. Какой функции нет в пищеварительной системе? Варианты ответа:

А. гемопоэтическая;

Б. всасывательная;

В. моторная;

Г. экскреторная.

7. Объем ежедневно продуцируемой слюны составляет:Варианты ответа:

А. 5-10 л;

Б. 0,5-2 л;+

В. 2-5 л;

Г. 0,1-0,5 л.

8. Укажите несуществующую группу белков? Варианты ответа:

А. заменимые;

Б. неполноценные;

В. полноценные;

Г. ненужные.+

9. Недостаточное поступление H₂O в организм приводит к ...

Варианты ответа:

А. водному балансу;

Б. дегидратации;+

В. водной интоксикации;

Г. эйфории.

10. Назовите функции белков:

Варианты ответа:

А. структурная;

- Б. энергетическая;
- В. защитная;
- Г. все перечисленные.+

11. возникновение рахита связан с недостатком витамина ____ в организме ребенка ведет ...

12. Суточная потребность человека среднего возраста в углеводах равна:

Варианты ответа:

- А. 70 – 100гр;
- Б. 400 – 450гр;
- В. 150 -200гр;
- Г. 300 – 350гр.

13 Как подразделяются витамины по их растворимой части?

Варианты ответа:

- А. водо - и спирторастворимые;
- Б. жиро - и углеродорастворимые;
- В. спирто - и водорастворимые;
- Г. жиро - и водорастворимые.

14. При недостатке витамина ____ возникает такое заболевание как «Куриная слепота»:

15. выработка и выделение пищеварительных соков обеспечивается основными _____ функцией пищеварения.

16. _____ функция осуществляется мускулатурой ЖКТ и обеспечивает изменение агрегатного состава пищи и движение пище по ЖКТ.

17. Жидкое или полужидкое содержимое желудка или кишечника, состоящее из частично переваренной пищи, желудочного и кишечного соков, секретов желёз, жёлчи, слущённых эпителиальных клеток и микроорганизмов это - _____

18. _____ обмен – процессы, направленные на рост и обновление структур организма

19. _____ обмен – процессы, направленные на энергообеспечение функций организма (в том числе пластического обмена)

20. Энергетический _____ – распад субстратов для выработки энергии;

Рейтинг-контроль 2

Задания к рейтинг-контролю 2

1. Каждый студент должен написать реферат на тему: «Физиология пищеварительной, системы, обмена веществ».

2. Ответить на вопросы теста, состоящего из 20 вопросов:

1. Какой из ниже представленных органов не относится к органам выделения?

Варианты ответа:

- А. почки;

- Б. кожа;
- В. лёгкие;
- Г. сердце.

2. Структурно функциональная единица почки является ...

Варианты ответа:

- А. нейрон;
- Б. нефроз;
- В. нефрит;
- Г. нефрон.

3. Процесс образования и выделения мочи из организма называется _____

4. Недостаток, какого количества воды в организме приводит к летальному исходу?

Варианты ответа:

- А. 50%;
- Б. 40%;
- В. 30%;
- Г. 20%.

5. Соматотропин обладает следующим эффектом:

Варианты ответа:

- А. действует на рост эпифизарных хрящей длинных костей;
- Б. увеличивает содержание глюкозы в крови;
- В. увеличивает реабсорбцию воды в канальцевом аппарате нефроне;
- Г. усиливает секрецию ионов в дистальных канальцах нефронов.

6. Слово «гормон» переводится с греческого языка как ...

Варианты ответа:

- А. «побуждающий к победе»;
- Б. «возбуждает поведение»;
- В. «вперёд к действию»;
- Г. «побуждающий к действию».

7. Преломляющую силу оптической системы глаза выражают в ...

Варианты ответа:

- А. сантиметрах;
- Б. амперах;
- В. децибелах;
- Г. диоптриях.

8. Укажите отдел языка отвечающего за восприятие горького вкуса : _____

9. Благодаря чему ЦНС постоянно получает информацию о внутреннем состоянии организма и внешнем мире?

Варианты ответа:

- А. нервным волокнам;
- Б. анализаторам;
- В. синапсам;
- Г. медиаторам.

10. Как иначе называют рецепторы вкуса?

Варианты ответа:

- А. вкусовыми зёрнами;
- Б. вкусовыми луковицами;+
- В. вкусовыми почками;
- Г. вкусовыми сосочками.

11. _____ отдел анализатора - осуществляет восприятие энергии раздражителя и трансформацию ее в специфический процесс возбуждения.
12. _____ отдел анализатора осуществляет передачу возникшего возбуждения в кору головного мозга (представленный афферентными нервами и подкорковыми центрами
13. _____ отдел анализатора осуществляет высший анализ и синтез возбуждений и формирование соответствующего ощущения (представлен соответствующими зонами коры головного мозга).
14. Свойства периферического отдела анализатора:
- А. Специфичность.
 - Б. Высокая чувствительность.
 - В. Способность к адаптации.
 - Г. Все перечисленное
15. Изменение возбудимости рецептора в сторону снижения это —
16. Изменение возбудимости в сторону повышения это —
17. Преобразование информация рецепторами в универсальные для мозга сигналы — нервные импульсы - это _____ информации.
18. Абсолютная чувствительность сенсорных систем измеряется _____.
19. Функцией колбочек является _____
20. Какой цвет зрительных пигментов не содержится ни в одном типе колбочек,
- А. красный,
 - Б. желтый
 - В. зелёный
 - Г. синий
21. Рецепторы вкуса и обоняния, сосудистые и тканевые рецепторы относятся к _____
22. Чем раздражаются слуховые рецепторы:
- А. звуковой волной;
 - Б. колебаниями жидкости;
 - В. колебаниями барабанной перепонки;
 - Г. колебаниями мембраны овального окна?

Рейтинг-контроль 3

Задания к рейтинг-контролю 3

1. Каждый студент должен написать реферат на тему: «Физиология дыхания, терморегуляция»
2. Ответить на вопросы теста, состоящего из 20 вопросов:
 1. Специализированные контакты между нервными клетками или между нервными и эффекторными клетками, используемые для передачи сигналов это _____
 2. По способу передачи сигналов синапсы подразделяются на (Возможно несколько вариантов):

- А) электрические;
- Б) механические
- В) химические
- Г) электро-механические

3. Раздражитель, сила которого выше чем сила порогового раздражителя, это?

Варианты ответа:

- А) надпороговый;
- Б) подпороговый;
- В) пороговый;
- Г) максимальный.

4. Эмоции выполняют функции:

Варианты ответа:

- А. пищевую, половую;
- Б. информационную;
- В. социальную, пищевую;
- Г. информационную, сигнальную, регуляторную, компенсаторную.

5. Во время сна наблюдается ...

Варианты ответа:

- А. изменение вегетативных функций;
- Б. выключение сознания;
- В. снижение тонуса скелетных мышц;
- Г. верны ответы все

6. За время рефлекса принимают время от начала действия раздражителя

Варианты ответа:

- А. до конца действия раздражителя;
- Б. до появления ответной реакции;
- В. до достижения полезного приспособительного результата;
- Г. после завершения ответной реакции.

7. В основу деления людей по типам нервной высшей деятельности И.П.Павлов положил свойства нервных процессов:

Варианты ответа:

- А. силу, подвижность, раздражимость;
- Б. пластичность, лабильность, утомляемость;
- В. возбудимость, проводимость, лабильность;
- Г. раздражимость, проводимость

8. Благодаря чему ЦНС постоянно получает информацию о внутреннем состоянии организма и внешнем мире?

Варианты ответа:

- А. нервным волокнам;
- Б. анализаторам;
- В. синапсам;
- Г. медиаторам.

9. Центральная нервная система образована:

- А. головным и спинным мозгом;

- Б. головным мозгом и черепно-мозговыми нервами;
 - В. спинным мозгом и спинно-мозговыми нервами;
 - Г. нервами, нервными сплетениями и узлами.
10. Импульсы от органа в мозг проводят:
- А. двигательные нейроны;
 - Б. вставочные нейроны;
 - В. чувствительные нейроны;
 - Г. все указанные нейроны.
11. Нервные узлы образованы:
- А. аксонами;
 - Б. нервами;
 - В. дендритами;
 - Г. телами нейронов;
12. При недостатке _____ в организме развивается эндемический зоб – разрастание ткани щитовидной железы.
13. Недостаточная функция какой железы вызывает кретинизм?
14. Недостаточная функция какой железы вызывает диабет?
15. Постоянные, стереотипные, врожденные, генетически закрепленные реакции организма на внутренние и внешние раздражители (стимулы), осуществляемые при участии центральной нервной системы (ЦНС) это _____
16. Индивидуально приобретенные системные приспособительные реакции животных и человека, возникающие на основе образования временной связи между условным раздражителем и безусловно-рефлекторным актом это _____
17. Какие условия необходимые для образования условного рефлекса:
- А. Наличие двух раздражителей: индифферентного (безразличного), который хотят сделать условным, и безусловного, вызывающего какую-либо деятельность организма.
 - Б. Индифферентный раздражитель (свет, звук и т.п.) должен предшествовать безусловному и некоторое время сопровождать действие последнего.
 - В. Безусловный раздражитель должен быть сильнее условного
 - Г. Все перечисленное
18. Импульсы от органа в мозг проводят:
- А. двигательные нейроны;
 - Б. вставочные нейроны;
 - В. чувствительные нейроны;
 - Г. все указанные нейроны.
19. основной элемент ЦНС и ПНС — _____
20. Функционально нервы управляющие работой внутренних органов относятся к _____ нервной системе
21. Функционально двигательные и чувствительные нервы относятся к _____ вегетативной нервной системе
22. Ответная реакция организма на различные воздействия, осуществляемая с помощью нервной системы — _____

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен)

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену :

«Пищеварение»

1. Пищевая мотивация. Физиологические основы голода и насыщения. Типы пищеварения в зависимости от локализации и происхождения гидролитических ферментов.

2. Пищеварение, его значение. Функции пищеварительного тракта.

3. Гормоны желудочно-кишечного тракта, их эффекты.

4. Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Приспособительная изменчивость слюноотделения, его регуляция.

5. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Механизмы и фазы желудочной секреции. Приспособительная изменчивость желудочного сокоотделения и его регуляция. Моторная и эвакуаторная деятельность желудка и ее нейрогуморальная регуляция.

6. Особенности пищеварения в тонкой кишке. Моторная деятельность тонкой кишки и ее регуляция. Секреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства поджелудочного сока. Приспособительный характер панкреатической секреции к различным видам пищи и ее регуляция.

7. Пищеварительная функция печени. Желчеотделение и желчевыделение. Состав и свойства желчи, ее роль в процессе пищеварения. Регуляция образования желчи и ее выделения в двенадцатиперстную кишку.

8. Особенности пищеварения в толстой кишке. Значение нормальной микрофлоры. Механизмы дефекации.

9. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Виды и механизмы всасывания веществ через биологические мембраны.

10. Методы исследования секреторной и моторной функций желудочно-кишечного тракта. Павловские операции на органах пищеварительного тракта. Преимущества хронического эксперимента в изучении функций пищеварительного тракта.

«ЦНС»

11. Рефлекс как основная форма деятельности ЦНС. Рефлекторная дуга и ее компоненты. История развития представлений о рефлексе (Р. Декарт, И.М. Сеченов, И.П. Павлов). Классификация безусловных рефлексов. Примеры простых и сложных рефлексов. Инстинкты.

12. Возбуждение и торможение в ЦНС. Виды торможения.

13. Понятие о нервных центрах. Свойства нервных центров. Основные закономерности деятельности ЦНС. Борьба за общий конечный путь. Проторение пути. Представления А.А. Ухтомского о доминанте. Социальные и биологические доминанты. Субординация центров в ЦНС.

14. Функции спинного мозга. Центры и проводящие пути спинного мозга. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Спинальный шок. Синдром Броун-Секара.

15. Продолговатый мозг. Центры и проводящие пути. Участие продолговатого мозга в регуляции мышечной деятельности.

16. Средний мозг, его функции. Децеребрационная ригидность.

17. Физиология мозжечка, его влияния на моторные и вегетативные функции организма.

18. Физиология ретикулярной формации, ее нисходящие и восходящие влияния.

19. Таламус. Функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса. Гипоталамус. Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций организма.

20. Лимбическая система мозга, ее роль в формировании биологических мотиваций и эмоций.

21. Роль базальных ядер в формировании мышечного тонуса и сложных двигательных актов.

22. Физиология коры большого мозга.

23. Понятие о гемато-энцефалическом барьере. Состав цереброспинальной жидкости.

«ВНС»

24. Основные различия между вегетативной и соматической нервной системами. Общие понятия о структуре и функциях вегетативной нервной системы. Метасимпатическая, или энтеральная нервная система, ее структурная организация и функции. Трофическая функция ВНС.

25. Симпатическая нервная система, ее структурная организация и функции. Медиаторы и рецепторы.

26. Парасимпатическая нервная система, ее структурная организация и функции. Медиаторы и рецепторы.

27. Медиаторы ВНС, их взаимодействие с рецепторами, инактивация.

«ЖВС»

28. Нейрогуморальная регуляция функций. Взаимодействие ЦНС и ЖВС. Принципы обратной связи в живых системах. Роль метаболитов, медиаторов, гормонов АПУД- системы.

29. Общие свойства гормонов ЖВС и механизмы их действия. Методы изучения ЖВС.

30. Гипоталамо-гипофизарная система, ее функции.

31. Гипофиз и его гормоны. Гипер- и гипофункция гипофиза.
32. Щитовидная железа, ее гормоны, гипер- и гипофункция. Паращитовидная железа. Регуляция кальция и фосфора.
33. Эндокринная функция поджелудочной железы.
34. Гормоны мозгового и коркового слоев надпочечников. Их функции и роль в адаптации организма. Понятие о стрессе и общем адаптационном синдроме (Г. Селье).
35. Половые гормоны. Регуляция менструального цикла.

«ВНД»

36. Условный рефлекс как форма приспособления к изменяющимся условиям существования. Отличия условных от безусловных рефлексов. Роль И.П. Павлова в создании основ психической деятельности.
37. Современные представления о механизмах формирования временных связей. Условные рефлексы I, II, III и т.д. порядков. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение для обучения и приобретения трудовых навыков.
38. Явление торможения в высшей нервной деятельности. Виды торможения.
39. Архитектура целостного поведенческого акта с точки зрения теории функциональных систем П.К. Анохина.
40. Мотивации. Классификация мотиваций, механизмы их возникновения. Биологическая роль эмоций. Теория эмоций. Вегетативные и соматические компоненты эмоций.
41. Память, ее виды: кратковременная и долговременная память. Механизмы памяти.
42. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика. Учение И.П. Павлова о I и II сигнальных системах.
43. Физиологическое значение и механизмы сна. Фазы сна. Теории сна.
44. Функциональные нарушения высшей нервной деятельности. Экспериментальные неврозы.

«Анализаторы»

45. Общее представление об анализаторах. Виды рецепторов, рецепторный и генеративный потенциалы. Кодирование, декодирование информации.
46. Оптическая система глаза. Дальность зрения, близорукость, астигматизм.
47. Зрительный анализатор. Рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке при действии света. Проводящие пути зрительного анализатора.
48. Современное представление о восприятии цвета. Основные формы нарушения цветового зрения.
49. Строение и функции слухового анализатора. Теории слуха.

50. Строение и функции вестибулярного анализатора.

51. Кожная рецепция и ее виды.

52. Обонятельный и вкусовой анализаторы.

53. Боль. Механизмы восприятия ноцицептивных раздражений. Виды боли. Проводящие пути. Алгогены. Антиноцицептивная система.

5.3. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении и анализе специальной и научно-популярной литературы, интернет-ресурсов, освоении практических навыков и приемов работы на педагогической практике, а также в ходе профессиональной деятельности в школах, детских дошкольных учреждениях, спортивных секциях и т. д.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на зачете и практических занятиях. Изученный материал представляется в виде устного или письменного доклада. Содержательные устные дополнения к ответам на занятиях оцениваются дифференцированно. Детальная проработка какой-либо темы может быть оформлена в виде реферата. Ниже приводится перечень вопросов и заданий, не вошедших в объем аудиторных часов или требующих более детальной проработки.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТОВ

1. Возбудимые ткани, их характеристика.
2. Электрохимический градиент. Мембранный потенциал покоя.
3. Раздражители, их классификация.
4. Генерация потенциала действия. Порог возбудимости.
5. Строение мышцы. Структура миофибриллы и саркомера.
6. Механизм мышечного сокращения.
7. Изометрический, изотонический и ауксотонический режимы мышечного сокращения.
8. Тетанус.
9. Физиология нейрона. Типы нейронов.
10. Нервные волокна. Роль миелинизации нервных волокон и особенности проведения импульсов.
11. Строение, функционирование и значение синапса. Виды синапсов.
12. Физиологические свойства нервных центров.
13. Топография, строение и функции спинного мозга. Рефлекторное кольцо.
14. Топография, строение и функции продолговатого мозга.

15. Топография, строение и функции мозжечка и варолиева (мозгового) моста.
16. Топография, строение и функции среднего мозга.
17. Ретикулярная формация.
18. Топография, строение и функции промежуточного мозга.
19. Топография, строение и функции базальных ядер.
20. Топография, строение и функции лимбической системы.
21. Топография, строение и функции коры больших полушарий.
22. безусловные и условные рефлексы.
23. Сознание, психика.
24. Типы ВНД.
25. Сигнальные системы.
26. Высшие психические функции, их характеристика.
27. Виды и механизмы памяти.
28. Сон и бодрствование.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ
РЕФЕРАТОВ ИЛИ УСТНЫХ ДОКЛАДОВ**

1. Классификация рецепторов.
2. Зрительный анализатор.
3. Слуховой анализатор.
4. Обонятельный анализатор
5. Вкусовой анализатор.
6. Двигательный анализатор
7. Понятие о частной и возрастной физиологии, их связь с другими науками.
8. Задачи и методы исследования частной и возрастной физиологии.
9. Схема возрастной периодизации. Критерии биологического возраста.
10. Критические периоды в пре- и постнатальном развитии.
11. Понятие о пищевом рационе, виды. Потребность в питательных веществах.
12. Возрастные особенности метаболизма
13. Мочевыделительная система, функциональное значение составляющих ее структур.
14. Почки – значение для организма.
15. Работа почек, этапы мочеобразования.
16. Регуляция мочеобразования. Количественные характеристики мочи.
17. Состав и свойства мочи.
18. Возрастные особенности мочевыделения.

19. Дайте характеристику эндокринных желез.

20. Гормоны эндокринных желез, их функциональное значение.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. 1. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. [Электронный ресурс]: учебник / Солодков А.С, Сологуб Е.Б. - Изд. 5-е, испр. и доп. - М.: Спорт,. — 620 с: ил. -	2015	http://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785971804789.html	
2. Физиология человека: учебное пособие для вузов по направлению 034300 - Физическая культура / А. Е. Северин, Т. Е. Батоцыренова; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ).— Владимир: Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), .— 165 с: ил	2012	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971806028.html	
Руководство к практическим занятиям по физиологии человека [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов физической культуры / под общ. ред. А.С. Солодкова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Советский спорт, . - 200 с. : ил.	2011	http://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785971804789.html	

дополнительная литература		
1. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько - 3-е изд. - М.: Медицина, 2011. http:	2009	//www.studentlibrary.ru /book/ ISBN9785225100087.html
2. Судаков К.В. Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд. испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа,	2015.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html
3. Белоцерковский, З.Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов. [Электронный ресурс] / З.Б. Белоцерковский, Б.Г. Любина. - М.: Советский спорт, - с. 548: ил.	2012	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971805694.html
4. Питание легкоатлета. Рекомендации по питанию для сохранения здоровья и достижения высоких результатов в легкой атлетике [Электронный ресурс] / Авторы Оформление А. Литвиненко - М.: Человек, - 64 с, ил. (Библиотека легкоатлета)	2012	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785904885489.html

7.2. Периодические издания

1. Теория и практика физической культуры,
2. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.
3. Вестник спортивной науки/-М: ФГБУ ФНЦ ВНИИФК, 2014 - 2015.-ISBN1998-0833
4. Культура физическая и здоровье.
5. Лечебная физкультура и здоровье.
6. Адаптивная физическая культура.
7. Вестник спортивной науки

7.3. Интернет-ресурсы

1. Медицинский портал <http://www.medicinform.net/>

2. Русский медицинский [http://www.medicinform.net/ rusmedserv.com](http://www.medicinform.net/rusmedserv.com)
3. Спортивная медицина [sportmedicine.ru http://sportdoktor.ru/](http://sportdoktor.ru/)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические работы проводятся в компьютерном классе (104 Зс.)

Перечень используемого лицензионного оборудования:

Операционная система семейства Microsoft Windows Open License 61248656.

Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Open License 62857072.

Visual Studio professional: MSDN подписка. Договор № 259/15-44 АЭФ.

Mtdicad 14.0.1.286[709051735], лицензия PKG * 7518-FN.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандарт Educational Номер лицензии:1356150910-100039.

Рабочую программу составил Буренков В. Н профессор, д.м.н.
(ФИО, должность, подпись)



Рецензент

(представитель работодателя)

Зав. кафедрой ТМБОФК
на бланке

(место работы, должность, ФИО, подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____

Протокол № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой ТМБОФК Т. Е. Батоцyreнова _____

(ФИО, подпись)



Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании учебно-методической комиссии направления _____

Протокол № _____ от _____ года

Председатель комиссии Т. Е. Батоцyreнова _____

(ФИО, должность, подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2022 года

Заведующий кафедрой _____ 

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____