

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Природная и техносферная безопасность»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.3.4.1 «Физиология человека»

направления подготовки

20.03.01 "Техносферная безопасность"

Профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

форма обучения – очная
курс – 2
семестр – 4
зачетных единиц – 2
часов в неделю – 2
академических часов – 72,
в том числе:
лекции – 18
коллоквиумы – нет
практические занятия – 18
лабораторные работы – нет
самостоятельная работа – 36
зачет – 4 семестр
экзамен – нет
РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет

Введение

Рабочая программа составлена на основании учебного плана направления бакалавриата и в соответствии с требованием к минимуму содержания образовательных программ в ФГОС.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: изучение основных закономерностей жизнедеятельности организма человека (организма в целом, отдельных его систем, органов и тканей) и физиологических основ здорового образа жизни.

Задачи изучения дисциплины: научить студентов использовать знания об основных закономерностях жизнедеятельности организма для разработки мероприятий по защите от воздействия неблагоприятных факторов внешней среды и при проведении мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физиология человека» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин (Б 1) и является дисциплиной по выбору. Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Биология», «Химия», «Физическая культура» на предыдущем уровне образования.

Особенностью курса является изучение студентами работы функциональных систем организма. В лекционном курсе студент получает информацию по вопросам нервной и гуморальной регуляции, соматических и вегетативных функций организма, о механизмах работы всех функциональных систем. Излагается материал по новейшим научным данным, раскрывающим функциональные особенности организма в условиях чрезвычайных ситуаций и изменяющихся факторов внешней среды. Подчеркивается необходимый объем знаний для успешной организации мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и оказания доврачебной медицинской помощи. На практических занятиях оцениваются знания студентов по всем разделам физиологии. Студенты знакомятся с работой приборов, позволяющих оценить состояние некоторых жизненно важных систем организма.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-10; ПК-16.

Студент должен знать:

- предмет, цель и задачи дисциплины и ее значение для будущей профессиональной деятельности (ОК-10, ПК-16);
- основные этапы развития физиологии и роль отечественных ученых в ее создании и развитии;

- закономерности функционирования и механизмов регуляции деятельности клеток, тканей, органов и систем здорового организма;
- сущность методик исследования различных функций здорового организма, которые широко используются в медицине.

Студент должен уметь:

- объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций организма;
- самостоятельно работать с научной и учебной литературой (ОК-10, ПК-16);
- самостоятельно выполнять работы и иметь представление об основах проведения экспериментов с использованием животных;
- самостоятельно готовить научные сообщения.

Студент должен владеть: способами исследования функции организма (ОК-10, ПК-16).

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часов				
				Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС
6 семестр								
		1	Общая физиология возбудимых тканей	11	3		2	6
		2	Физиология центральной нервной системы	12	3		3	6
		3	Внутренняя среда организма	16	6		4	6
		4	Обмен веществ и энергии	10	2		2	6
		5	Физиология желез внутренней секреции	12	2		4	6
		6	Физиология анализаторов и высшей нервной деятельности	11	2		3	6
Всего				72	18		18	36

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	3	1-2	<p>Физиология - наука о жизнедеятельности организма, как целого. Основные этапы развития физиологии. И.М. Сеченов-основоположник русской физиологии. И.П. Павлов-как создатель развития русской и мировой физиологии. Выдающиеся отечественные физиологи (Ф.В. Овсянников Введенский, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин и др.). Свойства возбудимых тканей (раздражимость, возбудимость). Понятие корреляции, регуляции, саморегуляции. Понятие физиологической системы. Нервно-мышечная физиология. Процесс возбуждения (энзиматические основы возбуждения). Мембранная теория возбуждения. Биопотенциал. Характеристика монофазного тока. Местное и распространяющееся возбуждения. Законы раздражения возбудимых тканей. Хронотаксия. Аккомодация. Оптимум. Пессимум. Функциональная лабильность. Физиологические особенности скелетных мышц. Одиночные мышечные сокращения. Суммация сокращений. Тетанические сокращения. Электромиография. Физиологические особенности гладкой мышцы. Физиология нерва. Механизм распространения возбуждения по нервному волокну. Физиологические особенности распространения возбуждения по нервному стволу. Парабиоз. Физиология синапса. Классификация синапсов. Физиологические свойства и особенности нервно-мышечного синапса. Механизмы распространения возбуждения через синапс.</p>	<p>15.1: 1-3 15.2</p>
2	3	2-3	<p>Общая характеристика строения и функция ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС (Р. Декарт, Л. Прохаска, И.М. Сеченов, И.П. Павлов). Структурные основы рефлекторной дуги. Классификация рефлексов. Физиология нейрона. Особенности проведения возбуждения в синапсах ЦНС. Проблема торможения в ЦНС. История открытия. Основные представления о процессе торможения. Особенности распространения возбуждения в ЦНС. Частная физиология ЦНС. Физиология спинного мозга. Спинальный шок. Бульбарное животное. Физиология ретикулярной</p>	<p>15.1: 1-3 15.2</p>

			<p>формации, гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы, коры больших полушарий. Физиологические механизмы регуляции мышечного тонуса. Контрактильный пластический тонус. Роль различных отделов ЦНС в регуляции тонуса мышц. Рефлексы Матуса. Статические и статокINETические рефлексы. Физиология вегетативной нервной системы. Различия симпатического и парасимпатического нервных отделов. Механизмы и особенности распространения возбуждения по ВНС. Роль медиаторов в проведении возбуждения в синапсах.</p>	
3	6	4-6	<p>Физиологическая характеристика крови. Понятие гемостаза. Ферментативная теория свертывания крови. Коагуляционный гемостаз. Фибринолиз. Антисвертывающая система крови.</p> <p>Регуляция системы свертывания крови. Понятие о функциональной системе дыхания, обеспечивающей постоянство газов в крови. Биомеханика вдоха и выдоха. Альвеолярный воздух, как внутренняя среда организма. Газообмен между организмом и внешней средой. Газообмен в легких и тканях. Роль форменных элементов и плазмы крови в транспорте кислорода и двуокиси углерода. Современные представления о структуре и функции дыхательного центра. Нервные и гуморальные влияния на дыхательный центр. Механизм первого вдоха. Особенности дыхания в измененных условиях внешней среды (горная и кессонная болезнь). Физиологические особенности сердечной мышцы. Автоматизм сердца. Гемодинамическая функция сердца. Анализ сердечного цикла. Характеристика распространения возбуждения в сердце. Современные методы функциональной оценки деятельности сердца. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Соотношение между автоматией и нервно-гуморальной регуляцией деятельности сердца. Круги кровообращения. Распределение кровяного давления и скорости кровотока в большом круге кровообращения. Особенности малого и коронарного кровообращения. Нервная и гуморальная регуляция кровообращения. Рефлексогенные зоны, сосудодвигательный центр, эффекторные влияния на сосуды. Функциональная система питания. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудка. Нервно-гуморальные механизмы</p>	<p>15.1: 1-3 15.2</p>

			<p>регуляции пищеварительной деятельности поджелудочной железы. Процесс желчеобразования и желчевыделения. Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Процесс всасывания питательных веществ в желудочно-кишечном тракте. Нефрон-самостоятельная единица почки. Ультраструктура нефрона. Физиология почки. Биофизические закономерности процессов фильтрации, секреции и реабсорбции. Проблемы моделирования искусственной почки. Нервно-гуморальные механизмы регуляции мочеобразования и мочеиспускания.</p>	
4	2	7	<p>Обмен веществ как основа жизнедеятельности организма. Пластическая и энергетическая роль пищевых веществ. Физическая и физиологическая, прямая и непрямая калориметрия. Понятие о дыхательном коэффициенте. Основной обмен. Факторы, определяющие основной обмен. Закон поверхности тела Рублера. Энергетический обмен при различных видах работы. Физиологические основы норм питания. Закон изодинамии пищевых веществ. Принципы составления пищевых рационов. Специфически-динамическое действие пищи. Функциональная система поддержания постоянства температуры внутренней среды организма. Анализ ее центральных и периферических механизмов.</p>	<p>15.1: 1-3 15.2</p>
5	2	8	<p>Гормоны и их действие на организм. Роль желез внутренней секреции в поддержании конечных, приспособительных эффектов различных функциональных систем. Функции щитовидной железы и гипофиза, поджелудочной железы и надпочечников. Физиологические основы половых функций. Половые железы их гормоны и функции. Эндокринные механизмы регуляции функций в организме.</p>	<p>15.1: 1-3 15.2</p>
6	2	9	<p>Физиология анализаторов. Частная физиология контактных, дистантных анализаторов. Характеристика физиологических свойств зрительного, звукового, обонятельного анализаторов. Простые и сложные безусловные рефлексы. Инстинкт. Условный рефлекс. Механизм образования временной связи. Внешнее и внутреннее торможение условных рефлексов. Учение И.П. Павлова о типах ВНД, о первой и второй сигнальных системах.</p>	<p>15.1: 1-3 15.2</p>

6. Содержание коллоквиумов

Коллоквиумы учебным планом не предусмотрены.

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	Общая физиология возбудимых тканей -знакомство студентов с правилами работы на кафедре; -знакомство с методами острого и хронического экспериментов; -прямое и непрямое раздражение мышц; -провести анализ рефлекторной дуги; -исследовать периостальные, сухожильные и зрачковые рефлексы у человека. Зарисовать дуги коленного и зрачкового рефлексов; Оформить протокол.	15.1: 1-3 15.2
2	3	2-4	Физиология вегетативной нервной системы. - ответы на вопросы преподавателя «Вегетативная нервная система и ее роль в регуляции функции внутренних органов». - ответы на вопросы преподавателя «Центральная нервная система. Нейроцит – морфологическая основа ЦНС. Синаптическая передача нервного импульса».	15.1: 1-3 15.2
3	4	5-7	Форменные элементы крови. Нервно-гуморальная регуляция системы крови. Циркуляция крови. Переливание крови. - подсчет форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов); - знакомство с лейкоцитарной формулой формулой взрослого человека; - изучение различных видов гемолиза; - знакомство с группами крови и резус-фактором. Оформить протокол.	15.1: 1-3 15.2
4	2	8	Система свертывания крови. - определение времени свертывания крови; - определение продолжительности кровотечения; Оформить протокол Физиология дыхания - исследовать у человека изменение грудной клетки при вдохе и выдохе; - определить время максимальной задержки	15.1: 1-3 15.2

			дыхания на вдохе и выдохе; - определения жизненной емкости легких; Оформить протокол.	
5	4	9-10	Обмен веществ как основа жизнедеятельности организма. – ответы на вопросы преподавателя «Пластическая и энергетическая роль пищевых веществ. Физическая и физиологическая, прямая и непрямая калориметрия. Понятие о дыхательном коэффициенте. Основной обмен. Факторы, определяющие основной обмен. Закон поверхности тела Рублера. Энергетический обмен при различных видах работы. Физиологические основы норм питания».	15.1: 1-3 15.2
6	2	11-12	Физиология желез внутренней секреции. – ответы на вопросы преподавателя «Гормоны и их действие на организм. Роль желез внутренней секреции в поддержании конечных, приспособительных эффектов различных функциональных систем».	15.1: 1-3 15.2
6	1	13	Физиология анализаторов и высшей нервной деятельности. – ответы на вопросы преподавателя «Физиология анализаторов. Частная физиология контактных, дистантных анализаторов. Характеристика физиологических свойств зрительного, звукового, обонятельного анализаторов. Простые и сложные безусловные рефлексы».	15.1: 1-3 15.2

8. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего Часов	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	6	Общая физиология возбудимых тканей Мембранная теория возбуждения. Биопотенциал. Характеристика монофазного тока. Местное и распространяющееся возбуждения Законы раздражения возбудимых тканей. Хронотаксия. Аккомодация. Оптимум. Пессимум. Функциональная лабильность. Физиологические особенности скелетных мышц. Физиологические особенности гладкой мышцы.	15.1: 1-3 15.2
2	6	Физиология центральной нервной системы. Физиология спинного мозга. Спинальный шок. Бульбарное животное. Физиология ретику-	15.1: 1-3 15.2

		лярной формации, гипоталамуса, мозжечка, коры больших полушарий.	
3	6	Внутренняя среда организма. Регуляция системы свертывания крови. Понятие о функциональной системе дыхания, обеспечивающей постоянство газов в крови. Ферментативная теория свертывания крови. Коагуляционный гемостаз. Фибринолиз. Антисвертывающая система крови Характеристика распространения возбуждения. в сердце. Генез ЭКГ. Современные методы функциональной оценки деятельности сердца. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Пищеварение в полости рта и желудка. Нервно-гуморальные механизмы регуляции. Биофизические закономерности процессов фильтрации, секреции и резорбции в почках.	15.1: 1-3 15.2
4	6	Обмен веществ и энергии. Понятие о дыхательном коэффициенте. Основной обмен. Факторы, определяющие основной обмен. Закон поверхности тела Рублера. Энергетический обмен при различных видах работы. Физиологические основы норм питания. Закон изодинамии пищевых веществ. Принципы составления пищевых рационов. Специфически-динамическое действие пищи.	15.1: 1-3 15.2
5	6	Физиология желез внутренней секреции. Роль желез внутренней секреции в поддержании конечных, приспособительных эффектов различных функциональных систем. Функции щитовидной железы и гипофиза, поджелудочной железы и надпочечников. Физиологические основы половых функций.	15.1: 1-3 15.2
6	6	Физиология анализаторов и высшей нервной деятельности. Характеристика физиологических свойств зрительного, звукового, обонятельного анализаторов. Простые и сложные безусловные рефлексы. Инстинкт. Условный рефлекс.	15.1: 1-3 15.2

9. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

10. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа учебным планом не предусмотрена.

11. Курсовая работа

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

12. Курсовой проект

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

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

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины Б 1.3.4.1 «Физиология человека» должны сформироваться общекультурные компетенции: ОК-10; ПК-16.

Карта компетенций					
Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Метод оценивания	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ОК-10	Понимается способность к познавательной деятельности.	<p>Знать основные процессы, протекающие в информационном поле.</p> <p>Уметь проводить поиск литературных данных в различных источниках.</p> <p>Владеть навыками анализа литературных данных, систематизации информации.</p>	Лекции, семинары, самостоятельная работа в библиотеке, с эл. ресурсами.	Устный ответ, доклад, презентация, экзамен.	<p>Пороговый (удовлетворительный) Знает основные положения информации по окружающей среде, умеет находить информацию по заданной теме в библиотеке и интернет-ресурсах, структурирует материал, делает выводы.</p> <p>Продвинутый (хорошо) Демонстрирует хорошие знания материала, излагает стройно и логично, отвечает на вопросы преподавателя, умеет пользоваться различными информационными источниками, обобщает и анализирует литературные данные.</p> <p>Высокий (отлично) Свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие знания, приводит примеры из различных информационных источников, грамотно излагает материал, систематизирует, делает выводы.</p>
ПК-16	Понимается способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных ве-	<p>Знать механизмы взаимодействия организма и окружающей среды.</p> <p>Уметь организовывать наблюдения за изменением качества окружающей среды и факторами, воздействующими на окружающую среду</p> <p>Владеть: навыками выполнения экспериментальной работы по методике.</p>	Лекции, семинары, самостоятельная работа в библиотеке, с эл. ресурсами	Устный ответ, доклад, презентация, зачет	<p>Пороговый (удовлетворительный) Знает основные законы функционирования природной среды</p> <p>Продвинутый (хорошо) Знает и объясняет причины изменений состояния организма при воздействии факторов биосферы и техносферы, формулирует выводы</p> <p>Высокий (отлично) Способен грамотно аргу-</p>

	ществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.				ментировать выбор того или иного направления коррекции нарушений био- и техносферы
--	--	--	--	--	--

Контрольные вопросы:

1. Что изучает предмет физиологии?
2. Какие задачи ставит перед собой физиология как предмет?
3. Как оценить состояние здоровья человека?
4. Какое влияние оказывает ЦНС на организм?
5. Что такое рефлекс?
6. Что является морфологической основой рефлекса?
7. Сколько вам известно органов чувств? Как их еще называют?
8. Из каких частей состоят анализаторы?
9. Какие функции выполняют анализаторы?
10. Общая характеристика жидких сред организма. Внутриклеточные и внеклеточные жидкости.
11. Основные функции крови.
12. Депо крови, их количество и значение.
13. Плазма и ее состав. Белки плазмы крови, их количество и значение.
14. Функциональные системы, обеспечивающие постоянство осмотического давления и кислотно-основного состояния крови для организма.
15. Какие иммунные свойства имеет кровь?
16. Какие известны группы крови, чем они отличаются?
17. Что такое резус-конфликт?
18. В чем суть современного представления о стадиях свертывания крови?
19. Что такое гемостаз?
20. Что такое антикоагулянты: естественные и искусственные?
21. Какие органы выделения вы знаете?
22. Как называется структурно-функциональная единица почек?
23. Что такое двигательная функция?
24. Каким путем осуществляется регуляция двигательных функций?
25. Что такое сустав?
26. Что такое суставная сумка?
27. Какие вы знаете виды суставов?
28. Какое свойство отличает возбудимые ткани от невозбудимых?
29. Что такое потенциал покоя?
30. Что такое потенциал действия?
31. Какие существуют типы мышечной ткани?
32. Какие свойства имеют поперечнополосатые мышцы?
33. Где расположен пищевой центр?
34. Из каких отделов состоит пищеварительная система?
35. Какие функции выполняет ЖКТ?
36. Каковы особенности функционирования глотки и пищевода?
37. Какой состав имеет желудочный сок?

38. Какие отделы имеет тонкий кишечник?
39. Какие функции выполняет тонкий кишечник?
40. В чем заключается пищеварительная функция поджелудочной железы?
41. Какой состав и свойства имеет панкреатический сок?
42. Какую роль выполняет печень в процессе пищеварения?
43. Как осуществляется пищеварение в толстом кишечнике?
44. Какую роль играют в организме белки?
45. Какую роль играют в организме жиры?
46. Какую роль играют в организме углеводы?
47. Каково биологическое значение воды и минеральных веществ в организме?
48. Какие этапы имеет процесс дыхания?
49. Что такое дыхательный цикл? Как осуществляется его регуляция?
50. Какую роль выполняют дыхательные мышцы в процессе дыхания?
51. Что такое плевра и плевральная полость? Какую роль они выполняют в процессе дыхания? Какое давление в плевральной полости? Что такое пневмоторакс?
52. Какой состав имеет атмосферный, выдыхаемый и альвеолярный воздух? Определение и сопоставление.
53. Что такое искусственная вентиляция легких?
54. Что такое искусственное дыхание?
55. Какова структура сосудов кровеносного русла?
56. Чем отличаются сосуды артериального и венозного типа?
57. Что такое систолическое давление, чему равен этот показатель в норме?
58. Что такое диастолическое давление, чему равен этот показатель в норме?
59. Какие физиологические свойства и особенности имеет сердечная мышца?
60. Что такое систола и диастола сердца?
61. Что такое сердечный цикл? Какова фазовая структура сердечного цикла?
62. Как осуществляется нервная регуляция процесса клубочковой ультрафильтрации?
63. Какие рефлексы вы знаете?
64. Что такое условные рефлексы?
65. Что такое эмоциональное напряжение и эмоциональные неврозы?
66. Что такое мышление? Как развивается абстрактное мышление у человека?

Вопросы для зачета

1. Основные этапы развития физиологии. Значение исследований Гарвея В. Роль Сеченова И.М., Павлова И.П. Основные принципы физиологии. Нервизм.
2. Раздражимость и возбудимость. Возбудимые ткани и их общие свойства. Виды раздражителей.
3. Учение Введенского Н.Е. о функциональной лабильности и парабиозе.
4. Физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Механизм мышечного сокращения и расслабления. Моторная единица.
5. Тетанус, его виды, механизм (Н.Е. Введенский) Оптимум раздражения.

6. Нейрон, его физиологические свойства. Механизм возникновения возбуждения в рецепторах. Проведение возбуждения по нервным волокнам.
7. Синапсы, их виды, структурные особенности. Химическая и электрическая передача возбуждения.
8. Основные формы регуляции физиологических функций. Взаимосвязь нервных и гуморальных факторов регуляции. Понятие о нейросекреции
9. Рефлекторный принцип регуляции. Рефлекс, рефлекторная дуга. Виды рефлексов.
10. Внутренняя среда организма, механизмы поддержания ее постоянства (физико-химические свойства крови и др.). Понятие о гомеостазе.
11. Функциональная организация нервных центров и их свойства.
12. Торможение в центральной нервной системе (И.М. Сеченов). Виды торможения, его механизмы, значение.
13. Учение А.А. Ухтомского о доминанте.
14. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы. Адаптационно-трофическая роль симпатической нервной системы.
15. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
16. Роль различных отделов головного мозга (гипоталамус, мозжечок, ретикулярная формация, лимбическая система, кора больших полушарий) в регуляции вегетативных функций.
17. Понятие ВНД. Роль И.М. Сеченова, И.П. Павлова в разработке физиологии высшей нервной деятельности.
18. Условные рефлексы, их особенности, классификация, значение.
19. Типы высшей нервной деятельности, их характеристика, способы определения.
20. Понятие генотипа и фенотипа. Роль воспитания в формировании типологических свойств высшей нервной деятельности.
21. Эмоции, их классификация, биологическая роль. Теории эмоций.
22. Память, ее виды, механизмы.
23. Учение И.П. Павлова о 1 и 2 сигнальных системах.
24. Мышечный тонус, механизмы регуляции. Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции тонуса мышц.
25. Утомление, его биологическое значение и механизмы.
26. Речь, ее функции.
27. Система крови (Г.Ф. Ланг), механизмы ее регуляции.
28. Эритроциты, их функция, колебание количества.
29. Гемоглобин, его производные, колебания количества.
30. Гемолиз, его виды.
31. Лейкоциты, их функция, колебание количества.
32. Гемостаз, его фазы. Факторы свертывания крови.
33. Антисвертывающая система, ее физиологическое значение и механизмы.
34. Группы крови, резус-фактор. Переливание крови.
35. Тканевая жидкость, лимфа. Их свойства, физиологическое значение.
36. Кровообращение, его значение. Большой и малый круг кровообращения. Перестройка кровообращения после рождения.

37. Сердечный цикл, фазовый анализ деятельности желудочков, изменение давления в полостях сердца. Систолический и минутный объем крови.
38. Физиологические особенности сердечной мышцы. Механизм возникновения экстрасистолы.
39. Автоматия сердца, ее природа. Тоны сердца, их происхождение
40. Нервно-гуморальная регуляция сердца. Сосудодвигательный центр, его структурная и функциональная организация. Значение в регуляции сосудистого тонуса.
41. Гуморальная регуляция тонуса сосудов.
42. Кровяное давление. Факторы, обуславливающие величину артериального давления.
43. Артериальный и венозный пульс, их происхождение.
44. Капиллярный кровоток, его особенности.
45. Лимфообразование, лимфоток, его механизмы. Функциональное значение лимфатической системы.
46. Саморегуляция артериального давления.
47. Дыхание, его значение. Давление в плевральной полости.
48. Газообмен в легких. Парциальное давление газов в альвеолярном воздухе и их напряжение в крови.
49. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови. Газообмен в тканях.
50. Дыхательный центр, современные представления его структурно-функциональной организации и гуморальное влияние на него.
51. Рефлекторная саморегуляция дыхания. Механизм дыхательных фаз. Влияние на организм пониженного барометрического давления. Влияние на организм повышенного барометрического давления.
52. Пищеварение, его значение. Функции пищеварительного тракта. Роль И.П. Павлова в разработке физиологии пищеварения. Методы исследования пищеварительной системы в эксперименте и клинике.
53. Пищеварение в полости рта. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.
54. Пищеварение в желудке. Состав желудочного сока. Нервно-гуморальная регуляция отделения желудочного сока.
55. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Фазы отделения поджелудочного сока и их регуляция.
56. Роль печени в пищеварении. Состав и свойства желчи. Образование и выделение желчи, их регуляция.
57. Пищеварение в тощей и подвздошной кишке. Состав кишечного сока.
58. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Значение белка в питании. Положительный и отрицательный азотистый баланс.
59. Основной обмен, факторы, его определяющие. Температура тела человека, значение ее относительного постоянства, физиологические колебания.
60. Теплопродукция, теплоотдача, их регуляция. Механизмы терморегуляции.
61. Выделение, его значение, участие в нем различных органов, значение потовых желез.
62. Почка, особенности строения и кровоснабжения. Нефрон как структурная единица почки. Влияние артериального давления и кровоснабжения канальцев на образование мочи.

- 63.Образование первичной и вторичной мочи, участие в них процессов фильтрации, резорбции, секреции и экскрекции.
- 64.Нервно-гуморальные механизмы регуляции мочеобразования.
- 65.Роль гормонов в организме. Взаимосвязь желез внутренней секреции, роль гипофиза и эпифиза.
- 66.Влияние гормонов желез внутренней секреции на рост и развитие организма.
- 67.Влияние желез внутренней секреции на водно-солевой обмен.
- 68.Влияние желез внутренней секреции на углеводный обмен.
- 69.Роль половых гормонов в формировании пола и регуляции процессов размножения.
- 70.Учение И.П. Павлова об анализаторах.Рецепторный отдел анализаторов. Классификация рецепторов.
- 71.Проводниковый отдел анализаторов, особенности проведения афферентных импульсов.
- 72.Корковый отдел анализаторов, особенности его структуры и функции.
- 73.Зрительный анализатор. Структурно-функциональные особенности рецепторного аппарата. Рефракция глаза, ее аномалии. Физиологические механизмы аккомодации глаза.
- 74.Слуховой анализатор, структурно-функциональные особенности его различных отделов. Теория восприятия звуков.
- 75.Вестибулярный анализатор, его значение, структурно-функциональные особенности его различных отделов.
- 76.Двигательный анализатор, его значение, структурно-функциональные особенности различных отделов.
- 77.Тактильный анализатор, его значение, структурно-функциональные особенности различных отделов.
- 78.Температурный анализатор, его значение, структурно-функциональные особенности различных отделов.
- 79.Обонятельный анализатор, его значение. Механизмы восприятия запахов.
- 80.Вкусовой анализатор, его значение. Механизмы восприятия вкуса.
- 81.Интерорецепторный анализатор, его значение в поддержании гомеостаза. Классификация интерорецепторов.

Тестовые задания по дисциплине

- 1.Какие разновидности крови вы знаете:
- 1) артериальная;
 - 2) венозная;
 - 3) циркуляторная;
 - 4) всё вышеперечисленное верно.
2. Назовите функции крови:
- 1) питательная;
 - 2) дыхательная;
 - 3) выделительная;
 - 4) всё вышеперечисленное верно.
3. Какое количество крови в организме взрослого человека?
- 1) 10% или 1/10 от массы тела;
 - 2) 6-8% или 1/12 от массы тела;
 - 3) 7-9% или 1/11 от массы тела;

- 4) 11-12% или 1/9 от массы тела.
4. Что не относится к форменным элементам клеток крови:
- 1) эритроциты;
 - 2) нейтрофилы;
 - 3) лейкоциты;
 - 4) тромбоциты.
5. Сколько в среднем живет эритроцит?
- 1) 20 дней;
 - 2) 40 дней;
 - 3) 80 дней;
 - 4) 120 дней.
6. Какие типы гемоглобина у человека не существует?
- 1) примитивный;
 - 2) фетальный;
 - 3) взрослый;
 - 4) животный.
7. Как называется гемоглобин, несущий на себе кислород:
- 1) карбгемоглобин;
 - 2) оксигемоглобин;
 - 3) метгемоглобин;
 - 4) карбоксигемоглобин.
8. Как называется уменьшение лейкоцитов в крови:
- 1) нейтропения;
 - 2) моноцитоз;
 - 3) лейкопения;
 - 4) лейкоцитоз.
9. Что такое лейкоцитарная формула?
- 1) % соотношение отдельных видов лейкоцитов;
 - 2) % соотношение лейкоцитов и эритроцитов;
 - 3) % соотношение эозинофилов и нейтрофилов;
 - 4) % соотношение всех форменных элементов крови между собой.
10. Как называется гемоглобин, несущий на себе углекислый газ:
- 1) карбгемоглобин;
 - 2) оксигемоглобин;
 - 3) метгемоглобин;
 - 4) карбоксигемоглобин.
11. Защитные антитела синтезируются клетками крови?
- 1) Т-лимфоцитами;
 - 2) О-лимфоцитами;
 - 3) эозинофилами;
 - 4) тромбоцитами.
12. Переливание несовместимой крови может вызвать ...
- 1) снижение осмотической плотности эритроцитов;
 - 2) повышение онкотического давления крови;
 - 3) гемотрансфузионный шок;
 - 4) замедление СОЭ крови.
13. Кем было открыто группы крови?
- 1) И.П.Павловым;

- 2) Ландштейнером;
 - 3) Шванном;
 - 4) В.Гарвеем.
14. Сколько факторов свёртывания крови существует?
- 1) 12 факторов;
 - 2) 13 факторов;
 - 3) 14 факторов;
 - 4) 10 факторов.
15. Создатель учения о физиологии пищеварения
- 1) Павлов;
 - 2) Резенков;
 - 3) Сеченов;
 - 4) Мечников.
16. Где не происходит процесс пищеварения?
- 1) в полости рта;
 - 2) в желудке;
 - 3) в пищеводе;
 - 4) в толстом кишечнике.
17. Самые крупные слюнные железы?
- 1) подчелюстные;
 - 2) подъязычные;
 - 3) околоушные;
 - 4) затылочные.
18. Внеклеточное пищеварение делится на ...
- 1) полостное, дистантное;
 - 2) мембранное, пристеночное;
 - 3) дистантное, пристеночное;
 - 4) контактное, мембранное.
19. Какой функции нет в пищеварительной системе?
- 1) гемопоэтическая;
 - 2) всасывательная;
 - 3) моторная;
 - 4) экскреторная.
20. Объем ежедневно продуцируемой слюны составляет:
- 1) 5-10 л;
 - 2) 0,5-2 л;
 - 3) 2-5 л;
 - 4) 0,1-0,5 л.
21. Вязкость и ослизняющие свойства слюны обусловлены наличием...
- 1) белка;
 - 2) муцина;
 - 3) лизоцима;
 - 4) слизи.
22. Выделение желчи в двенадцатиперстную кишку усиливают:
- 1) холицистокинин;
 - 2) поступление кислого содержимого в двенадцатиперстную кишку;
 - 3) поступление жира в двенадцатиперстную кишку;

- 4) всё вышеперечисленное верно.
23. Роль желчи заключается в ...
- 1) активирует ферменты поджелудочного сока;
 - 2) эмульгирует жиры;
 - 3) усиливает двигательную активность ЖКТ;
 - 4) всё вышеперечисленное верно.
24. Блуждающий нерв ...
- 1) ослабляет двигательную активность ЖКТ;
 - 2) усиливает перистальтику кишечника и секрецию пищеварительных соков;
 - 3) увеличивает тонус пилорического сфинктера;
 - 4) расслабляет пилорический сфинктер.
25. Укажите несуществующую группу белков?
- 1) заменимые;
 - 2) неполноценные;
 - 3) полноценные;
 - 4) ненужные.
26. Этот элемент содержится в гемоглобине?
- 1) P;
 - 2) K;
 - 3) Fe;
 - 4) Si.
27. Недостаточное поступление H₂O в организм приводит к ...
- 1) водному балансу;
 - 2) дегидратации;
 - 3) водной интоксикации;
 - 4) эйфории.
28. Содержание воды в организме составляет ...
- 1) 100%;
 - 2) 90%;
 - 3) 80%;
 - 4) 70%.
29. Назовите функции белков:
- 1) структурная;
 - 2) энергетическая;
 - 3) защитная;
 - 4) все перечисленные.
30. Синтез гликогена называется:
- 1) глюконолиз;
 - 2) гликогенез;
 - 3) гликолиз;
 - 4) глюконеогенез.
31. В каком органе происходит образование кетоновых тел?
- 1) почки;
 - 2) печень;
 - 3) желудок;
 - 4) головной мозг.
32. Недостаток витамина Д в организме ребенка ведет к возникновению заболевания...

- 1) куриная слепота;
 - 2) нейродермит;
 - 3) рахит;
 - 4) анемия.
33. Какой из учёных назвал новые соединения «витаминами»?
- 1) Н.И.Лунин;
 - 2) Р.И.Воробьёв;
 - 3) Н.П.Павлов;
 - 4) Е.А.Синьков.
34. Функция белков – передача наследственной информации осуществляется за счёт...
- 1) нуклеотидов;
 - 2) нуклеопротеидов;
 - 3) аденин;
 - 4) рибоза.
35. Какой гормон оказывает преимущественное действие на белковый обмен? 1) инсулин;
- 2) адреналин;
 - 3) тироксин;
 - 4) антидиуретический.
36. Суточная потребность человека среднего возраста в углеводах равна:
- 1) 70 – 100гр;
 - 2) 400 – 450гр;
 - 3) 150 -200гр;
 - 4) 300 – 350гр.
37. Процесс образования гликогена носит название ...
- 1) гликогенез;
 - 2) гликогенолиз;
 - 3) глюконеогенез;
 - 4) гликолиз.
38. Как подразделяются витамины по их растворимой части?
- 1) водо - и спирторастворимые;
 - 2) жиро - и углеродорастворимые;
 - 3) спирто - и водорастворимые;
 - 4) жиро - и водорастворимые.
39. В каких из ниже представленных пищевых продуктов содержится большое количество витамина «К»:
- 1) капуста и листья крапивы;
 - 2) яблоки и груши;
 - 3) мясо- и морепродукты;
 - 4) кисломолочные продукты.
40. При недостатке, какого из ниже перечисленных витаминов возникает такое заболевание как «Куриная слепота»:
- 1) витамин С;
 - 2) витамин РР;
 - 3) витамин Д;

- 4) витамин А.
41. Какой из ниже представленных органов не относится к органам выделения?
- 1) почки;
 - Б) кожа;
 - 3) лёгкие;
 - Г) сердце.
42. Структурно функциональная единица почки является ...
- 1) нейрон;
 - 2) нефроз;
 - 3) нефрит;
 - 4) нефрон.
43. В зрелой почке содержится примерное количество нефронов?
- 1) 5 миллионов;
 - 2) 4 миллиона;
 - 3) 2 миллиона;
 - 4) 1 миллиона.
44. Какого слоя не имеет гломерулярный фильтр?
- 1) эндотелий капилляра;
 - 2) базальная мембрана;
 - 3) мышечный слой;
 - 4) отростки подоцитов.
45. Процесс образования и выделения мочи из организма называется?
- 1) анурия;
 - 2) диурез;
 - 3) гликозурия;
 - 4) уремия.
46. Недостаток, какого количества воды в организме приводит к летальному исходу?
- 1) 50%;
 - 2) 40%;
 - 3) 30%;
 - 4) 20%.
47. Конечный продукт азотистого обмена является ...
- 1) моча;
 - 2) мочеви́на;
 - 3) вода;
 - 4) белок.
48. Какого отдела в строении нефрона нет?
- 1) сосудистого клубочка и капсулы;
 - 2) проксимальный извитой каналец;
 - 3) прямой тонкий дистальный каналец;
 - 4) собирательные трубочки.
49. В каких канальцах реабсорбируется большое количество воды:
- 1) в проксимальных канальцах;
 - 2) в дистальных канальцах;
 - 3) в петле Генле;

4) в собирательных трубочках.

50. Основной частью клубочкового фильтра почки является ...

- 1) эндотелий капилляров;
- 2) базальная мембрана;
- 3) отростки подоцитов;
- 4) капсула Бомена.

51. Одна из ролей сурфактанта? 1

- 1) в обеспечении защиты альвеол от высыхания;
- 2) в осуществлении выработки антител на границе воздух – стенки альвеол;
- 2) в увеличении поверхностного натяжения при уменьшении размеров альвеол;
- 4) в смене вдоха и выдоха.

52. Отрицательное давление в плевральной полости в основном обусловлено тем, что ...

- 1) лёгкие обладают эластической тягой;
- 2) растяжимость париетальной плевры больше, чем висцеральной;
- 3) плевральная полость замкнута;
- 4) плевральная полость не замкнута.

53. Поверхностное натяжение в альвеолах регулирует? 1) водяные пары; 2) кислород; 3) углекислый газ; 4) сурфактант.

54. Центральные хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, локализуются?

- 1) в спинном мозге;
- 2) в продолговатом мозге и варолиевом мосту;
- 3) в коре большого мозга;
- 4) ретикулярной формации.

55. Физиологическое значение рефлекса Геринга-Брейра состоит в ...

- 1) прекращении вдоха при защитных дыхательных рефлексах;
- 2) регуляции соотношения глубины и частоты дыхания в зависимости от объёма лёгких;
- 3) увеличение частоты дыхания при повышении температуры тела;
- 4) смене фаз вдоха и выдоха.

56. В кольцевых мышцах бронхов находятся ...

- 1) бета - адренорецепторы;
- 2) гистаминовые рецепторы;
- 3) М – холинорецепторы;
- 4) всё вышеперечисленное верно.

57. Просвет бронхов увеличивается при:

- 1) повышении тонуса блуждающих нервов;
- 2) понижении тонуса блуждающих нервов;
- 3) просвет бронхов не регулируется нервным путём;
- 4) понижении тонуса симпатических нервов.

58. Периферические хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, в основном локализуются:

- 1) в кортиевом органе, дуге аорты, сонном синусе;
- 2) в дуге аорты, каротидном синусе;
- 3) в капиллярном русле, дуге аорты;

- 4) в дыхательных мышцах.
59. Эмоции выполняют функции:
- 1) пищевую, половую;
 - 2) информационную;
 - 3) социальную, пищевую;
 - 4) информационную, сигнальную, регуляторную, компенсаторную.
60. Во время сна наблюдается ...
- 1) изменение вегетативных функций;
 - 2) выключение сознания;
 - 3) снижение тонуса скелетных мышц;
 - 4) верны ответы – А, Б, В.
61. К специфическим тормозным нейронам относятся ...
- 1) нейроны чёрного вещества и красного ядра среднего мозга;
 - 2) пирамидные клетки коры большого мозга;
 - 3) нейроны ядра Дейтериса продолговатого мозга;
 - 4) клетки Пуркинье и Реншоу.
62. За время рефлекса принимают время от начала действия раздражителя ...
- 1) до конца действия раздражителя;
 - 2) до появления ответной реакции;
 - 3) до достижения полезного приспособительного результата;
 - 4) после завершения ответной реакции.
63. Для сильных эмоций характерно:
- 1) понижение сахара в крови;
 - 2) расширение зрачков и бронхов,
 - 3) возбуждение нервной симпатической системы, увеличение ЧСС, ЧД, АД;
 - 4) всё вышеперечисленное верно.
64. В основу деления людей по типам нервной высшей деятельности И.П.Павлов положил свойства нервных процессов:
- 1) силу, подвижность, раздражимость;
 - 2) пластичность, лабильность, утомляемость;
 - 3) возбудимость, проводимость, лабильность;
 - 4) раздражимость, проводимость.
65. Каких функциональных нейронов нет в природе?
- 1) промежуточных;
 - 2) афферентных;
 - 3) эфферентных;
 - 4) физических.
66. Способность организма, органа, ткани или клетки отвечать на раздражение активной специфической реакцией, называется ...
- 1) раздражимость;
 - 2) раздражение;
 - 3) возбудимость;
 - 4) возбуждение.
67. Раздражитель, сила которого выше чем сила порогового раздражителя, это?
- 1) надпороговый;
 - 2) подпороговый;
 - 3) пороговый;

4) максимальный.

68. Что понимается под длительностью процесса возбуждения:

- 1) интервал возбуждения;
- 2) время возбуждения;
- 3) скорость возбуждения;
- 4) волна возбуждения.

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

- 1) неадекватный;
- 2) адекватный;
- 3) химический;
- 4) электрические.

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

- 1) надпороговый;
- 2) подпороговый;
- 3) пороговый;
- 4) максимальный.

71. Наибольшей возбудимостью обладает:

- 1) секреторная ткань;
- 2) нерв;
- 3) сердечная мышца;
- 4) неисчерченная мышечная ткань.

72. Величина мембранного потенциала зависит в основном от неравномерного распределения снаружи и внутри клетки ионов:

- 1) калий;
- 2) натрий;
- 3) хлор;
- 4) кальций.

73. Потенциал действия обусловлен преимущественно пассивным транспортом в клетку ионов?

- 1) натрий;
- 2) калий;
- 3) хлора;
- 4) кальция.

74. Как называются клетки расположенные в синоаурикулярном узле сердца?

- 1) пейсмекеры;
- 2) портеры;
- 3) пейсеры;
- 4) паркеры.

75. Повышение тонуса блуждающих нервов не вызывает:

- 1) уменьшение силы сердечных сокращений;
- 2) уменьшения частоты сердечных сокращений;
- 3) уменьшение возбудимости сердца;
- 4) увеличение проводимости сердца.

76. Повышение тонуса симпатических нервов вызывает:

- 1) увеличение силы и частоты сердечных сокращений;

- 2) уменьшения частоты сердечных сокращений;
 - 3) уменьшение возбудимости сердца;
 - 4) уменьшение проводимости сердца.
77. Деятельность сердца не усиливает?
- 1) ионы кальция;
 - 2) адреналин;
 - 3) тироксин;
 - 4) инсулин.
78. Деятельность сердца не тормозит?
- 1) ионы кальция;
 - 2) ацетилхолин;
 - 3) ионы калия;
 - 4) брадикинин.
79. Один из факторов определяющих величину артериального давления?
- 1) просвет артериол;
 - 2) венозный возврат;
 - 3) тонус вен;
 - 4) частота дыхания.
80. Основные факторы, определяющие величину периферического давления?
- 1) просвет артериол;
 - 2) тонус прекапиллярных сфинктеров;
 - 3) наличие мышечного слоя в стенках сосудов;
 - 4) всё вышеперечисленное верно.
81. Главные сосудистые рефлексогенные зоны, в которых сконцентрированы барорецепторы, находятся в ...
- 1) головном мозге;
 - 2) почках;
 - 3) синокаротидной области и дуге аорты;
 - 4) устье полых вен.
82. К сосудосуживающим веществам не относится?
- 1) катехоламины;
 - 2) гистамин;
 - 3) ренин;
 - 4) серотонин.
83. Пептидный гормон – это ...
- 1) окситоцин;
 - 2) прогестерон;
 - 3) эстрогены;
 - 4) тестостероны.
84. Стероидный гормон – это ...
- 1) катехоламины;
 - 2) вазопрессин;
 - 3) прогестерон;
 - 4) гормоны гипоталамуса.
85. Гормон - производный аминокислот:
- 1) тироксин;
 - 2) тестостерон;
 - 3) эстроген;

- 4) окситоцин.
86. Полностью сформированная плацента становится источником гормонов, кроме ...
- 1) прогестерона;
 - 2) эстрогенов и андрогенов;
 - 3) катехоламинов;
 - 4) хорионического гонадотропина.
87. Прогестерон плаценты не обладает следующим свойством?
- 1) стимулирует развитие молочных желёз;
 - 2) угнетает тонус матки;
 - 3) способствует росту плода;
 - 4) повышает тонус матки.
88. Соматотропин обладает следующим эффектом:
- 1) действует на рост эпифизарных хрящей длинных костей;
 - 2) увеличивает содержание глюкозы в крови;
 - 3) увеличивает реабсорбцию воды в канальцевом аппарате нефроне;
 - 4) усиливает секрецию ионов в дистальных канальцах нефронов.
89. К гонадотропинам не относятся?
- 1) фолликулостимулирующий;
 - 2) лютеинизирующий;
 - 3) прогестерон;
 - 4) лютеотропный.
90. В средней доле гипофиза вырабатывается:
- 1) мелатонин;
 - 2) меланотропин;
 - 3) вазопрессин;
 - 4) окситоцин.
91. Слово «гормон» переводится с греческого языка как ...
- 1) «побуждающий к победе»;
 - 2) «возбуждает поведение»;
 - 3) «вперёд к действию»;
 - 4) «побуждающий к действию».
92. Какой из ниже представленных структур мозга называют как – «дирижер гормонов»?
- 1) гипофиз;
 - 2) гипоталамус;
 - 3) эпифиз;
 - 4) щитовидная железа.
93. Что относится к основным функциональным эффектам тиреоидных гормонов?
- 1) обеспечивают нормальные процессы роста, развития и дифференцировку тканей и органов, особенно ЦНС;
 - 2) повышают теплообразование и температуру тела;
 - 3) стимулируют процессы регенерации и заживления;
 - 4) всё вышеперечисленное верно.
94. При недостаточной функции щитовидной железы (гипотиреоз) в детском возрасте возникает заболевание ...
- 1) микседема;

- 2) тиреотоксикоз;
 - 3) кретинизм;
 - 4) дальтонизм.
93. Каких два гормона вырабатываются в поджелудочной железе?
- 1) глюкагон и гликоген;
 - 2) инсулин и гликолиз;
 - 3) инсулин и адреналин;
 - 4) инсулин и глюкагон.
94. К преломляющим средам глаза не относится?
- 1) роговица;
 - 2) стекловидное тело;
 - 3) хрусталик;
 - 4) сетчатка.
95. Преломляющую силу оптической системы глаза выражают в ...
- 1) сантиметрах;
 - 2) амперах;
 - 3) децибелах;
 - 4) диоптриях.
96. Какие отделы языка отвечают за восприятие горького вкуса?
- 1) корень языка;
 - 2) кончик языка;
 - 3) весь язык;
 - 4) боковые стороны языка.
97. Какие отделы языка отвечают за восприятие кислого и соленого вкуса?
- 1) корень языка;
 - 2) кончик языка;
 - 3) весь язык;
 - 4) боковые стороны языка.
98. Где расположены мейснеровы тельца тактильных рецепторов?
- 1) в сосудах кожи;
 - 2) в сухожилиях и связках;
 - 3) в кончиках пальцев;
 - 4) в брюшине и брыжейке.
99. Благодаря чему ЦНС постоянно получает информацию о внутреннем состоянии организма и внешнем мире?
- 1) нервным волокнам;
 - 2) анализаторам;
 - 3) синапсам;
 - 4) медиаторам.
100. Как иначе называют рецепторы вкуса?
- 1) вкусовыми зёрнами;
 - 2) вкусовыми луковицами;
 - 3) вкусовыми почками;
 - 4) вкусовыми сосочками.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине Б 2.2.2 «Физиология человека», включает учет успешности выполнения

лабораторных и практических работ, самостоятельной работы, тестовых заданий и сдачу экзамена.

Практические работы считаются успешно выполненными в случае предоставления в ходе занятия доклада и ответа на вопросы по теме работы. Шкала оценивания – «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за практическую работу ставится в случае, если она полностью правильно выполнена, при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если работа решена неправильно, тогда она возвращается на доработку и затем вновь сдаётся на проверку преподавателю.

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления реферата по каждой теме. Задание для реферата соответствует пункту 9 рабочей программы. Оценивание рефератов проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». «Зачтено» выставляется в случае, если реферат оформлен в соответствии с критериями:

- правильность оформления реферата (титульная страница, оглавление и оформление источников);
- уровень раскрытия темы реферата / проработанность темы;
- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников.

В случае, если какой-либо из критериев не выполнен, реферат возвращается на доработку.

В конце семестра обучающийся письменно отвечает на **тестовые задания**, содержащие вопросы по изученному материалу. Оценивание тестовых заданий проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». В качестве критериев оценивания используется количество правильных ответов. При ответе более чем, на 90 вопросов выставляется «зачтено», в случае меньшего количества правильных ответов ставится «не зачтено».

К **зачету** по дисциплине обучающиеся допускаются при:

- предоставлении всех отчетов по всем практическим занятиям и защите всех практических занятий;
- сдачи рефератов с учетом того, что они «зачтены» преподавателем;
- успешном написании тестовых заданий.

Зачет сдается устно, по билетам, в которых представлено 2 вопроса из перечня «Вопросы для зачета».

«Зачтено» ставится при:

- правильном, полном и логично построенном ответе,
- умении оперировать специальными терминами,
- использовании в ответе дополнительного материала,
- иллюстрировании теоретического положения практическим материалом.
- негрубые ошибки или неточности,
- затруднения в использовании практического материала,
- не вполне законченные выводы или обобщения.
- неполные знания пройденного материала,
- затруднения в интерпретации основополагающих закономерностей,
- неполный, поверхностный ответ на конкретно поставленный вопрос.

«Не зачтено» ставится при:

- схематичном неполном ответе,

- неумении оперировать специальными терминами или их незнании.

14. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах должен составлять не менее 20% аудиторных занятий. Интерактивные занятия проводятся в виде компьютерных симуляций (модели популяционной динамики, конкурентного исключения и т.п.), решения экспериментальных задач.

Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
Физиология центральной нервной системы	Лекция, практическое	Дискуссия
Обмен веществ и энергии	Лекция, практическое	Дискуссия, творческие задания
Физиология анализаторов и высшей нервной деятельности	Лекция, практическое	Дискуссия творческие задания

15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

1. Основная литература

1. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека [Текст] : учеб. / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. - 5-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 496 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия человека: в 2 кн. : учеб. пособие / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. - М. : ИЦ "Академия", 2008 - .Кн. 1. - 2008. - 304. Кн. 2. - 2008. - 384.
3. Биология с основами экологии: учебник / А.С. Лукаткин [и др.] ; под ред. А.С. Лукаткина. - М.: ИЦ "Академия", 2008. - 400 с.

2. Дополнительная литература

Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. М., Медицина, 2006.- 784 с.

3. Методические указания

Методические указания размещены в ИОС университета.
<https://portal3.sstu.ru/Facult/FTF/PTB/20.03.01/B.1.3.4.1/default.aspx>

4. Периодические издания

«Физиология человека» - Журнал. - М.: Медицина

5. Интернет-ресурсы

<http://humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm>

<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/144634/>

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

1. Специализированные аудитории ($S = 50 \text{ м}^2$) для проведения лекционных и практических занятий, оборудованная мультимедийными средствами: мультимедийный проектор, экран для демонстрации презентаций, интерактивная доска, компьютер с выходом в Интернет; программные средства для мультимедийных презентаций.

2. Специализированный учебный класс для проведения практических занятий и самостоятельной работы, оснащенный выходом в сеть Интернет ($S = 50 \text{ м}^2$).

3. Демонстрационные приборы хранятся в лаборатории ($S = 50 \text{ м}^2$).

Информационное и учебно-методическое обеспечение

Электронная библиотека вуза СГТУ имени Гагарина Ю.А. (<http://lib.sstu.ru>) включает как собственные электронные ресурсы, так и осуществляет доступ к электронным библиотечным системам:

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»,

Электронно-библиотечная система «Электронно-библиотечная система IPRbooks.

Электронно-библиотечная система «БиблиоТех».

Электронная информационно-образовательная среда СГТУ имени Гагарина Ю.А. (<http://www.sstu.ru/obrazovanie/ios/>).