

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

*Биологический факультет*

СОГЛАСОВАНО  
заведующий кафедрой физиологии человека  
и животных

  
О.В.Семячкина-Глушковская  
"24" *июня* 20*22* г.

УТВЕРЖДАЮ  
председатель НМС  
биологического факультета  
О.И.Юдакова  
"1" *июля* 20*22* г.



**Фонд оценочных средств**  
Текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

*Физиология человека и животных*

Направление подготовки  
бакалавриата  
**44.03.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки бакалавриата  
*Биология*

Квалификация выпускника  
*Бакалавр*

Форма обучения  
*очная*

Саратов,  
2022

## 1. Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Виды заданий и оценочных средств
<p><b>ОПК-8</b> способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p><b>1.1_Б.ОПК-8</b> Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями  <b>2.1_Б.ОПК-8</b> Пользуется методами научно-педагогического исследования в предметной области  <b>3.1_Б.ОПК-8</b> Анализирует педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и значение основных физиологических процессов, происходящих в организме человека и животных;</li> <li>- закономерности протекания физиологических процессов;</li> <li>- механизмы нейрогуморальной регуляции жизненных функций и систем обеспечения гомеостаза;</li> <li>- механизмы восприятия, переработки и передачи информации;</li> <li>- основные нормативные показатели физиологических функций организма человека;</li> <li>- методы исследования функциональных показателей</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять основные физиологические механизмы регуляции нормальной жизнедеятельности организма человека при различных естественных условиях его существования в соответствии с возрастными индивидуальными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования и проведения учебных занятий;</li> <li>- навыками подготовки и проведения простейших физиологических экспериментов;</li> <li>- методами изучения состояния функциональных систем</li> </ul>	<p>Устный опрос, коллоквиум, доклад, реферат, тесты, составление тематических кроссвордов</p>
<p><b>ПК-1</b> способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего</p>	<p><b>1.1_Б.ПК-1</b> Пользуется современными образовательными технологиями в процессе обучения.  <b>2.1_Б.ПК-1</b> Разрабатывает учебные программы и соответствующее методическое обеспечение для процесса обучения  <b>3.1_Б.ПК-1</b> Применяет современные методы обучения биологии  <b>4.1_Б.ПК-1</b> Показывает знания</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные достижения в области физиологии человека и животных;</li> <li>- современные средства, способы и методы личностно-ориентированного обучения</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить информацию в источниках разных типов о современных достижениях в физиологии человека и животных;</li> <li>- использовать технологии разноразноуровневого, развивающего,</li> </ul>	<p>Устный опрос, ситуационные задачи, доклад, реферат, тесты, творческое задание</p>

<p>образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых</p>	<p>научных основ содержания школьного биологического образования, ориентируется в проблематике и достижениях современной биологии.</p>	<p>проблемного и др. обучения физиологии  <b>Владеть:</b>  - навыками организации и постановки физиологического эксперимента в школе, обработки и интерпретации полученных данных;  - навыками создания вторичных текстов на основе информации об актуальных проблемах физиологии человека</p>	
<p><b>ПК-4</b>  способен вести научно-исследовательскую работу в области профильной дисциплины и методики ее преподавания</p>	<p><b>1.1_Б.ПК-4</b> Способен использовать современные методы и технологии при проведении научно-исследовательской работы и анализировать свой опыт в соответствии с используемыми методами и технологиями образовательным целям.  <b>2.1_Б.ПК-4</b> Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, составляет рефераты и отчеты, библиографии  <b>3.1_Б.ПК-4</b> Анализирует и планирует стадии научно-исследовательской работы, научного проекта и естественно-научного эксперимента по биологии</p>	<p><b>Знать:</b>  - общенаучные и специальные научные методы, применяемые в физиологических исследованиях и естественно-научных экспериментах;  - принципы и методы статистической обработки данных  <b>Уметь:</b>  - составлять обзор, библиографический список;  - использовать специальные приборы для антропометрических исследований;  - интерпретировать полученные экспериментальные данные;  - производить статистическую обработку экспериментальных данных  <b>Владеть:</b>  - навыками экспериментальной деятельности, составления рефератов</p>	<p>Доклад, реферат</p>
<p><b>ПК-6</b>  владеет навыками участия в разработке и реализации различного типа проектов в образовательных организациях в педагогической сфере</p>	<p><b>1.1_Б.ПК-6</b> Способен проектировать учебную деятельность по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.  <b>2.1_Б.ПК-6</b> Имеет представление о психолого-педагогических основах проектирования взаимодействия с различными категориями участников образовательных отношений  <b>3.1_Б.ПК-6</b> Анализирует и обобщает результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники  <b>4.1_Б.ПК-6</b> Планирует и выстраивает учебный процесс, формирует у обучающихся интеллектуальные потребности, в том числе к научно-исследовательской деятельности  <b>5.1_Б.ПК-6</b> Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, аннотации, составляет</p>	<p><b>Знать:</b>  - содержание образовательных стандартов, принципы проектной деятельности;  - роль мотивации в проектной и научно-исследовательской деятельности;  - принципы построения научных отчетов;  - иметь представление об инновационной деятельности;  - принципы библиографического описания  <b>Уметь:</b>  - выстраивать взаимодействие с основными участниками образовательного процесса в процессе проектной деятельности;  - писать резюме научной статьи по актуальной физиологической тематике;  - планировать этапы, представлять результаты, формулировать выводы по результатам проектной деятельности;  - использовать различные технологии мотивации обучающихся к научно-</p>	<p>Реферат</p>

рефераты и отчеты, библиографии

**6.1\_Б.ПК-6** Критически анализирует и планирует стадии педагогического эксперимента, научного проекта и естественно-научного эксперимента по биологии

**7.1\_Б.ПК-6** Способен проектировать педагогические действия, в том числе инновационной направленности, связанные с использованием ресурсов образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, совместные действия с библиотекой, использование ресурсов ЭОР, учебные экскурсии и т.д.).

исследовательской деятельности;

- критически оценивать результаты экспериментальной и проектной деятельности;

- составлять научный обзор, аннотацию, реферат

**Владеть:**

- навыками анализа научной информации;

- выстраивания образовательной траектории обучающихся;

- поиска и обобщения информации при работе над проектом;

- творческого использования различных образовательных ресурсов, в т. ч. и с использованием современных информационных технологий

## 2. Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
I семестр	<p><b>Не знает</b> принципы функциональной организации человека и животных; механизмы и закономерности нейрогуморальной регуляции жизненных функций и систем обеспечения гомеостаза, морфофункциональную организацию нервной системы; механизмы восприятия, переработки и хранения информации; сущность процессов питания, дыхания и выделения, мышечной деятельности, транспорта веществ, роста, развития и размножения.</p> <p><b>Не умеет</b> анализировать взаимосвязь механизмов регуляции на различных уровнях; анализировать и оценивать влияние факторов окружающей среды на организм, на здоровье человека; проводить простые физиологические исследования, описывать и</p>	<p><b>Плохо знает</b> принципы функциональной организации человека и животных; механизмы и закономерности нейрогуморальной регуляции жизненных функций и систем обеспечения гомеостаза, морфофункциональную организацию нервной системы; механизмы восприятия, переработки и хранения информации; сущность процессов питания, дыхания и выделения, мышечной деятельности, транспорта веществ, роста, развития и размножения.</p> <p><b>Плохо умеет</b> анализировать взаимосвязь механизмов регуляции на различных уровнях; анализировать и оценивать влияние факторов окружающей среды на организм, на здоровье человека; проводить простые физиологические исследования, описывать и</p>	<p><b>Хорошо знает</b> общие принципы функциональной организации человека и животных; механизмы и закономерности нейрогуморальной регуляции жизненных функций и систем обеспечения гомеостаза, морфофункциональную организацию нервной системы; механизмы восприятия, переработки и хранения информации; сущность процессов питания, дыхания и выделения, мышечной деятельности, транспорта веществ, роста, развития и размножения.</p> <p><b>Хорошо умеет</b> анализировать взаимосвязь механизмов регуляции на различных уровнях; анализировать и оценивать влияние факторов окружающей среды на организм, на здоровье человека; проводить простые физиологические</p>	<p><b>Отлично знает</b> принципы функциональной организации человека и животных; механизмы и закономерности нейрогуморальной регуляции жизненных функций и систем обеспечения гомеостаза, свободно излагает сведения о морфофункциональной организации нервной системы; о механизмах восприятия, переработки и хранения информации; знает сущность процессов питания, дыхания и выделения, мышечной деятельности, транспорта веществ, роста, развития и размножения,</p> <p><b>Отлично умеет</b> анализировать взаимосвязь механизмов регуляции на различных уровнях; анализировать и оценивать влияние факторов окружающей среды на организм, на здоровье человека; умеет проводить простые физиологические исследования, описывать и</p>

<p>объяснять их результаты; .  <b>Не владеет</b> терминологией, физиологическими методами анализа и оценки состояния организма человека; навыками использования базовых знаний по физиологии человека и животных</p>	<p>объяснять их результаты;  <b>Плохо владеет</b> терминологией, физиологическими методами анализа и оценки состояния организма человека; навыками использования базовых знаний по физиологии человека и животных биосистем для оценки конкретных ситуаций.</p>	<p>исследования, описывать и объяснять их результаты.  <b>Хорошо владеет</b> терминологией, физиологическими методами анализа и оценки состояния организма человека; навыками использования базовых знаний по физиологии человека и животных</p>	<p>объяснять их результаты.  <b>Отлично владеет</b> терминологией, физиологическими методами анализа и оценки состояния организма человека; навыками использования базовых знаний по физиологии человека и животных</p>
--	---	--	---

### 3. *Оценочные средства*

#### 3.1 Задания для текущего контроля

1) **Задания для оценки компетенции ОПК-8 «способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний»**

##### **1. Задания для лабораторных занятий**

Цель лабораторных занятий – приобретение студентами навыков экспериментальной работы, в ходе которой они должны освоить различные методы изучения анатомо-физиологических особенностей организма человека, научиться работать на научном и учебном оборудовании, анализировать результаты проведённых экспериментальных работ.

В ходе занятия студенты демонстрируют преподавателю результаты выполненных практических заданий, отвечают на вопросы по существу полученных результатов. По окончании занятия каждый студент предъявляет преподавателю тетрадь, где указывается тема, цель работы, основные этапы работы, описываются полученные результаты, кратко формулируется вывод.

По результатам проведения лабораторных занятий студент получает оценку «зачтено» при условии выполнения всех запланированных практических работ (в соответствии с рабочей программой курса), предъявления преподавателю правильно оформленных протоколов выполненных работ.

**Занятие. Определение содержания гемоглобина в крови человека по методу Сали, вычисление цветного показателя крови**

Задание 1. Определение содержания гемоглобина в крови человека по методу Сали

**Цель работы:** определить содержание гемоглобина в эритроцитах методом Сали.

**Рекомендации к выполнению практической работы**

1. В среднюю пробирку гемометра до нижней круговой метки «2» внести 0,1 N раствор соляной кислоты.

2. Набрать с помощью капилляра 0,02 мл крови. Тщательно вытереть кончик капилляра снаружи. Внести кровь на дно пробирки таким образом, чтобы верхний слой жидкости остался прозрачным. Повторными всасываниями и выдуваниями промыть капилляр верхним слоем жидкости.

3. Путем осторожного встряхивания содержимое пробирки перемешать и оставить стоять в течение 5 минут. Вследствие гемолиза и образования солянокислого гематина смесь становится прозрачной и буреет.

4. Через 5 минут к исследуемой жидкости добавить дистиллированную воду глазной пипеткой по каплям, каждый раз тщательно перемешивая смесь стеклянной палочкой. Разведение закончить, когда цвет жидкости сравняется с цветом стандартов.

5. Цвет жидкости и стандартов необходимо сравнивать при дневном освещении в проходящем свете, держа гемометр в вытянутой руке на уровне глаз. Определить, какому делению шкалы соответствует нижний мениск жидкости. Цена деления шкалы соответствует 0,2. Концентрацию гемоглобина пересчитать в граммах на 1 л (г/л), для чего полученные данные умножить на 10.

Полученные результаты определения содержания гемоглобина занести в тетрадь протоколов опытов, оценить их и сделать вывод, сравнив с нормой.

Задание 2. Вычисление цветного показателя крови

**Цель работы:** рассчитать величину цветного показателя крови.

**Рекомендации к выполнению практической работы**

1. Определить в крови обследуемого процентное содержание гемоглобина.

2. Определить процентное содержание эритроцитов в крови обследуемого.

3. Вычислить цветной показатель по формуле:

$$\text{ЦП} = \frac{\text{содержание гемоглобина (\%)}}{\text{количество эритроцитов (\%)}}$$

100 % содержание гемоглобина – 166,7 г/л

За 100 % условно принято  $5 \times 10^{12}$ /л эритроцитов

$$\text{ЦП} = \frac{\text{найденное \% содержание гемоглобина}}{100\%} : \frac{\text{найденное число эритроцитов}}{5000000}$$

4. Сделать вывод о соответствии цветного показателя норме.

### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. В чем особенности строения молекулы гемоглобина?
2. Какие функции выполняет гемоглобин в организме человека?
3. Каково в норме содержание гемоглобина в крови женщин и мужчин?
4. Перечислите соединения гемоглобина. Какова их роль?
5. Миоглобин и его физиологическая роль.
6. Перечислите формы гемоглобина. В чем их особенности?
7. В чем сущность определения количества гемоглобина в крови по методу Сали?
8. О чем можно судить по значениям количества гемоглобина?
9. Что такое цветной показатель?
10. Каково в норме значение цветного показателя крови у человека?

### **2. Устный опрос (собеседование)**

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Проводится устный опрос студентов для подтверждения освоения материала. Устный опрос, который предполагает подготовку доклада по теме занятия, умение выделить главную мысль, самостоятельность при выполнении работы, уровень подготовки доклада и презентации, активность работы в аудитории, правильность выполнения практических заданий.

Критерии оценивания устного опроса: Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания: 1) полнота и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа.

1. Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если в ходе опроса студент ответил на все поставленные вопросы; ответы полные, развернутые; верно сформулированы все необходимые определения; приведены примеры, иллюстрирующие верность суждений.

2. Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если в ходе опроса студент отвечает на 80% всех вопросов, при этом все другие требования, предъявляемые к ответу на «отлично» выполнены в полной мере; в ходе опроса студент отвечает на все вопросы, но одно из требований, предъявляемых к ответу на «отлично» не выполнено.

3. Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если в ходе опроса студент отвечает верно на 60 % всех вопросов; затрудняется привести примеры; определения сформулированы не точно.

4. Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не может ответить

ни на одни поставленный вопрос.

**Занятие. Биоэлектрические явления в нервах и мышцах.**

1. Жидкостно-мозаичная модель клеточной мембраны.
2. Мембранная теория биопотенциалов.
3. Причины ионной асимметрии между цитоплазмой клетки и окружающей средой.
4. Мембранный потенциал, понятие. Механизм формирования мембранного потенциала.
5. Потенциал действия. Физико-химические механизмы формирования потенциала действия.
6. Компоненты кривой потенциала действия.

**Занятие. Определение тонуса вегетативной нервной системы.**

1. Физиологические особенности вегетативной нервной системы.
2. Симпатический отдел, функции, медиаторы.
3. Парасимпатический отдел, функции, медиаторы.
4. Особенности влияния симпатического и парасимпатического отделов ВНС.
5. Метасимпатическая нервная система, особенности строения и функции. Медиаторы.

**Занятие. Физиология зрительной сенсорной системы. Обнаружение слепого пятна. Определение остроты зрения. Определение способности к анализу цветов. Исследование зрачкового рефлекса. Определение поля зрения у человека (периметрия)**

1. Строение глаза.
2. Строение сетчатки. Электрофизиологические процессы, происходящие на сетчатке глаза.
3. Строение зрительной сенсорной системы.
4. Механизм, лежащий в основе фоторецепции. Теория цветного зрения.
5. Определение остроты зрения.
6. Нарушения рефракции глаза.

**Занятие. Определение основных свойств нервных процессов. Способность коры больших полушарий к дифференцировке раздражителей**

1. 1-я сигнальная система действительности, ее характеристика, морфологический субстрат.
2. 2-я сигнальная система действительности ее характеристика, морфологический субстрат.
3. Условия, способствующие возникновению 2 сигнальной системы.
4. Взаимосвязь между 1 и 2 сигнальными системами.
5. Значение дифференцировочного торможения в жизнедеятельности человека.

**Занятие. Типологические особенности ВНД человека и животных**

1. Признаки, положенные в основу классификации типов ВНД, характерной как для животных, так и для человека.
2. Общая классификация типов ВНД для человека и животных.
3. Характеристика представителей разных типов ВНД.
4. Классификация типов ВНД, характерная только для человека.
5. Целесообразность выявления типа ВНД в профессиональной деятельности.

**Занятие. Определение функциональной асимметрии у человека.**

1. Функции правого и левого полушарий головного мозга.
2. Значение функциональной асимметрии мозга.
3. Влияние двигательной активности и сенсорного восприятия на становление функциональной асимметрии.
4. Особенности распределения функций между полушариями головного мозга, особенности поведения у праворуких, леворуких людей и у амбидекстров.
5. Какие затруднения могут встретиться у леворуких детей?

6. К чему может привести переучивание леворуких детей?
7. Возможные рассогласования функциональной асимметрии.

**Занятие. Состав крови. Определение количества эритроцитов в крови.**

1. Внутренняя среда организма. Пластичные и жесткие константы.
2. Система крови, ее компоненты. Количество крови.
3. Функции крови.
4. Состав крови.
5. Эритроциты, их количество и морфологические особенности
6. Функции эритроцитов.
7. Методика подсчета эритроцитов с помощью сетки Горяева.

**Занятие. Определение количества гемоглобина в крови. Осмотическая устойчивость эритроцитов. Вычисление цветного показателя крови**

1. Гемоглобин, его значение. Состав гемоглобина, его количество в крови.
2. Функции гемоглобина.
3. Типы и соединения гемоглобина.
4. Методика определения количества гемоглобина по Сали.
5. Осмотическая устойчивость эритроцитов.
6. Гемолиз. Виды гемолиза.

**Занятие. Определение скорости оседания эритроцитов. Определение групп крови по системе АВО.**

1. Плазма крови, ее определение и состав.
2. Белки плазмы, их виды и роль.
3. Скорость оседания эритроцитов и факторы, на нее влияющие.
4. Учение о группах крови по системе АВО. Агглютиногены и агглютинины крови.
5. Методы определения групп крови.
6. Правила переливания крови.
7. Резус-фактор. Резус-конфликт.

**Занятие. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности.**

1. Нервная регуляция сердечной деятельности.
2. Экстракардиальная регуляция.
3. Эфферентные нервы сердца.
4. Рефлекторная регуляция деятельности сердца.
5. Рефлексогенные зоны: дуга аорты, каротидный синус, правое предсердие.

Барорецепторы, хеморецепторы.

**Занятие. Определение артериального пульса и артериального давления.**

1. Артериальный пульс, происхождение, характеристики.
2. Методы изучения пульса.
3. Виды кровяного давления (артериальное, венозное, капиллярное).
4. Факторы, влияющие на величину артериального давления.
5. Методы изучения артериального давления.
6. Показатели артериального давления, их происхождение и значение.
7. Метод определения артериального давления по Н.С. Короткову. Происхождение и динамика тонов Короткова.
8. Функциональные пробы, характеризующие сердечно-сосудистую систему.

**Занятие. Спирометрия. Определение жизненной емкости легких и ее компонентов. Определение легочной вентиляции. Нервно-гуморальная регуляция дыхания. Определение способности к максимальной задержке дыхания.**

1. Механизм вдоха и выдоха
2. Этапы дыхания.
3. Внешнее дыхание, его характеристика.
4. Легочные дыхательные объемы. Факторы, влияющие на их величину.
5. Методы определения дыхательных объемов.

6. Дыхательный центр, его структура, локализация и функционирование.
7. Гуморальная регуляция дыхания. Роль углекислоты в регуляции активности дыхательного центра.
8. Пути воздействия углекислого газа на нейроны дыхательного центра.
9. Опыт Фредерика.

**Занятие. Состав и свойства желудочного сока. Условия действия фермента пепсина.**

1. Роль желудка в пищеварении.
2. Методы изучения секреторной деятельности желудочных желез.
3. Состав и количество желудочного сока.
4. Фазы секреции желудочного сока.
5. Роль соляной кислоты в процессах пищеварения.

### **3. Коллоквиум**

***Критерии оценивания ответа студента:***

Оценка «*отлично*» выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное владение материалом, правильно обоснованные принятые решения.

Оценка «*хорошо*» выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний; владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении программного материала, имеются затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.

### **Примерные вопросы к коллоквиумам**

#### **Тема: Высшая нервная деятельность**

1. Определение высшей нервной деятельности. Отличия условных рефлексов от безусловных.
2. Значение условных рефлексов в жизни человека. Условия, необходимые для образования условных рефлексов.
3. Механизм и стадии образования условных рефлексов.
4. Торможение условных рефлексов.
5. Динамический стереотип, механизм его формирования и роль в жизни человека.
6. 1 сигнальная система действительности, ее характеристика, морфологический субстрат.
7. 2 сигнальная система действительности ее характеристика, морфологический субстрат.
8. Условия, способствующие возникновению 2 сигнальной системы. Взаимосвязь между 1 и 2 сигнальными системами.
9. Признаки, положенные в основу классификации типов ВНД, характерной как для животных, так и для человека.
10. Общая классификация типов ВНД для человека и животных.
11. Характеристика представителей разных типов ВНД.

12. Классификация типов ВНД, характерная только для человека.
13. Физиологическое значение сна. Структура ночного сна.
14. Физиологические изменения, происходящие в организме человека во время сна.
15. Теории сна (сосудистая, гистологическая, гуморальная, нервные теории, информационная).
16. Виды сна. Медленный и быстрый сон.
17. Сновидения, их природа.
18. Совместная работа полушарий головного мозга. Значение функциональной асимметрии мозга.
19. Функции правого и левого полушарий головного мозга.

### **Тема: Система крови**

1. Понятие о системе крови. Кровь, ее состав, количество в организме, распределение в сосудистой системе. Свойства крови.
2. Функции крови.
3. Плазма крови, ее определение и состав. Роль белков плазмы.
4. Электролитный состав плазмы. Значение минерального состава плазмы. Понятие об изо-, гипо- и гипертонических растворах.
5. Эритроциты, их количество и морфологические особенности. Функции.
6. Определение количества эритроцитов в крови человека.
7. Гемолиз, его виды. Факторы, вызывающие гемолиз в организме и вне его.
8. Скорость оседания эритроцитов и факторы, на нее влияющие.
9. Гемоглобин, его значение. Состав гемоглобина, его количество в крови.
10. Функции гемоглобина. Определение содержания гемоглобина.
11. Типы гемоглобина, их особенности. Соединения гемоглобина.
12. Лейкоциты, их количество и морфологические особенности.
13. Физиологические свойства лейкоцитов.
14. Функции лейкоцитов.
15. Виды лейкоцитов. Лейкоцитарная формула.
16. Определение количества лейкоцитов в крови человека.
17. Физиологическая роль тромбоцитов, их свойства и функции.
18. Понятие о гемостазе. Биологические механизмы гемостаза.
19. Свертывание крови и его сущность. Фазы процесса свертывания крови.
20. Понятие об органах кроветворения и кроверазрушения. Умеренно-унитарная теория кроветворения.
21. Учение о группах крови по системе АВО. Агглютиногены и агглютинины крови. Методы определения групп крови. Правила переливания крови.
22. Резус-фактор. Резус-конфликт.

### **Тема: Сердечно-сосудистая система**

1. Значение движения крови для организма. Строение сердечно-сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения.
2. Клапанный аппарат сердца. Виды клапанов, механизм их работы во время сердечного цикла.
3. Фазы деятельности сердца, их происхождение и значение. Компоненты систолы и диастолы желудочков.
4. Физиологические свойства сердечной мышцы.
5. Автоматия сердца и ее причины. Современные представления о природе автоматии синоатриального узла.
6. Градиент автоматии. Опыт Станниуса.

7. Систолический и минутный объем крови. Факторы, влияющие на их величину.
8. Биоэлектрические явления в сердце, их происхождение и методы регистрации.
9. Нервная регуляция сердечной деятельности.
10. Рефлекторные влияния на деятельность сердца.
11. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
12. Закономерности движения крови по сосудам.
13. Кровяное давление, его виды. Величина давления в различных сосудистых областях.
14. Артериальное давление, его виды. Факторы, влияющие на величину артериального давления.
15. Методы изучения кровяного давления – кровавый и бескровный.
16. Артериальный пульс, его происхождение, характеристики. Методы изучения пульса (пальпация, сфигмография).
17. Нервная регуляция тонуса кровеносных сосудов. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервы.
18. Сосудодвигательный центр, его локализация и значение.
19. Гуморальная регуляция просвета сосудов.
20. Рефлексогенные зоны сердечно-сосудистой системы организма, их локализация и значение.

#### **Тема: Дыхательная система**

1. Сущность процесса дыхания и его значение для организма.
2. Аппарат внешнего дыхания и его значение.
3. Методы исследования внешнего дыхания.
4. Звенья дыхательного процесса.
5. Механизм вдоха и выдоха.
6. Дыхательная функция крови. Транспорт кислорода. Роль гемоглобина.
7. Кривая диссоциации оксигемоглобина и ее приспособительное значение.
8. Формы транспорта углекислого газа.
9. Давление в плевральной щели, его происхождение и роль в механизме внешнего дыхания, лимфо- и кровообращения. Понятие о пневмотораксе.
10. Легочные дыхательные объемы. Факторы, влияющие на их величину.
11. Методы определения дыхательных объемов.
12. Дыхательный центр, его структура, локализация и функционирование.
13. Рефлекторная саморегуляция дыхания. Постоянные и непостоянные влияния на активность дыхательного центра.
14. Гуморальная регуляция дыхания. Роль углекислоты в регуляции активности дыхательного центра.
15. Пути воздействия углекислого газа на нейроны дыхательного центра.
16. Особенности дыхания при мышечной работе.

#### **Тема: Система пищеварения**

1. Строение пищеварительной системы.
2. Функции системы пищеварения.
3. Типы пищеварения.
4. Методы исследования пищеварительной системы.
5. Ротовое пищеварение и его компоненты.
6. Состав и физиологическая роль слюны.
7. Механизм слюноотделения.
8. Пищеварение в желудке. Функции желудка.

9. Состав желудочного сока. Фазы отделения желудочного сока, их механизм.
10. Особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке.
11. Состав поджелудочного сока. Механизм секреции поджелудочного сока.
12. Роль печени в пищеварении. Образование желчи. Участие желчи в пищеварении.
13. Состав, пищеварительное действие кишечного сока. Механизмы, способствующие отделению кишечного сока.
14. Виды кишечного пищеварения. Особенности пристеночного пищеварения.
15. Процессы всасывания в различных отделах желудочно-кишечного тракта.
16. Механизмы всасывания.
17. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.
18. Учение И.П. Павлова о пищевом центре (локализация, функции, их регуляция).
19. Физиологические механизмы голода, аппетита, сытости и жажды.

#### 4. Доклад-презентация

Доклад-презентация, представляющий собой публичное выступление по представлению определенной учебно-практической темы, является продуктом самостоятельной работы студента.

##### Правила подготовки мультимедийных презентаций

1. Время презентации должно составлять не более 12 минут.
2. Должны быть представлены цель, задачи раскрываемой темы.
3. Презентация должна включать слайды, снимки, текстовый раздел.
4. В конце презентации должны быть ссылки на сайты, литературу, которые студенты использовали в процессе работы.

Показатели оценки	Критерии оценивания
1. Структура (количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления, например: для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов, включая титульный слайд и слайд с выводами)	<p>Каждый из предложенных показателей оценивается по критерию <b>«выполнен — частично выполнен — не выполнен»</b>, что соответствует следующему распределению баллов <b>«2 балла — 1 балл — 0 баллов»</b></p> <p>Написание и оформление доклада и презентации к нему – <b>от 0 до 10 баллов</b></p> <p>Написание и оформление доклада – <b>от 0 до 5 баллов</b></p> <p>Подготовка и оформление презентации – <b>от 0 до 5 баллов</b></p>
2. Содержание (презентация содержит полную, понятную информацию по теме доклада при наличии орфографической и пунктуационной грамотности; при подготовке использована современная периодическая литература)	
3. Наглядность (иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается, например: используются средства наглядности информации в виде таблиц, схем, графиков и т. д.).	
4. Дизайн и настройка (оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления)	
5. Требования к выступлению (выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания)	

### Темы докладов:

1. Лимфообразование и лимфообращение.
2. Павловский метод изучения секреции пищеварительных желез.
3. Функции гипоталамуса.
4. Функции мозжечка.
5. Локализация функций в коре больших полушарий.
6. Патологическая форма сна: летаргия.
7. Патологическая форма сна: сомнамбулизм.
8. Изменения, происходящие в организме при стрессе.
9. Эндокринная функция эпифиза.
10. Эндокринная функция поджелудочной железы.
11. Эндокринная функция надпочечников и ее регуляция.
12. Эндокринная функция яичников.
13. Эндокринная функция семенников.
14. Особенности строения и функционирования слуховой сенсорной системы.
15. Особенности строения и функционирования вестибулярной сенсорной системы.
16. Особенности строения и функционирования двигательной сенсорной системы.
17. Особенности строения и функционирования тактильной сенсорной системы.
18. Физиология обоняния.
19. Физиология вкуса.

### **5. Реферат**

Реферат представляет собой составленное на основе обзора (изучения и переработки теоретического или эмпирического материала) нескольких изданий (или краткого изложения книги, статьи) сочинение по проблеме, обозначенной в теме. Реферат – это письменная работа, где кратко изложено исследование какой-либо проблемы. Реферирование предназначено для освоения приемов, методов и средств работы с источниками познания учебной дисциплины. В реферате не пересказывается содержание изучаемых источников, а осуществляется их анализ, обобщение, переструктурирование, систематизация.

Реферат должен содержать анализ сведений из различных опубликованных источников. Необходимо с максимальной полнотой использовать рекомендованную литературу, правильно, без искажения смысла, понять позицию авторов и верно передать ее в своей работе. Правильный студенческий реферат всегда охватывает не менее десятка источников. В реферате должна быть актуальная литература, грамотное оформление и высокая уникальность.

Написание реферата является результатом самостоятельной работы студента и отражает его способность работать с научной литературой, владение материалом, умение выделить наиболее важные положения той или иной работы, провести анализ данных, изложенных в литературных источниках, и сделать обобщение. Выполнение этой работы важно для получения студентом положительной оценки при проведении его промежуточной аттестации.

При подготовке реферата студент учится работать с научной литературой, сопоставлять различные сведения, анализировать и обобщать изложенный материал, делать на основе этого собственные выводы. Это, а также старательность и аккуратность при оформлении реферата в будущем помогут выпускнику при написании литературного обзора дипломной работы.

Реферат должен иметь следующие структурные элементы: титульный лист,

оглавление, введение, разделы основной части, в которых раскрывается выбранная тема, заключение, обобщающее ранее изложенные данные, и список использованных источников.

### ***Критерии оценивания реферата***

9-10 баллов	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема, обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, тема раскрыта полностью, сформулированы выводы, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата.
7-8 баллов	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении.
5-6 баллов	имеются существенные отступления от требований к реферированию: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении.
3-4 балла	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют выводы.
1-2 балла	содержание реферата не соответствует заявленной в названии тематике или в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть ошибки в техническом оформлении; отсутствуют или некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).
0 баллов	реферат не выполнен или 100% плагиат.

### **Правила оформления рефератов**

- Изложение текста и оформление реферата выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ 6.38 – 90. Страницы текстовой части и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327-60.

- Реферат должен быть выполнен любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков не менее 1.8 (шрифт Times New Roman, 14 пт.).

- Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,25 см.

- Выравнивание текста по ширине.

- Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание.

- Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

-Подчеркивать заголовки не допускается.

-Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно быть равно 15мм (2 пробела).

- Название каждой главы и параграфа в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.

- В тексте реферат рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.

Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов должна быть сквозной. Номер листа проставляется арабскими цифрами. Нумерация листов начинается с третьего листа (после содержания) и заканчивается последним. На третьем листе ставится номер «3». Номер страницы на титульном листе не проставляется!

- Номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки. Список использованной литературы и приложения включаются в общую нумерацию листов.

- Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию листов и помещают по возможности следом за листами, на которых приведены ссылки на эти таблицы или иллюстрации. Таблицы и иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать рисунки и таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы (рисунка) состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

#### **Оформление литературы:**

Каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты:

-фамилия и инициалы автора; - наименование; - место издания; - издательство; - год издания.

Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены по мере использования в тексте.

#### ***Примерные темы рефератов***

1. Механизмы движения ионов через мембраны.
2. Методы изучения центральной нервной системы.
3. Координация рефлекторных процессов и ее принципы.
4. Ретикулярная формация и ее функциональные свойства.
5. Морфологические и функциональные особенности вегетативной нервной системы.
6. Строение и функции гипоталамуса.
7. Электрические явления в коре больших полушарий.
8. Роль условно-рефлекторной деятельности в осуществлении адаптивного поведения организма.
9. Доминанта – основополагающий принцип работы головного мозга.
10. Специфические особенности высшей нервной деятельности человека.
11. Функциональная асимметрия коры больших полушарий.
12. Типы высшей нервной деятельности.
13. Слуховая сенсорная система: значение, строение, особенности функционирования.
14. Вестибулярная сенсорная система: значение, строение, особенности функционирования.

15. Двигательная сенсорная система: значение, строение, особенности функционирования.
16. Гемопоз.
17. Регуляция функций сердечно-сосудистой системы с позиций теории функциональных систем П.К.Анохина.
18. Регуляция функций дыхательной системы с позиций теории функциональных систем П.К.Анохина.
19. Регуляция пищеварительной функции с позиций теории функциональных систем П.К.Анохина.
20. Печень, ее функции в организме.
21. Эндокринная функция почек.
22. Обмен и специфический синтез в организме белков. Понятие об азотистом равновесии. Положительный и отрицательный азотистый баланс.
23. Обмен и специфический синтез в организме углеводов. Регуляция обмена углеводов.
24. Обмен и специфический синтез в организме жиров. Регуляция обмена жиров.
25. Нервная и гуморальная регуляция процессов обмена веществ. Рефлекторные влияния на обмен веществ.
26. Терморегуляция. Механизмы регуляции температуры тела.
27. Методы изучения функций эндокринных желез.
28. Андрогены. Физиологический спектр действия мужских половых гормонов.
29. Физиологическая роль женских половых гормонов.

## **6 Тематические кроссворды**

Составление тематических кроссвордов является одной из форм самостоятельной работы студентов и требует от студентов не только тех же качеств, что необходимы при разгадывании кроссвордов, но и умения систематизировать информацию.

Целью данного вида самостоятельной работы является:

- расширение кругозора и закрепление знаний студентов;
- развитие навыков точного формулирования вопросов и соответствующих ответов.

### Общие правила составления кроссвордов:

-загаданные слова должны быть в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа; в тематических кроссвордах, этими правилами можно пренебречь (при необходимости);

-не используются слова, пишущиеся через тире и имеющие уменьшительно-ласкательную форму;

-нельзя включать названия состоящие из 2 и более слов;

-не используются аббревиатуры и сокращения;

-буквы «е», «ё», «и», «й» неравнозначны, т.е. невозможно пересечение слов по этим буквам;

-в каждую клетку кроссворда вписывается одна буква;

-каждое слово начинается в клетке с номером, соответствующим его определению, и заканчивается черной клеткой;

-имен собственных в кроссворде может быть не более 1/3 от всех слов;

-начинать составлять кроссворд рекомендуется с самых длинных слов;

-текстовое определение к каждому слову должно быть в описательной или вопросительной форме (первый вариант более предпочтителен) и указывать слово, являющееся ответом;

-определения должны содержать достаточно информации для разгадывания слова и раскрывать его с наименее известной стороны, а также должны быть верными, лаконичными,

исключающими двоякое толкование.

### Критерии оценивания студента, составившего кроссворд

Показатели оценки	Баллы
Термины и определения написаны грамотно, без ошибок; в содержании кроссворда используются термины по теме; определение терминов не вызывает у обучающегося затруднений; определения терминов не повторяют дословно текст учебника или конспекта; кроссворд содержит не менее 25 слов информации; эстетически, аккуратно и точно оформлен в соответствии с правилами оформления. Содержание соответствует теме; грамотная формулировка вопросов; кроссворд выполнен без ошибок; представлен на контроль в срок	5
Содержание кроссворда соответствует заданной теме, но есть недочёты: материал подходит по смыслу, но представляет собой пространные пояснения и многословный текст; кроссворд содержит не менее 22 слов информации; не достаточно грамотная формулировка вопросов; в оформлении таблицы имеются незначительные недочёты и небольшая небрежность; эстетически оформлен; представлен на контроль в срок.	4
Работа выполнена в неполном объёме: кроссворд содержит менее 18 слов информации; содержание ячеек таблицы не соответствует заданной теме; оформлен небрежно; содержание не вполне соответствует теме; не точная формулировка вопросов; кроссворд выполнен с ошибками; не представлен на контроль в срок.	3
Несамостоятельное составление кроссворда (100% плагиат).	0

### 7 Тесты

*Методические указания.* Тесты для текущего контроля выполняются в письменном виде с ограничением времени (15-20 минут в зависимости от темы на выполнение всех заданий). На группу предлагаются несколько вариантов тестов по каждой теме.

#### *Критерии оценивания.*

Уровень выполнения текущих тестовых заданий оценивается в баллах, которые затем переводятся в оценку. Баллы выставляются следующим образом: правильное выполнение задания, где надо выбрать один верный ответ – 2 балла. Безошибочно выполненное задание при условии выбора из предложенных ответов более одного правильного ответа - 2 балла, если правильные ответы выбраны не все - 1 балл. Если дан правильный ответ на вопросы «Справедливо ли следующее утверждение?», «Что означает термин...?», «Дайте определение ...» - 3 балла. Максимально возможное количество баллов принимается за 100%.

Оценка соответствует следующей шкале:

Оценка	Процент верных ответов
Отлично	Свыше 91 %
Хорошо	71 – 90 %
Удовлетворительно	51 – 70 %

**Пример тестового задания по теме «Функциональная асимметрия у человека»**

1. У больного вследствие инсульта была повреждена задняя часть первой височной извилины левого полушария. К каким последствиям это может привести?
  - а) нарушение понимания устной речи;
  - б) нарушение счета;
  - в) нарушение воспроизведения устной речи;
  - г) нарушение воспроизведения письменного языка;
  - д) нарушение понимания письменного языка.
2. У больного вследствие инсульта была повреждена нижняя часть третьей лобной извилины левого полушария. К каким последствиям это может привести?
  - а) нарушение воспроизведения устной речи;
  - б) нарушение понимания устной речи;
  - в) нарушение счета;
  - г) нарушение воспроизведения письменного языка;
  - д) нарушение понимания письменного языка.
3. У больного вследствие инсульта пропала способность читать. Где локализуется поражение мозга?
  - а) угловая извилина теменной доли (перед корковым отделом зрительного анализатора); б) нижний отдел третьей лобной извилины; в) задний отдел первой височной извилины; г) задний отдел средней лобной извилины; д) прецентральная извилина.
4. У мужчины нарушена речь (воспроизведение), однако речь понимает правильно. Какая из структур мозга, наиболее вероятно, поражена?
  - а) задний отдел нижней лобной извилины слева; б) затылочная доля; в) височная доля справа; г) постцентральная извилина; д) прецентральная извилина.
5. У мужчины 55 лет нарушено восприятие речи, однако произношение нормальное. Какая из структур коры больших полушарий, наиболее вероятно, поражена?
  - а) задний отдел верхней височной извилины слева; б) лобные доли; в) затылочные доли; г) прецентральная извилина справа; д) постцентральная извилина слева.
6. Понимание речи и невозможность разговаривать у больного после перенесенного инсульта связано с ишемией в:
  - а) зоне Брока; б) зоне Вернике; в) зоне Вернике и Брока; г) зоне Вернике и затылочной части коры; д) затылочной части коры
7. Левое полушарие обеспечивает (преимущественно)
  - а) понимание и построение речи; б) узнавание предмета; в) формирование конкретного мышления; г) навык письма и счета.
8. Использование человеком правой руки при письме означает, что этот человек...
  - а) имеет доминантное левое полушарие; б) имеет доминантное правое полушарие; в) имеет ведущую правую руку; г) имеет ведущие правую руку, ногу, глаз и ухо
9. Правое полушарие обеспечивает (преимущественно)
  - а) понимание и построение речи; б) узнавание предмета, в) формирование эмоций; г) конкретно-образное мышление.
10. Функциональная асимметрия - это...
  - а) различия в восприятии сенсорных сигналов справа и слева; б) предпочтение правой или левой руки и ноги; в) различия в работе симметричных отделов полушарий мозга
11. У лиц с преобладанием образного типа мышления (по Павлову) преобладает роль:
  - а) ретикулярной формации ствола мозга; б) гипоталамуса и обонятельного мозга; в) левого полушария; г) правого полушария
12. Какое из полушарий лучше справляется с распознаванием сложных образов, не поддающихся разложению на составные элементы?

а) левое; б) правое; в) оба хорошо справляются

13. Зона Вернике - это...

а) часть височной области правого полушария; б) часть височной области левого полушария; в) часть лобной доли левого полушария; г) часть лобной доли правого полушария.

14. Какие функции характерны для правого полушария?

а) аналитическое мышление; б) последовательный способ восприятия; в) вербальные функции; г) восприятие интонации речи; д) целостное «схватывание» объектов; е) понимание речи

15. Зона Брока - это...

а) височные доли обоих полушарий; б) лобные доли обоих полушарий; в) часть лобной доли левого полушария, отвечающая за произнесение речи; г) часть височной доли левого полушария, отвечающая за понимание речи

16. Какие функции характерны для левого полушария?

а) аналитическое мышление; б) последовательный способ восприятия; в) вербальные функции; г) восприятие интонации речи; д) целостное «схватывание» объектов; е) понимание речи.

17. Какой ответ (ключ или кольцо) должен дать испытуемый с расщепленным мозгом в ситуации эксперимента: в левом поле зрения у человека изображение кольца, а в правом поле зрения - ключа?

а) ключ; б) кольцо; в) и ключ, и кольцо; г) ничего

18. Какое из полушарий не различает интонации речи?

а) правое; б) левое; в) оба различают

19. Левое полушарие головного мозга доминирует при:

а) регуляции функций всей левой половины тела; б) анализе и синтезе сигналов первой сигнальной системы; в) речи и письме.

20. Правое полушарие головного мозга доминирует при:

а) анализе словесных сигналов; б) регуляции функций всей правой половины тела; в) восприятии, переработке, анализе и синтезе сигналов первой сигнальной системы.

*Справедливы ли следующие утверждения?*

1. У большинства людей ведущим является левое полушарие.

2. Если у человека ведущей является левая рука, то у него доминируют правое полушарие.

3. Правое полушарие обрабатывает информацию методом дедукции.

4. Амбидекстры — это люди, в равной степени владеющие правой и левой рукой.

5. Левое полушарие лучше развито у мужчин.

*Дайте краткий ответ на следующие вопросы:*

1. Перечислите виды функциональных асимметрий мозга у человека?

2. Каков механизм обработки информации левым полушарием?

3. Какие функции выполняет правое полушарие?

4. К чему может привести переучивание леворуких детей?

5. Какие существуют методы определения сенсорной асимметрии?

***Пример тестового задания по теме «Дыхание».***

1. Основной формой транспорта кислорода кровью к тканям является:

а) физически растворенный в плазме крови кислород; б) кислород, связанный с гемоглобином; в) кислород, физически растворенный в цитоплазме эритроцитов; г) все неверно

2. Величина жизненной емкости легких у женщин равна:

а) 4-4,8 л; б) 3-3,5 л; в) 1-1,6 л; г) 2-3 л

3. Основная форма транспорта углекислого газа кровью от тканей к легким:
- а) физически растворенный углекислый газ; б) углекислый газ в составе бикарбоната;
  - в) углекислый газ, связанный с белками плазмы крови; г) углекислый газ в форме карбгемоглобина
4. Общей емкостью легких (ОЕЛ) называется:
- а) объем воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха; б) объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха; в) объем воздуха, который можно максимально вдохнуть после спокойного вдоха; г) объем воздуха, находящегося в легких на высоте самого глубокого вдоха
5. Жизненной емкостью легких называется:
- а) объем воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха; б) объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после спокойного вдоха; в) объем воздуха, находящегося в легких на высоте самого глубокого вдоха; г) объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха
6. Резервный объем выдоха - это количество воздуха, которое можно:
- а) максимально выдохнуть после максимального вдоха; б) спокойно выдохнуть после спокойного вдоха; в) спокойно выдохнуть после максимального вдоха; г) максимально выдохнуть после спокойного выдоха
7. Резервный объем вдоха - это количество воздуха, которое можно дополнительно вдохнуть:
- а) после максимального выдоха; б) после спокойного выдоха; в) после спокойного вдоха; г) после максимального вдоха
8. Объем воздуха, находящийся в легких на высоте самого глубокого вдоха, составляет:
- а) жизненную емкость легких; б) резервный объем вдоха; в) общую емкость легких; г) функциональную остаточную емкость
9. Объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха называется:
- а) резервным объемом вдоха; б) функциональной остаточной емкостью; в) общей емкостью легких; г) жизненной емкостью легких
10. Недостаточное содержание кислорода в артериальной крови - это:
- а) гипоксия; б) гипоксемия; в) гиперкапния; г) гипокапния
11. Недостаточное содержание кислорода в тканях организма называется:
- а) гипокапнией; б) гиперкапнией; в) гипоксией; г) гипоксемией
12. Основная структура ЦНС, обеспечивающая дыхательную периодику:
- а) спинной мозг; б) продолговатый мозг; в) промежуточный мозг; г) лимбическая система; д) кора больших полушарий
13. Ведущим фактором, принимающим участие в регуляции дыхания, является:
- а) напряжение углекислого газа в артериальной крови; б) напряжение азота в артериальной крови; в) напряжение кислорода в артериальной крови
14. Основной отдел ЦНС, обеспечивающий произвольный контроль дыхания:
- а) кора больших полушарий; б) лимбическая система; в) средний мозг; г) мозжечок; д) продолговатый мозг
15. Основной отдел ЦНС обеспечивает связь процессов дыхания, обмена веществ и терморегуляции:
- а) кора больших полушарий; б) гипоталамус; в) мозжечок; г) продолговатый мозг
16. Дыхательный цикл полностью прекращаются после перерезки спинного мозга на уровне:
- а) нижних шейных сегментов; б) нижних грудных сегментов; в) верхних шейных сегментов
17. Частота дыхательных движений в минуту в покое равна:
- а) 6-10; б) 12-18; в) 19-30

18. Основным эффектом сурфактанта является:

а) снижение поверхностного натяжения водной пленки альвеол, что приводит к увеличению растяжимости легких и препятствует спадению альвеол при выдохе; б) повышение напряжения кислорода в альвеолярном воздухе; в) повышение эластического сопротивления легких дыханию; г) снижение неэластического сопротивления дыханию

19. Остаточный объем легких - это объем воздуха

а) оставшийся в легких после спокойного выдоха; б) оставшийся в легких после спокойного вдоха; в) оставшийся в легких после максимального выдоха; г) все неверно

20. Анатомическое мертвое пространство- это:

а) это воздух, находящийся в дыхательных путях от полости носа (или рта) до респираторных бронхиол; б) это последняя порция выдыхаемого воздуха; в) воздух, участвующий в диффузионном газообмене; г) все неверно

21. Что такое пневмоторакс?

22. Какие этапы дыхания вы знаете?

23. Верно ли утверждение: «Насыщение гемоглобина кислородом не зависит от температуры»?

24. Что такое дыхательный центр?

25. Справедливо ли утверждение: «Пневмотаксический центр находится в гипоталамусе»?

**2) Задания для оценки компетенции ПК-1 «способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых»**

### **1. Задания для лабораторных занятий**

По результатам проведения лабораторных занятий студент получает оценку «зачтено» при условии выполнения всех запланированных практических работ (в соответствии с рабочей программой курса), предъявления преподавателю правильно оформленных протоколов выполненных работ.

**Занятие. Сердечный цикл. Фазы сердечной деятельности. Исследование артериального пульса.**

*Задание 1.* Сердечный цикл. Фазы сердечной деятельности.

**Цель работы:** определить продолжительность сердечного цикла и общей диастолы в зависимости от состояния организма человека.

#### ***Рекомендации к выполнению практической работы***

1. Сосчитать по пульсу число сердечных сокращений в 1 минуту в состоянии покоя в положении сидя.

2. Определить продолжительность сердечного цикла и общей диастолы в состоянии покоя.

3. Выполнить стандартную физическую нагрузку (20 глубоких приседаний в течение 30 с).

4. Сосчитать по пульсу число сердечных сокращений в 1 минуту сразу после физической нагрузки.

5. Определить продолжительность сердечного цикла и общей диастолы после физической нагрузки.

6. Повторить исследование через 3 минуты отдыха сидя.

7. Результаты занести в таблицу.

8. Сделать вывод.

Этапы исследования	Частота сердечных сокращений	Продолжительность сердечного цикла	Продолжительность общей диастолы
Сидя в покое			
Сидя сразу после приседаний			
Сидя через 3 мин после приседаний			

Задание 2. Исследование артериального пульса.

**Цель работы:** определить продолжительность сердечного цикла и общей диастолы в зависимости от состояния организма человека.

### **Рекомендации к выполнению практической работы**

1. Исследовать пульс на лучевой артерии путем её пальпации указательным, средним и безымянным пальцами между шиловидным отростком лучевой кости и сухожилием внутренней лучевой мышцы.

2. Определить качества артериального пульса: частоту, ритмичность, наполнение, напряжение.

3. Результаты наблюдений занести в таблицу.

Качества пульса	Частота, уд./мин	Ритмичность	Наполнение	Напряжение
Норма	64 – 87	Ритмичный	Хорошее	Среднее
Наблюдаемые				

4. Сделать вывод, отразив соответствие полученных результатов нормальным характеристикам пульса, объясните зависимость параметров пульса от функционального состояния сердца и сосудистой системы.

### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. В чем различие между понятиями «сердечный цикл» и «фазы деятельности сердца»?

2. Какова продолжительность сердечного цикла? Как ее определить?

3. Какие периоды выделяют в систоле и диастоле желудочков?

4. В каком состоянии находятся клапаны сердца во время периода напряжения?

5. Какова роль общей диастолы?

6. Что такое артериальный пульс?

7. По каким характеристикам судят об артериальном пульсе?

8. Какова в норме частота пульса у взрослых людей?

9. Какими методами оценивают артериальный пульс?

### **2. Устный опрос (собеседование)**

Критерии оценивания устного опроса: Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания: 1) полнота и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа.

1. Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если в ходе опроса студент ответил на все поставленные вопросы; ответы полные, развернутые; верно сформулированы все необходимые определения; приведены примеры, иллюстрирующие верность суждений.

2. Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если в ходе опроса студент отвечает на 80% всех вопросов, при этом все другие требования, предъявляемые к ответу на «отлично» выполнены в полной мере; в ходе опроса студент отвечает на все вопросы, но одно из требований, предъявляемых к ответу на «отлично» не выполнено.

3. Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если в ходе опроса студент отвечает верно на 60 % всех вопросов; затрудняется привести примеры; определения сформулированы не точно.

4. Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не может ответить ни на один поставленный вопрос.

### **Занятие. Виды безусловных рефлексов у человека. Анализ рефлекторной дуги.**

1. Значение центральной нервной системы.
2. Классификации безусловных рефлексов
3. Время рефлекса и факторы, влияющие на него.
4. Составные компоненты рефлекторной дуги, их роль.
5. Что такое иррадиация возбуждения?

### **Занятие. Условно-рефлекторная деятельность человека. Выработка условного зрачкового рефлекса.**

1. Определение высшей нервной деятельности.
2. Отличия условных рефлексов от безусловных.
3. Условия, необходимые для образования условных рефлексов.
4. Механизм образования условных рефлексов.
5. Значение условных рефлексов в жизни человека.
6. Торможение условных рефлексов.

### **Занятие. Сердечный цикл. Фазы деятельности сердца. Определение ЧСС в состоянии покоя и после физической нагрузки**

1. Строение и значение системы кровообращения.
2. Круги кровообращения.
3. Факторы, способствующие непрерывному движению крови.
4. Клапанный аппарат сердца и сосудов.
5. Фазы сердечного цикла, их характеристика

### **3. Доклад-презентация**

Показатели оценки	Критерии оценивания
1. Структура (количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления, например: для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов, включая титульный слайд и слайд с выводами)	Каждый из предложенных показателей оценивается по критерию <b>«выполнен — частично выполнен — не выполнен»</b> , что соответствует следующему распределению баллов <b>«2 балла — 1 балл — 0 баллов»</b>  Написание и оформление доклада и презентации к нему – <b>от 0 до 10 баллов</b>  Написание и оформление доклада – <b>от 0 до 5 баллов</b>
2. Содержание (презентация содержит полную, понятную информацию по теме доклада при наличии орфографической и пунктуационной грамотности; при подготовке использована современная периодическая литература)	
3. Наглядность (иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается, например: используются средства наглядности)	

информации в виде таблиц, схем, графиков и т. д.).	Подготовка и оформление презентации – от 0 до 5 баллов
4.Дизайн и настройка (оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления)	
5.Требования к выступлению (выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории, выступающий точно укладывается в рамки регламента).	

#### Темы докладов:

- 1.Изменения в деятельности системы кровообращения при умственных нагрузках.
- 2.Учет типологических особенностей ВНД при организации учебно-воспитательного процесса в школе.
- 3.Профилактика нарушений в деятельности сердечно-сосудистой системы школьников.
- 4.Учет ведущего канала восприятия у школьников в учебно-воспитательном процессе.

#### **4. Реферат**

##### *Критерии оценивания реферата*

9-10 баллов	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема, обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, тема раскрыта полностью, сформулированы выводы, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата.
7-8 баллов	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении.
5-6 баллов	имеются существенные отступления от требований к реферированию: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении.
3-4 балла	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют выводы.
1-2 балла	содержание реферата не соответствует заявленной в названии тематике или в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть ошибки в техническом оформлении; отсутствуют или некорректно оформлены и

	не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).
0 баллов	реферат не выполнен или 100% плагиат.

### ***Примерные темы рефератов***

1. Память и организация учебного процесса в школе.
2. Учет психо-физиологических особенностей школьников при организации процесса обучения.
3. Приемы развития памяти школьников разного возраста.
4. Современные приемы развития внимания у школьников разного возраста
5. Эмоции как один из ведущих механизмов регуляции целенаправленного поведения.
6. Значение учения И.П. Павлова о двух сигнальных системах действительности для профессиональной подготовки учителя.

### **5. Ситуационные задачи**

#### ***Критерии оценивания.***

<i>Оценка</i>	<i>Процент правильно решенных задач</i>
Отлично	Свыше 85 %
Хорошо	71 – 85 %
Удовлетворительно	51 – 70 %
Неудовлетворительно	менее 50 %

### ***Примерные задачи***

1. Для того, чтобы вызвать ту или иную рефлекторную реакцию у новорожденного, требуется приложить силу раздражения значительно большую, чем у взрослых. Почему?
2. Ребенок сделал ошибку при письме. Посмотрел учебник и исправил ошибку. Какой принцип работы нервной системы проявился?
3. У большинства подростков возрастает активность симпатического отдела вегетативной нервной системы, и, соответственно, повышается концентрация в крови некоторых гормонов, усиливается в нервной системе возбуждение. С учетом вышесказанного проанализируйте, какие неадекватные реакции можно ожидать у подростков на психическую травму, нанесенную учителем?
4. Учителя заметили, что в конце уроков, которые проводятся перед большой переменной, обычно начинается оживление: школьники двигаются, шепчутся. Только самостоятельная работа, интересное сообщение учителя или ученика останавливают это волнение. Объясните поведение учащихся с физиологической точки зрения.
5. Ребенку показывают незнакомый плод, не давая никакой его вкусовой характеристики. Будет ли у него меняться секреция слюны? Почему?
6. Обследуемый школьник с расстояния 5 м смог безошибочно прочитать нижнюю

строку (12-ую) на таблице Сивцева. Чему равна у него острота зрения? Оцените этот показатель, и каков возраст ученика?

7. У ребенка обнаружена недостаточность щитовидной железы. Какие изменения развития могут при этом произойти без лечения?

8. Существует ли опасность резус-конфликта матери и плода, если отец имеет резус-отрицательную кровь, мать — резус-положительную, у плода резус- фактора нет.

9. После контрольной работы школьник 12 лет обратился к медицинскому работнику, который констатировал приступ тахикардии (частота сокращения сердца достигала 140-160 уд./мин.) Какой немедикаментозный прием можно использовать для купирования приступа? Объясните механизм урежения ритма сердца при его применении.

10. Ребенок находится в состоянии эмоционального напряжения, испытывая страх и беспокойство. Отразится ли это на моторной функции желудочно-кишечного тракта? Почему?

## 6. Тесты

*Методические указания.* Тесты для текущего контроля выполняются в письменном виде с ограничением времени (15-20 минут в зависимости от темы на выполнение всех заданий). На группу предлагаются несколько вариантов тестов по каждой теме.

### *Критерии оценивания.*

Уровень выполнения текущих тестовых заданий оценивается в баллах, которые затем переводятся в оценку. Баллы выставляются следующим образом: правильное выполнение задания, где надо выбрать один верный ответ – 2 балла. Безошибочно выполненное задание при условии выбора из предложенных ответов более одного правильного ответа - 2 балла, если правильные ответы выбраны не все - 1 балл. Если дан правильный ответ на вопросы «Справедливо ли следующее утверждение?», «Что означает термин...?», «Дайте определение ...» - 3 балла. Максимально возможное количество баллов принимается за 100%.

Оценка соответствует следующей шкале:

<i>Оценка</i>	<i>Процент верных ответов</i>
Отлично	Свыше 91 %
Хорошо	71 – 90 %
Удовлетворительно	51 – 70 %
Неудовлетворительно	менее 50 %

## *По теме «Нейронно-глиальное строение ЦНС. Рефлекторный характер деятельности ЦНС»*

*Выберите правильный(ые) ответ(ы):*

1. Вставочные нейроны:

а) управляют работой внутренних органов; б) находятся вне ЦНС; в) осуществляют связь между чувствительными и двигательными нейронами; г) никогда не бывают тормозными

2. Двигательный нейрон дуги коленного рефлекса находится в:

а) передних рогах серого вещества спинного мозга; б) задних рогах серого вещества спинного мозга; в) боковых рогах серого вещества спинного мозга; г) нервных узлах, расположенных по обеим сторонам спинного мозга

3. Структурная единица нервной системы — это:  
 а) нейроглия; б) астроцит; в) нейрон; г) олигодендроцит
4. Рефлекс – это ответная реакция организма на:  
 а) раздражении нервного центра спинного или головного мозга; б) изменения внешней среды; в) изменение внешней и внутренней среды, осуществляемая с участием нервной системы в ответ на раздражение рецепторов; г) изменение внутренней среды
5. Нейроглия выполняет функции:  
 а) регуляторную; б) барьерную (разграничительную); в) генерировать потенциал действия; г) трофическую; д) защитную (иммунную)
6. Рефлекторная дуга – это:  
 а) путь нервных импульсов от рецептора к исполнительному органу; б) путь, связывающий рецепторы с нервным центром; в) структурная единица ЦНС, состоящая из рецепторов и исполнительного органа; г) путь, связывающий между собой центральную нервную систему и исполнительный орган
7. Больше всего в пределах ЦНС \_\_\_\_\_ нейронов:  
 а) афферентных; б) эфферентных; в) вставочных; г) афферентных и эфферентных
8. К периферической нервной системе относятся:  
 а) головной мозг; б) ганглии; в) спинномозговые нервы; г) спинной мозг; д) мост; е) нервные волокна
9. Безусловные рефлексы, играющие защитную функцию:  
 а) ахиллов; б) зрачковый; в) чихание; г) коленный; д) мигательный; е) рвотный
10. Потенциал действия в нейроне легче всего возникает в:  
 а) аксо-соматическом синапсе; б) дендритах нервной клетки; в) аксонном холмике; г) теле клетки
11. Функция схождения нервных импульсов к телу нейрона — это \_\_\_\_\_.
12. Записать последовательно участие структурных компонентов рефлекторной дуги в проведении возбуждения:  
 а) эффектор; б) тело чувствительного нейрона; в) дендрит чувствительного нейрона; г) аксон чувствительного нейрона; д) эфферентный нейрон; е) эфферентное волокно; ж) рецептор; з) вставочный нейрон
13. Основы теории рефлекторной деятельности разработал:  
 а) Декарт Р.; б) Сеченов И.М.; в) Павлов И.П., г) Фрейд З.
14. Серое вещество ЦНС состоит из:  
 а) нервных клеток; б) их отростков; в) нервных волокон; г) тел нервных клеток
15. Образование миелина — это функция:  
 а) олигодендроцитов; б) шванновских клеток; в) астроцитов; г) нейронов
16. Условия, необходимые для осуществления рефлекса:  
 а) наличие раздражителя; б) раздражитель подпороговой силы; в) целостность всех компонентов рефлекторной дуги; г) отсутствие рецепторов
17. Рецепторы – это нервные окончания, которые:  
 а) воспринимают возбуждение, которое передаётся к ним по двигательному нейрону; б) реализуют ответную реакцию организма на раздражение из внутренней и внешней среды; в) воспринимают информацию из внешней среды; г) воспринимают информацию из внутренней среды; д) преобразуют воспринимаемые раздражения в нервные импульсы
18. Безусловный рефлекс:  
 а) вырабатывается на определенные сигналы; б) врожденный; в) приобретенный; г) индивидуальный; д) имеет готовую рефлекторную дугу; е) играет приспособительную роль
19. Рецепторы, воспринимающие раздражение из окружающей среды, – это:  
 а) вестибулорецепторы; б) экстерорецепторы; в) висцерорецепторы; г) интерорецепторы
20. Обратная афферентация – это:  
 а) центробежное проведение возбуждения от нервного центра к исполнительный

структуре; б) центростремительное проведение возбуждения от рецепторов к нервному центру; в) информация о результате рефлекса, поступающая от рецепторов исполнительного органа; г) анализ и синтез афферентной импульсации; д) восприятие энергии раздражителя

*Дайте краткий ответ на следующие вопросы:*

1. Каково значение ЦНС?
2. В чем структурно-функциональные особенности нейроглии?
3. Где расположены тела преганглионарных симпатических нейронов?
4. Нарисовать схему сложной рефлекторной дуги соматического рефлекса.
5. Какие функции выполняют клетки нейроглии?

## 7) Составление тестовых заданий

Составление тестов и эталонов ответов к ним - это вид самостоятельной работы по закреплению изученной информации путем её дифференциации, конкретизации, сравнения и уточнения в контрольной форме (вопроса, ответа).

Виды тестовых заданий: 1) тестовые задания закрытого типа - каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Варианты тестовых заданий закрытого типа:

- множественный выбор - необходимо выбрать один или несколько правильных ответов из приведенного списка;
- альтернативный выбор - нужно ответить «да» или «нет»;
- установление соответствия - предлагается установить соответствие элементов двух списков;
- установление последовательности - необходимо расположить элементы списка в определенной последовательности;

2) тестовые задания открытого типа - на каждый вопрос нужно предложить свой ответ: дописать слово, словосочетание, предложение, знак, формулу и т.д.).

Варианты тестовых заданий открытого типа:

- свободное изложение - необходимо самостоятельно сформулировать ответ; никакие ограничения на ответы в задании не накладываются;
- дополнение - нужно сформулировать ответы с учетом предусмотренных в задании ограничений (например, дополнить предложение).

### Правила составления тестовых заданий

Тест должен состоять из 20 вопросов разной степени сложности. Тестовые задания в одном тесте должны представлять собой комбинацию разных видов.

Критерии оценки самостоятельной работы по составлению тестов:

- соответствие содержания тестовых заданий теме;
- включение в тестовые задания наиболее важной информации;
- разнообразие тестовых заданий по уровням сложности;
- наличие правильных эталонов ответов;
- качество оформления теста (аккуратность, эстетичность, оригинальность);
- тесты представлены на контроль в срок.

Показатели оценки	Баллы
Тестовые задания содержат не менее 19-20 слов информации; эстетически оформлены; содержание соответствует теме; грамотная формулировка вопросов; тестовые задания выполнены без ошибок; представлены на контроль в срок.	5
Тестовые задания содержат не менее 19-20 слов информации; эстетически оформлены; содержание соответствует теме; не достаточно грамотная формулировка вопросов; тестовые задания выполнены с незначительными	4

ошибками; представлены на контроль в срок.	
Тестовые задания содержат менее 15 слов информации; оформлены небрежно; содержание поверхностно соответствует теме; не совсем грамотная формулировка вопросов; тестовые задания выполнены с ошибками; не представлены на контроль в срок.	3
Несамостоятельное составление тестовых заданий (100% плагиат).	0

**3) Задания для оценки компетенции ПК-4 «способен вести научно-исследовательскую работу в области профильной дисциплины и методики ее преподавания»**

**1. Доклады-презентации**

Показатели оценки	Критерии оценивания
1. Структура (количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления, например: для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов, включая титульный слайд и слайд с выводами)	<p>Каждый из предложенных показателей оценивается по критерию <b>«выполнен — частично выполнен — не выполнен»</b>, что соответствует следующему распределению баллов <b>«2 балла — 1 балл — 0 баллов»</b></p> <p>Написание и оформление доклада и презентации к нему – <b>от 0 до 10 баллов</b></p> <p>Написание и оформление доклада – <b>от 0 до 5 баллов</b></p> <p>Подготовка и оформление презентации – <b>от 0 до 5 баллов</b></p>
2. Содержание (презентация содержит полную, понятную информацию по теме доклада при наличии орфографической и пунктуационной грамотности; при подготовке использована современная периодическая литература)	
3. Наглядность (иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается, например: используются средства наглядности информации в виде таблиц, схем, графиков и т. д.).	
4. Дизайн и настройка (оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления)	
5. Требования к выступлению (выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории, выступающий точно укладывается в рамки регламента).	

**Темы докладов:**

1. Методы оценки состояния функциональной активности зрительной сенсорной системы.
2. Методы исследования и оценки функциональной активности слуховой сенсорной системы.
3. Патологическая форма сна: летаргия.
4. Патологическая форма сна: сомнамбулизм.
5. Сновидения, их природа.

## 2. Реферат

### *Критерии оценивания реферата*

9-10 баллов	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема, обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, тема раскрыта полностью, сформулированы выводы, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата.
7-8 баллов	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении.
5-6 баллов	имеются существенные отступления от требований к реферированию: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении.
3-4 балла	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют выводы.
1-2 балла	содержание реферата не соответствует заявленной в названии тематике или в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть ошибки в техническом оформлении; отсутствуют или некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).
0 баллов	реферат не выполнен или 100% плагиат.

### *Примерные темы рефератов*

1. Прикладные аспекты учения об асимметриях человека.
2. Роль эмоций в поведении и обучении.
3. Роль кардиореспираторной системы в жизнедеятельности организма.
4. Биологические ритмы и здоровье человека.
5. Зависимость развития высшей нервной деятельности ребенка от условий воспитания и обучения.
6. Механизмы адаптации организма школьников к умственным нагрузкам.
7. Изменения, происходящие в организме при стрессе.

4) Задания для оценки компетенции ПК-6 «владеет навыками участия в разработке и реализации различного типа проектов в образовательных организациях в

педагогической сфере»

## Реферат

### Критерии оценивания реферата

9-10 баллов	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема, обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, тема раскрыта полностью, сформулированы выводы, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата.
7-8 баллов	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении.
5-6 баллов	имеются существенные отступления от требований к реферированию: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении.
3-4 балла	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют выводы.
1-2 балла	содержание реферата не соответствует заявленной в названии тематике или в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть ошибки в техническом оформлении; отсутствуют или некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).
0 баллов	реферат не выполнен или 100% плагиат.

### Примерные темы рефератов

1. История развития физиологической науки.
2. Основоположники научных направлений в области физиологии.
3. Лауреаты Нобелевской премии в области физиологии.
4. История исследования центральной нервной системы
5. Современные методы исследования функций сердечно-сосудистой системы.
6. Участие гормонов в регуляции поведенческих реакций и высшей нервной деятельности.
7. Роль гипоталамо-надпочечниковой системы в адапционных реакциях при стрессе.

### 3.2 Промежуточная аттестация

### *Методические указания.*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физиология человека и животных» проводится в виде устного экзамена. Учебным планом по направлению подготовки «Биология» предусмотрен один этап промежуточной аттестации по всем разделам данной дисциплины. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в ходе лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

*Критерии оценивания.* Во время экзамена студент должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа студент должен продемонстрировать знания принципов функциональной организации человека и животных; механизмов и закономерностей нейрогуморальной регуляции жизненных функций и систем обеспечения гомеостаза, морфофункциональной организации нервной системы; механизмов восприятия, переработки и хранения информации; сущности процессов питания, дыхания и выделения, мышечной деятельности, транспорта веществ, роста, развития и размножения. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения (раздел 2).

### *Список вопросов к устному экзамену*

<b>Вопрос</b>	<b>Компетенция в соответствии с РПД</b>
1. Возбуждение, определение. Неспецифические и специфические признаки возбуждения. Формы возбуждения (местное и распространяющееся). Изменение возбудимости ткани при возбуждении.	ОПК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-6
2. Мембранная теория возбуждения. Причины ионной асимметрии в цитоплазме клетки и окружающей клетку среде. Роль сил диффузии и электростатического взаимодействия в формировании мембранного потенциала. Мембранный потенциал покоя. Физико-химический механизм формирования.	- // -
3. Потенциал действия, физико-химический механизм формирования. Компоненты кривой потенциала действия.	- // -
4. Физиологические свойства и функциональное значение нервных волокон. Мякотные и безмякотные нервные волокна. Классификация нервных волокон	- // -
5. Механизмы распространения возбуждения по безмякотным и мякотным нервным волокнам. «Законы» проведения возбуждения по нервным волокнам.	- // -
6. Классификация мышц. Физиологические свойства мышц. Одиночное мышечное сокращение, его фазы. Тетанус. Виды тетануса. Условия возникновения тетанического сокращения мышц.	- // -
7. Механизм мышечного сокращения (Хаксли, Девис).	- // -
8. Значение синапсов в передаче возбуждения. Особенности строения синапсов. Виды синапсов. Механизм передачи возбуждения через синапс. Физиологические свойства синапсов.	- // -
9. Значение центральной нервной системы для организма человека. Нейронно-глиальная структура ЦНС. Анатомио-гистологическая единица	- // -

нервной системы.	
10.Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга и ее составные компоненты. Простые и сложные рефлекторные дуги.	- // -
11.Вегетативная нервная система. Симпатический, парасимпатический и метасимпатический отделы. Особенности строения. Функции. Медиаторы.	- // -
12.Торможение в ЦНС, его значение. Первичное торможение. Виды первичного торможения. Характеристика пресинаптического и постсинаптического торможения. Вторичное торможение. Виды вторичного торможения.	- // -
13.Спинной мозг. Функции спинного мозга. Рефлекторные центры спинного мозга.	- // -
14.Продолговатый мозг и Варолиев мост. Особенности строения. Функции.	- // -
15.Средний мозг. Особенности строения и функции.	- // -
16.Мозжечок. Особенности строения и функции.	- // -
17.Промежуточный мозг, строение и функции.	- // -
18.Кора головного мозга, строение и функции. Методы исследования функционального состояния коры больших полушарий. Локализация функций.	- // -
19.Значение условных рефлексов для жизнедеятельности организма. Отличия условных рефлексов от безусловных рефлексов. Условия, необходимые для выработки условных рефлексов.	- // -
20.Механизм формирования условных рефлексов. Современные представления о путях замыкания временных нервных связей.	- // -
21.Торможение условных рефлексов. Безусловное торможение, его виды. Значение. Условное торможение, его виды, значение.	- // -
22.Динамический стереотип, механизм его формирования.	- // -
23.Специфические особенности высшей нервной деятельности человека. I и II сигнальные системы, их морфологический субстрат. Особенности и функции II сигнальной системы. Взаимоотношения I и II сигнальных систем.	- // -
24.Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову, их характеристика. Значение в осуществлении воспитания и обучения детей.	- // -
25.Теории сна. Характеристика нервных процессов во время сна.	- // -
26.Быстрый и медленный сон. Сновидения, их природа.	- // -
27.Функциональная асимметрия больших полушарий и их совместная деятельность.	- // -
28.Учение И.П. Павлова об анализаторах. Анализаторы, их строение и функции.	- // -
29.Сенсорные системы, определение, их значение. Структура сенсорных систем. Значение отдельных звеньев.	- // -
30.Классификация сенсорных систем. Общие свойства сенсорных систем.	- // -
31.Зрительная сенсорная система, ее строение и значение.	- // -

32.Методы изучения функционального состояния зрительной сенсорной системы. Теория цветного зрения. Метод определения цветного зрения и его расстройств.	- // -
33.Понятие о системе крови. Кровь, ее количество в организме, распределение в сосудистой системе. Функции крови. Физико-химические свойства крови.	- // -
34.Химический состав плазмы крови. Белки плазмы, их функции.	- // -
35.Эритроциты: содержание в крови, размеры, форма, особенности строения клетки, функции. Скорость оседания эритроцитов. Осмотическая резистентность эритроцитов. Гемолиз.	- // -
36.Гемоглобин. Соединения, формы гемоглобина. Роль гемоглобина в переносе углекислого газа и кислорода.	- // -
37.Группы крови по системе АВО. Резус-фактор. Правила переливания крови.	- // -
38.Лейкоциты. Содержание. Функции лейкоцитов. Группы лейкоцитов. Лейкоцитарная формула.	- // -
39.Тромбоциты, их содержание, происхождение, функции.	- // -
40.Значение кровообращения для организма. Строение сердечно-сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения, их характеристика и значение.	- // -
41.Артерии, вены, капилляры. Основные функциональные типы сосудов.	- // -
42.Свойства сердечной мышцы. Автоматия сердца.	- // -
43.Сердечный цикл. Фазы сердечного цикла. Природа автоматии сердечной мышцы. Проводящая система сердца.	- // -
44.Нервная регуляция сердечной деятельности.	- // -
45.Гуморальная регуляция работы сердца.	- // -
46.Виды кровяного давления. Величина кровяного давления в различных сосудистых областях. Факторы, влияющие на величину артериального давления. Методы изучения артериального давления. Показатели артериального давления, их происхождение и значение.	- // -
47.Нейрогуморальная регуляция артериального давления.	- // -
48.Сосудодвигательный центр – его локализация, функции, регуляция его тонуса.	- // -
49.Сущность процесса дыхания и его значение для организма. Аппарат внешнего дыхания и его значение. Особенности строения и функции легких. Дыхательные пути, значение и регуляция их просвета.	- // -
50.Характеристика дыхательного цикла. Механизм вдоха и выдоха. Понятие о пневмотораксе.	- // -
51.Звенья дыхательного процесса. Дыхательная функция крови. Транспорт кислорода. Роль гемоглобина. Формы транспорта углекислого газа.	- // -
52.Легочные дыхательные объемы. Факторы, влияющие на их величину. Методы определения дыхательных объемов.	- // -
53.Дыхательный центр, его структура, локализация и функционирование.	- // -
54.Гуморальная регуляция дыхания. Роль углекислоты в регуляции	- // -

активности дыхательного центра.	
55.Пищеварение, его значение. Понятие о процессе пищеварения. Функции пищеварительной системы. Типы пищеварения. Методы исследования.	- // -
56.Ротовое пищеварение и его компоненты. Виды моторики в ротовой полости. Состав и физиологическая роль слюны. Механизм слюноотделения. Приспособительный характер слюноотделения к пищевым и отвергаемым видам.	- // -
57.Пищеварение в желудке. Функции желудка. Нейро-гуморальная регуляция сокращений желудка. Фазы секреции желудочного сока.	- // -
58.Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Методы изучения желчеобразования и желчевыделения. Состав желчи и ее значение в пищеварении.	- // -
59.Особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике. Кишечный сок, его состав. Механизм отделения кишечного сока и его регуляция. Моторная и секреторная активность кишечника.	- // -
60.Функции печени, ее роль в пищеварении. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.	- // -
61.Всасывание веществ в желудочно-кишечном тракте. Роль ворсинок в процессе всасывания. Механизм всасывания веществ через биологические мембраны.	- // -
62.Учение И.П.Павлова о пищевом центре. Физиологические механизмы голода, аппетита, сытости и жажды.	- // -
63.Выделение. Основные функции почек. Строение нефрона.	- // -
64.Механизм мочеобразования. Нейрогуморальная регуляция мочеобразования.	- // -
65.Роль желез внутренней секреции в регуляции физиологических функций. Гормоны, их классификация, основные свойства, особенности их физиологического действия.	- // -
66. Механизм действия гормонов. Общие принципы регуляции образования гормонов.	- // -
67.Участие гипоталамических и гипофизарных гормонов в регуляции вегетативных функций.	- // -
68.Щитовидная железа и ее функции.	- // -
69.Эндокринная функция поджелудочной железы.	- // -
70.Гормоны надпочечников.	- // -

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры физиологии человека и животных (протокол № 15 от 24 июня 2022 года)

Автор:

к.б.н. доцент

Е.Ю. Лыкова