

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Анатомия и физиология ЦНС**

Направление подготовки  
37.03.01 Психология

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
37.03.01.02 Психологическое консультирование и коучинг

Для набора 2025 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА биолого-географического образования и здоровьесберегающих дисциплин****Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя		Итого	
Неделя	17 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): д-р ветеринар. наук, Проф., Подберезный Владимир Васильевич; канд. экон. наук, Доц., Паничкина Марина Васильевна

Зав. кафедрой: Подберезный В. В.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование и развитие целостного представления об основных закономерностях строения и развития центральной нервной системы, структурно-функциональных особенностях и функциональной взаимосвязи отдельных анатомических структур ЦНС на микро- и макроуровне.
-----	---

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-8:	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1:	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность человека и идентифицирует их угрозы применительно к профессиональной деятельности, в том числе связанные с нарушениями техники безопасности
УК-8.2:	Демонстрирует алгоритм поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера и готов использовать приемы оказания первой помощи и участвовать в спасательных и восстановительных мероприятиях

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>	
-общий план строения центральной нервной системы в связи с выполняемыми ею функциями; (соотнесено с индикатором УК-8)	
-морфофункциональные особенности нервной ткани и отдельных ее элементов;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- структурно-функциональные особенности и функциональную взаимосвязь отдельных анатомических структур ЦНС на микро- и макроуровне;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- закономерности филогенеза и онтогенеза центральной нервной системы человека;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- процессы, происходящие при передаче информации в нервной системе на микроуровне;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- общие закономерности, принципы и механизмы функционирования ЦНС на макроуровне;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- функции спинного мозга и основных отделов головного мозга.(соотнесено с индикатором УК-8)	
<b>Уметь:</b>	
- пользоваться специальной терминологией;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- использовать анатомические атласы нервной системы и ориентироваться в анатомической номенклатуре структур мозга;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- анализировать и интерпретировать анатомическую информацию с точки зрения функционального подхода;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- находить по таблицам и муляжам отделы центральной нервной системы, характеризовать их строение; (соотнесено с индикатором УК-8)	
- соотносить особенности строения структуры с выполняемой ею общей функцией;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- определять пораженные зоны мозга человека при ознакомлении с конкретными случаями заболеваний центральной нервной системы;(соотнесено с индикатором УК-8)	
-идентифицировать клетки, ткани, органы препаратов: мозжечок, спинальный ганглий, кора больших полушарий, спинной мозг на микроскопическом уровне; (соотнесено с индикатором УК-8)	
- оценивать морфоологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- узнавать структуры и органы нервной системы при микроскопии «немых» гистологических препаратов: мозжечок, спинальный ганглий, кора больших полушарий, спинной мозг; (соотнесено с индикатором УК-8)	
- пользоваться научной литературой при подготовке к занятиям и написании реферата;(соотнесено с индикатором УК-8)	
<b>Владеть:</b>	
- применения специальной терминологии;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- микрокопирования гистологических препаратов;(соотнесено с индикатором УК-8)	
- определения пораженных зон мозга человека при ознакомлении с конкретными случаями заболеваний центральной нервной системы (ситуационные задачи); (соотнесено с индикатором УК-8)	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Введение в анатомию и физиологию ЦНС

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Краткая характеристика методов изучения анатомии и физиологии центральной нервной системы. Значение нервной системы для поддержания гомеостаза и	Лекционные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2

	приспособления организма к окружающей среде. Основы физиологии нейрона, глии, синапса. Электрофизиология синапсов. Нейроглия.				
1.2	Общий план строения нервной системы	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
1.3	Микроструктура нервной ткани и нейрона.	Лабораторные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
1.4	Развитие нервной системы в эволюции и онтогенезе	Лекционные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
1.5	1.Первичный этап формирования нервной системы у многоклеточных организмов 2. Типы нервной системы у беспозвоночных животных	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
1.6	Составить терминологический словарь и тестовые задания по темам раздела. Решить Тестовые вопросы для самоподготовки и самоконтроля по теме "Общая анатомия и физиология нервной системы".	Самостоятельная работа	1	10	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
1.7	Проблема происхождения нервной системы хордовых животных Этапы развития нервной трубки в эволюции. Цефализация, кортиколизация.	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
1.8	Классификация этапов и периодов онтогенеза человека Этапы пренатального развития нервной системы человека Развитие центральной нервной системы в постнатальный период онтогенеза.	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2

## Раздел 2. Анатомо-физиологические особенности спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функции СМ.

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Основные структурные компоненты и связи спинного мозга как основы безусловно рефлекторного поведения человека	Лекционные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
2.2	Понятие о рефлексе в учении Р. Декарта Биологическая концепция рефлекса Йиржи Прохазки. Понятие о рефлекторном характере нервной деятельности И.М. Сеченова Научная концепция условного рефлекса И.П. Павлова	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
2.3	Строение спинного мозга. Изучение микропрепаратов: - Спинной мозг (импрегнация азотнокислым серебром). Серое и белое вещество спинного мозга. - Поперечный срез периферического (седалищного) нерва (окраска осмиевой кислотой); - Чувствительный нервный узел (спинномозговой или спинальный ганглий) (окраска гематоксилин-эозином)	Лабораторные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
2.4	Семинар по вопросам: - Оболочки СМ: мягкая, паутинная, твердая. СМ жидкость. Строение. Функции. - Отделы СМ. СМ нервы. СМ узлы. СМ сплетения. Состав. Зоны иннервации; - Рефлекторная функция СМ. Рефлекторные центры СМ. - Проводниковая функция спинного мозга. Связь спинного мозга с головным. Восходящие и нисходящие нервные пути. - Расстройства чувствительности при поражениях СМ. Парезы. - Эволюция СМ Решение ситуационных задач	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
2.5	Исследование сухожильных рефлексов у человека.	Лабораторные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
2.6	Составить терминологический словарь и тестовые задания по темам раздела. Решить тестовые задания для самоподготовки и самоконтроля по темам: "Серое и белое вещество спинного мозга." Решить тестовые задания для самоподготовки и самоконтроля по темам: Спинной мозг: строение, узлы, корешки, спинномозговой нерв, рефлекторная дуга.	Самостоятельная работа	1	18	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
2.7	Понятие о рефлексе. Концептуальная рефлекторная дуга. Виды рефлексов по Павлову. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов.	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
2.8	Рефлекторная деятельность спинного мозга. Возбудительно-тормозные отношения в спинном мозгу. Спинальные рефлексы.	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1

	Решение ситуационных задач				УК-8.2
<b>Раздел 3. Морфофункциональная организация и рефлекторная деятельность головного мозга.</b>					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Анатомо-физиологические особенности ствола мозга и мозжечка: топография, функции; внешнее и внутреннее строение. Строение продолговатого мозга и моста: топография, функции; внешнее и внутреннее строение. Средний мозг. Топография среднего мозга. Основные функции среднего мозга. Внешнее строение: ножки мозга, пластинка четверохолмия. Внутреннее строение среднего мозга: пластинка крыши, покрывка, основание. Структуры пластинки крыши: подкорковые центры зрения и слуха. Структуры покрывки: ядра черепных нервов III, IV пары, красное ядро, восходящие и нисходящие проводящие пути. Структуры основания: черное вещество, нисходящие проводящие пути. Связь отдельных структур среднего мозга с выполняемыми функциями.	Лекционные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.2	Семинар по вопросам: Продолговатый мозг. Топография продолговатого мозга. Внешнее и внутреннее строение. Основные функции продолговатого мозга. Ретикулярная формация: общие особенности строения. Восходящие и нисходящие проводящие пути продолговатого мозга. Решение ситуационных задач	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.3	Семинар по вопросам: Мост. Морфофункциональная организация и рефлекторная деятельность моста. Основные функции моста. Внешнее и внутреннее строение. Структуры покрывки: ретикулярная формация, ядра V, VI, VII, VIII пар черепных нервов, восходящие проводящие пути. Структуры основания: нисходящие проводящие пути, собственные ядра моста. Связь отдельных структур моста с выполняемыми функциями. Решение ситуационных задач	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.4	Семинар по вопросам: Мозжечок. Анатомо-физиологические особенности Основные функции мозжечка. Внешнее строение мозжечка: червь, полушария мозжечка, кора мозжечка; передняя, задняя и клочково-узловая доля, связь с отдельными функциями мозжечка.	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.5	Строение мозжечка. Изучение микропрепарата Кора мозжечка ( импрегнация азотнокислым серебром). Срезы извилин коры мозжечка.	Лабораторные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.6	Анатомо-физиологические особенности переднего мозга. Промежуточный мозг. Топография промежуточного мозга с выделением основных частей: таламуса, гипоталамуса, метаталамуса, эпиталамуса и субталамуса. III желудочек – строение, связи с другими желудочками мозга.	Лекционные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.7	Конечный мозг. Общий обзор строения конечного мозга: расположение серого и белого вещества; основные комиссуры больших полушарий. Характеристика боковых желудочков. Рельеф больших полушарий с верхнелатеральной, нижней и медиальной сторон. Доли коры: лобная, височные, теменные, затылочная, островок, лимбическая кора. Основные борозды и извилины коры конечного мозга. Морфологическая асимметрия больших полушарий. Кора (плащ) больших полушарий. Функциональные зоны коры больших полушарий.Базальные ядра конечного мозга. Топография базальных ядер. Основные структуры.Лимбическая система как цепь нервных структур среднего, промежуточного и конечного мозга. Белое вещество конечного мозга. Внутренние связи конечного мозга: комиссуральные и ассоциативные. Обзор сенсорных проводящих путей. Обзор проводящих путей пирамидной системы. Обзор проводящих путей экстрапирамидной системы	Лекционные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.8	Анатомия и топография среднего и промежуточного мозга. Задания: 1. На препаратах ствола и сагиттального срединного разреза головного мозга определите границы среднего и промежуточного мозга. 2. На нижней (вентральной) поверхности среднего мозга найдите ножки мозга (на их медиальной поверхности – борозду глазодвигательного нерва), межножковую ямку, заднее продырявленное вещество; на латеральной поверхности – латеральную борозду среднего мозга, разделяющую ножки мозга на вентральную часть и покрывку среднего мозга; на дорсальной поверхности – крышу среднего мозга (пластинку четверохолмия), верхние и нижние холмики, отходящие от них ручки верхнего (к латеральному коленчатому телу) и нижнего (к медиальному	Лабораторные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2

	<p>коленчатому телу) холмиков.</p> <p>3. Рассмотрите фронтальные (поперечные) срезы среднего мозга. Найдите водопровод мозга (вокруг него – центральное серое вещество), дорсальное его – пластинку четверохолмия; черное вещество (его нейроны относят к экстрапирамидной системе), разделяющее ножки мозга на вентральную часть и покрышку среднего мозга.</p> <p>4. Нарисуйте схему поперечного среза среднего мозга. Обозначьте на ней ядра серого вещества: в пластинке четверохолмия ядра верхнего (подкорковый центр зрения) и нижнего (подкорковый центр слуха) холмиков; в покрышке среднего мозга – красное ядро, ретикулярные ядра, под водопроводом на уровне верхних холмиков – ядро глазодвигательного нерва (д) и добавочное ядро глазодвигательного нерва (в), на уровне нижних холмиков – ядро блокового нерва (д) и среднемозговое ядро тройничного нерва (ч).</p> <p>5. Рассмотрите промежуточный мозг на сагитальном срединном разрезе головного мозга и найдите таламус (межталамическое сращение, передний бугорок, подушку, мозговую полосу таламуса), эпителиамус (поводок, треугольник поводка, спайку поводков, заднюю [эпиталамическую] спайку, шишковидную железу), гипоталамическую борозду, отделяющую гипоталамус (в нем – сосцевидное тело, серый бугор, воронку, гипофиз, зрительный перекрест. Эти образования рассмотрите на препарате нижней поверхности головного мозга) и субталамус, прилежащий к покрышке среднего мозга.</p>				
3.9	<p>Внешнее и внутреннее строение больших полушарий .</p> <p>1. Рассмотреть препарат целого мозга и зарисовать поверхность больших полушарий головного мозга.</p> <p>2. Найти и обозначить следующие структуры: лобная доля; теменная доля; височная доля; затылочная доля; центральная борозда; предцентральная извилина; постцентральная извилина; верхняя, средняя, нижняя височные извилины; боковая (силвиева) борозда; верхняя, средняя и нижняя лобные извилины.</p>	Лабораторные занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.10	<p>Строение коры больших полушарий. Белое вещество переднего мозга.</p> <p>Семинар по вопросам:</p> <p>1. Рельеф больших полушарий</p> <p>2. Цитоархитектоника коры больших полушарий</p> <p>3. Вертикальная организация коры больших полушарий</p>	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.11	<p>Составить терминологический словарь и тестовые задания по темам раздела .</p> <p>Решить тестовые задания для самоподготовки и самоконтроля по темам: "Ствол мозга", "Мозжечок", "Средний мозг", "Передний и промежуточный мозг"</p> <p>Решить тестовые задания для самоподготовки и самоконтроля по темам: Кора больших полушарий.</p>	Самостоятельная работа	1	28	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.12	<p>Внутреннее строение мозжечка. Серое вещество. Нейроархитектоника коры мозжечка. Функциональная организация коры мозжечка. Ядра мозжечка: ядро шатра, шаровидное ядро, пробковидное ядро, зубчатое ядро; их связь с отдельными функциями мозжечка. Белое вещество мозжечка. Нижние, средние и верхние ножки мозжечка; проводящие пути, в них расположенные. Решение ситуационных задач</p>	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
3.13	<p>Архипалеокортекс и структуры лимбической системы</p> <p>Общий обзор белого вещества больших полушарий</p> <p>Решение ситуационных задач</p>	Практические занятия	1	2	УК-8 УК-8.1 УК-8.2
<b>Раздел 4. Экзамен</b>					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	1	36	УК-8 УК-8.1 УК-8.2

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1		Анатомия и физиология центральной нервной системы: учебное пособие (практикум): практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596181">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596181</a>
2	Орлов, Ф. В., Романова, Л. П., Ланцова, Н. Н., Романов, В. О.	Анатомия и физиология центральной нервной системы: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72795.html">http://www.iprbookshop.ru/72795.html</a>
3	Бичева, Г. В., Бобрышева, Т. Н.	Анатомия и физиология центральной нервной системы: учебное пособие (практикум)	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/99407.html">http://www.iprbookshop.ru/99407.html</a>

### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Бабенко В. В.	Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник	Таганрог: Южный федеральный университет, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492969">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492969</a>
2	Вишневский, А. А., Шулешова, Н. В., Трофимова, Т. Н., Кульчицкий, В. А., Посохина, О. В., Скоромец, А. А., Руденко, Д. И., Шлойда, Е. А., Шапкова, Е. Ю., Гурская, О. Е., Назинкина, Ю. В., Магонов, Е. П.	Спинальный мозг (клинические и патофизиологические сопоставления)	Санкт-Петербург: Фолиант, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/60946.html">http://www.iprbookshop.ru/60946.html</a>

### 5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Электронные библиотечные системы и ресурсы: Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): <http://feml.scsml.rssi.ru/feml><http://www.mednet.ru>
- 2) Научная электронная библиотека "КиберЛенинка": <http://cyberleninka.ru/>
- 3) Web-медицина: <http://webmed.irkutsk.ru/>
- 4) Государственная центральная научная медицинская библиотека: <http://www.scsml.rssi.ru/>
- 5) Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
- 6) Портал учебники - бесплатно Р.Ф.: <http://учебники-бесплатно.рф/> <http://sci-book.com/>
- 7) BooksMed(медицинская библиотека): <http://www.booksmed.com/>

### 5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice

### 5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ АиФЦНС

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>			
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-общий план строения центральной нервной системы в связи с выполняемыми ею функциями;</li> <li>-морфофункциональные особенности нервной ткани и отдельных ее элементов;</li> <li>- структурно-функциональные особенности и функциональную взаимосвязь отдельных анатомических структур ЦНС на микро- и макроуровне;</li> <li>- закономерности филогенеза и онтогенеза центральной нервной системы человека;</li> <li>- процессы, происходящие при передаче информации в нервной системе на микроуровне;</li> <li>- общие закономерности, принципы и механизмы функционирования ЦНС на макроуровне;</li> <li>- функции спинного мозга и основных отделов головного мозга.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- демонстрирует знание строения основных структур центральной нервной системы в связи с выполняемыми функциями;</li> <li>- указывает морфофункциональные особенности нервной ткани и отдельных ее элементов;</li> <li>-отмечает структурно-функциональные особенности и функциональную взаимосвязь отдельных анатомических структур ЦНС на микро- и макроуровне;</li> <li>- демонстрирует знание закономерностей филогенеза и онтогенеза центральной нервной системы человека;</li> <li>- демонстрирует знание процессов, происходящих при передаче информации в нервной системе на микроуровне;</li> <li>- выделяет общие закономерности, принципы и механизмы функционирования ЦНС на макроуровне;</li> <li>- сопоставляет функции спинного мозга и основных отделов головного мозга с их строением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и содержательность ответа;</li> <li>- полнота и логичность содержания доклада, связь с практической деятельностью,</li> <li>- аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие выводов, обобщений;</li> </ul>	<p>Опрос- (О) 1-117 Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-30 Экзамен (Э) -1-67</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться специальной терминологией;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет систему понятий и категорий, описывающих анатомию и физиологию ЦНС человека;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и содержательность ответа</li> <li>- правильность использования терминологии;</li> </ul>	<p>Опрос- (О) 1-117 Выступление с докладом и</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать анатомические атласы и ориентироваться в анатомической номенклатуре структур мозга;</li> <li>- анализировать и интерпретировать анатомическую информацию с точки зрения функционального подхода;</li> <li>- находить по таблицам и муляжам отделы центральной нервной системы, характеризовать их строение;</li> <li>- соотносить особенности строения структуры ЦНС с выполняемой ею функцией;</li> <li>- определять пораженные зоны мозга человека при ознакомлении с конкретными случаями заболеваний центральной нервной системы;</li> <li>- идентифицировать клетки, ткани, отделы препаратов: мозжечок, спинальный ганглий, кора больших полушарий, спинной мозг на микроскопическом уровне;</li> <li>- оценивать морфоологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур;</li> <li>- узнавать структуры и органы нервной системы при микроскопии «немых» гистологических препаратов: мозжечок, спинальный ганглий,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознает структуры ЦНС, идентифицирует клетки, ткани, отделы;</li> <li>- обобщает, анализирует и интерпретирует информацию о строении отделов ЦНС с точки зрения функционального подхода при выполнении практических заданий с использованием Анатомического атласа, муляжей, наглядных пособий;</li> <li>-определяет пораженные зоны мозга человека при ознакомлении с конкретными случаями заболеваний центральной нервной системы при решении ситуационных задач;</li> <li>- использует научную литературу, интернет-ресурсы при подготовке к занятиям, для написания доклада, реферата;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и логичность содержания доклада, связь с практической деятельностью, аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие выводов, обобщений;</li> <li>выступление с докладом с использованием ИКТ (презентация);</li> <li>- обоснованность выбора решения, учет взаимосвязи между строением и функциями структур и отделов ЦНС, самостоятельность при определении симптоматики нарушений в работе структур и отделов ЦНС и их возможных последствий, продемонстрированных при решении ситуационных задач, тестов, работе с Анатомическим атласом, муляжами, наглядными пособиями</li> </ul>	<p>презентацией (ВДП) 1-30 Тестирование (Т)1-50; Ситуационные задачи (СЗ) 1-26 Экзамен (Э) -1-67</p>
---	---	--	--

<p>кора больших полушарий, спинной мозг;</p> <p>- пользоваться научной литературой при подготовке к занятиям и написании реферата;</p>			
<p>Иметь навыки:</p> <p>- применения специальной терминологии;</p> <p>- микрокопирования гистологических препаратов;</p> <p>- интерпретации анатомических препаратов, рисунков и схем по анатомии и физиологии ЦНС;</p> <p>- определения возможных последствий при поражении зон мозга человека (ситуационные задачи);</p> <p>- анализа влияния образа жизни на морфо-функциональные особенности нервных центров ЦНС;</p>	<p>- использует основной понятийный аппарат;</p> <p>- интерпретирует анатомические и гистологические препараты, рисунки и схемы с позиций взаимосвязи и взаимообусловленности функциональных и морфологических особенностей отделов и структур ЦНС человека;</p> <p>- определяет возможные последствия при поражении зон мозга человека (ситуационные задачи);</p> <p>- объясняет влияние образа жизни на морфо-функциональные особенности нервных центров ЦНС;</p>	<p>-правильность применения терминологии;</p> <p>- полнота и логичность содержания доклада, связь с практической деятельностью, аргументация, наличие выводов, обобщений; выступление с докладом с использованием ИКТ (презентация)</p> <p>- обоснованность выбора решения, учет взаимосвязи между строением и функциями структур и отделов ЦНС, самостоятельность при определении симптоматики нарушений в работе структур и отделов ЦНС и их возможных последствий, продемонстрированных при решении ситуационных задач, тестов</p>	<p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-30</p> <p>Тестирование (Т)1-50;</p> <p>СЗ 1-26</p> <p>Экзамен (Э) -1-67</p>

## СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ

### ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ, ОПРОСА

Опрос проводится в устной или письменной форме на каждом практическом (семинарском) занятии по вариантам с целью определения проблемных мест в усвоении учебного материала и предполагает письменный ответ студента на полученный вопрос. Время проведения опроса - 10 мин.

1. В чем основное отличие нейрона от других клеток организма?
2. Что такое эффекторные нейроны и где они находятся в нервной системе?
3. Что такое белое вещество?
4. Что обозначает выражение "нейрон является дофаминергическим"?
5. Из чего состоит тигроид?
6. Какими клетками образуется миелиновая оболочка?
7. У каких нейронов аксон длиннее – типа Гольджи I или типа Гольджи II?
8. У какой нервной клетки меньше всего отростков: униполярной, псевдоуниполярной или биполярной?
9. Между какими частями нейрона могут образовываться синапсы?
10. В какой части тела зародыша идет закладка нервной системы?
11. Какие отделы головного мозга образуются из первичного переднего мозгового пузыря?
12. Что находится в субарахноидальном пространстве?
13. В какой части мозга проходит мозговой водопровод?
14. Какая патология головного мозга связана с нарушением тока внутримозговой жидкости?
15. Что такое ядро в нервной системе и чем оно отличается от нервного ганглия?
16. Соматической нервной системой называется та часть НС, которая ...
17. Какие волокна в ЦНС называются афферентными?
18. Где находятся спинальные ганглии?
19. Чем образованы передние корешки спинного мозга?
20. Какую сенсорную информацию проводят задние канатики белого вещества?
21. Какова основная функция кортикоспинального тракта?
22. Назовите четыре восходящих тракта спинного мозга.
23. Какова функция нейронов боковых рогов спинного мозга?
24. Где на спинном мозгу есть утолщения?
25. Нарисуйте дугу соматического полисинаптического рефлекса спинного мозга.
26. Что такое медиальная петля? Откуда она начинается?
27. Ядра каких нервов входят в состав двойного ядра?
28. Чем отличаются сенсорные ядра от моторных?
29. Какие нервы моста и продолговатого мозга образуют вегетативные волокна и какова их функция?
30. Какие отделы мозга образуют ромбовидную ямку?
31. Что такое перекрест пирамид?
32. Какой черепной нерв является самым длинным?
33. Что является афферентами собственных ядер моста?
34. Через какие нейроны осуществляется выход из коры мозжечка?
35. С какими ядрами продолговатого мозга связан мозжечок?
36. На каких нейронах коры мозжечка заканчиваются мшистые волокна?
37. Какова функция верхних холмиков четверохолмия?
38. Что отделяет покрывку среднего мозга от его основания?
39. Откуда начинается рубро-спинальный тракт?
40. Где находятся мамиллярные тела и какой крупный проводящий пучок к ним подходит?
41. Какие структуры входят в эпителиум?
42. На какие основные системы организма оказывает влияние гипоталамус?
43. На какие раздражители способны реагировать рецепторы внутренней чувствительности гипоталамуса?
44. Какой нерв связан с промежуточным мозгом?
45. Какова функция латерального колленчатого тела и совместно с какой структурой среднего мозга оно функционирует?

46. Где находится и как называется ядро таламуса, связанное с проведением и переработкой кожной и мышечной чувствительности?
47. Назовите самую медиальную часть базальных ганглиев.
48. Назовите 5 долей коры больших полушарий.
49. Какую форму имеет хвостатое ядро?
50. Откуда в основном идут восходящие проекционные волокна, входящие в белое вещество полушарий?
51. Где находятся корковые зоны зрительной и слуховой чувствительности?
52. Какие структуры относятся к старой коре?
53. Назовите как можно больше отделов мозга, где есть слоистые структуры. Что это за структуры?
54. Из скольких слоев клеток обычно состоит новая кора?
55. Если продвигаться в вентро-дорсальном направлении, то в каком порядке вам встретятся следующие структуры: (а) свод; (б) мамиллярные тела; (в) обонятельные луковицы; (г) колено мозолистого тела; (д) задняя комиссура?
56. Синапсы: электрические и химические. Сравнение и распространенность этих двух видов синапсов у теплокровных животных.
57. Механизм работы химического синапса на примере нервно-мышечного соединения. Роль ацетилхолина в нервно-мышечном синапсе.
58. Механизм действия яда кураре.
59. Медиаторы в нервной системе: ацетилхолин, моноамины (катехоламины и индоламины), аминокислоты (возбуждающие и тормозные), пептидные медиаторы (вещество Р и опиоидные пептиды).
60. Спинной мозг: проводниковая и рефлекторная функции. Пирамидные тракты спинного мозга. Строение рефлекторной дуги. Моно- и полисинаптические рефлексы (примеры, сравнение по строению рефлекторной дуги и свойствам).
61. Вегетативная нервная система: особенности организации симпатического и парасимпатического отделов, медиаторы ВНС, эффекты, оказываемые симпатической и парасимпатической системами на различные органы и ткани.
62. Функции продолговатого мозга: черепно-мозговые нервы, центры жизненно важных функций, рефлексы продолговатого мозга, участие в регуляции вестибулярных функций.
63. Функции среднего мозга и моста: черепно-мозговые нервы, центры синтеза медиаторов, участие в двигательных функциях, роль четверохолмия среднего мозга в осуществлении сенсорных функций.
64. Ретикулярная формация ствола как модулирующая система мозга. Особенности нейронов ретикулярной формации.
65. Функции и особенности строения мозжечка. Симптомы повреждения мозжечка.
66. Функции таламуса: специфические, неспецифические и ассоциативные ядра.
67. Функции гипоталамуса: центры регуляции основных форм поведения, гипоталамус как центр нейрогуморальной регуляции в организме.
68. Гипоталамо-гипофизарная система. Нейросекреторная функция гипоталамуса (либерины и статины). Особенности связи между гипоталамусом и передней долей гипофиза.
69. Гормоны передней и задней доли гипофиза. Их роль в организме человека. Основные структуры, входящие в систему базальных ганглиев (стриопаллидарную систему) и основные их функции.
70. Лимбическая система мозга. Коровые и подкорковые элементы лимбической системы. Основные функции.
71. Кора больших полушарий: значение и расположение основных сенсорных, ассоциативных и двигательных зон коры б.п. Функции лобных долей коры б.п. у человека.
72. Анализ потенциала действия и волны возбуждения. Поведение ионов калия и натрия в процессе осуществления потенциала действия.
73. Строение и свойства нервных волокон.
74. Функционирование нервных волокон.
75. Закономерности проведения возбуждения в нервном волокне. Сальтаторное проведение возбуждения.
76. Строение и свойства нервных клеток.
77. Функционирование нервных клеток.

78. Интеграция и суммация возбуждения на нейроне.
79. Строение и функции нейроглии.
80. Строение и свойства синапсов.
81. Функционирование синапсов. Возбуждающий и тормозной постсинаптический потенциалы.
82. Нейромедиаторы, их виды и функции в нервной системе.
83. Свойства и функционирование нервных центров.
84. Основные методы исследования в физиологии ЦНС. Основные функции нервной системы.
85. Передача информации нервными импульсами. Принципы кодирования информации. Кодирование свойств раздражителя в рецепторах.
86. Закономерности проведения возбуждения в ЦНС: одностороннее проведение, задержка проведения, последовательная и пространственная суммация, окклюзия. Явление последствия, проторение. Трансформация ритма. Значение этих свойств для работы нервной системы.
87. Торможение в ЦНС. Его виды. Тормозные медиаторы, тормозные синапсы, тормозные нейроны.
88. Рефлекс как основной физиологический акт нервной деятельности. Анализ рефлекторной дуги. Понятие о рефлекторном кольце.
89. Координация функций организма. Интегративная функция нервной системы. Роль обратной афферентации в координации функций. Деятельность проприоцепторов мышц и сухожилий по обеспечению двигательных рефлексов.
90. Рефлекторная координация деятельности мышц. Роль торможения в координации работы мышц.
91. Иерархический принцип регуляции мышечной деятельности. Функции спинного мозга. Основные рефлексы.
92. Функции продолговатого мозга и моста. Основные рефлексы.
93. Ретикулярная формация, ее организация и функциональное значение.
94. Функции среднего мозга. Основные рефлексы.
95. Функции мозжечка и проявления нарушений в его деятельности. Статические, статокINETические рефлексы и рефлексы положения тела. Тонические, лабиринтные и глазодвигательные рефлексы.
96. Промежуточный мозг. Таламус, его ядра, основные функции.
97. Промежуточный мозг. Гипоталамус, его ядра, основные функции. Двигательный акт, его формирование.
98. Утомление, причины и показатели утомления.
99. Базальные ганглии (стриопаллидарная система) как пример центральной нервной сети.
100. Лимбическая система. Ее роль в формировании эмоций. Симпатическая и парасимпатическая системы, особенности их рефлекторных дуг.
101. Высшие центры регуляции вегетативных функций организма. Разделение функций между стволовыми центрами головного мозга и гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
102. Вегетативные реакции организма как показатель психической деятельности. Комплекс висцеральных показателей, отражающих психическую работоспособность и утомляемость (на примере операторской и других видов деятельности).
103. Нейрогуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр. Кортикальная регуляция дыхания и речевой функции.
104. Нейрогуморальная регуляция пищевого поведения. Системные механизмы голода, аппетита и насыщения.
105. Нейрогуморальная регуляция полового поведения. Женские и мужские половые гормоны, их физиологическое значение. Механизм действия половых гормонов.
106. Половая дифференцировка мозга. Половой диморфизм мозга человека. Циклический и ациклический центры в гипоталамусе.
107. Система гипоталамус – гипофиз – половые железы. Люлиберин, лютеинизирующий гормон и нормализация репродуктивной функции. Медиаторный и стероидный (гормональный) контроль секреции люлиберина. Стероидзависимые формы поведения.
108. Терморегуляционные рефлексы. Функциональные системы теплопродукции и теплоотдачи.
109. Гиппокамп. Роль гиппокампа в механизмах памяти и обучения. Гиппокамп и поведение (маловероятные события).
110. Миндалина, ее участие в регуляции вегетативных функций. Миндалина и когнитивные процессы.

111. Структуры конечного мозга и пептидные механизмы, участвующие в формировании агрессивно-оборонительных форм поведения. Тревога, страх, проконфликтное поведение. Нейрохимия этих состояний в норме и при патологии.

112. Нейрохимические основания возникновения наркомании и ее предупреждение.

113. Функции новой коры. Локализация функций в коре переднего мозга. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны.

114. Интегративные системы коры. Интегративные функции лобных долей. Электроэнцефалография, основные ритмы. Фоновая активность.

115. Первичные и вторичные вызванные потенциалы. Судорожная активность мозга, эпилепсия и когнитивные процессы.

116. Взаимоотношения коры и подкорковых ядер. Организация поведенческих реакций как одна из функций коры.

117. Гуморальная регуляция. Понятие о гормонах, виды гормонов, типы физиологического действия гормонов. Механизмы действия гормонов.

### **Критерии оценки:**

- **3 балла** ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

- **2 балла** ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

- **1 балл** ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

- **0 баллов** ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Поперечный срез периферического нерва окрашен специальным красителем для соединительной ткани, который не окрашивает структуры нервной ткани. Как будет выглядеть такой срез нерва в световом микроскопе?
2. При патологоанатомических исследованиях на срезах спинномозгового узла обнаружена деструкция (дегенерация) нервных волокон переднего (вентрального) корешка. Какие функциональные нарушения могли при этом отмечаться в организме?
3. Заболевание полиомиелитом, сопровождающееся поражениями спинного мозга, приводит к нарушениям функции скелетных мышц. В каких ядрах серого вещества могут отмечаться при этом деструктивные изменения нейроцитов?
4. На поперечных срезах спинного мозга, импрегнированных азотнокислым серебром, обнаружено отсутствие глиальных септ в белом веществе. Следствием деструктивных изменений каких клеток и (или) волокон это могло явиться?
5. У экспериментального животного перерезан спинномозговой нерв. Какие отростки (и каких нейроцитов) при этом повреждены?
6. В ходе эксперимента у животного перерезан задний корешок спинного мозга. Что можно наблюдать на изготовленных после этого гистопрепаратах продольного среза: а) переднего корешка; б) заднего корешка, сохранившего связь со спинным мозгом; в) заднего корешка, сохранившего связь со спинномозговым ганглием?
7. На микрофотографиях коры мозжечка обнаружены деструктивные изменения синапсов в виде корзинок на телах грушевидных нейроцитов. Следствием повреждения каких нейроцитов это могло явиться?
8. На гистологических препаратах обнаружена полная (валлеровская) дегенерация моховидных и лазающих волокон. Какие синапсы (в каких отделах коры мозжечка) не функционировали у соответствующего подопытного животного?
9. У экспериментального животного оказался поврежденным зернистый слой коры мозжечка. Функция каких синапсов была в связи с этим также нарушенной? Сказывается ли это на функционировании ганглионарного слоя коры мозжечка?
10. Два препарата из различных участков коры больших полушарий оказались без этикеток. Один отличается почти неразвитыми зернистыми слоями и хорошо видимым пятым (ганглионарным) слоем, на другом отмечается обратное соотношение: очень хорошо развиты внутренний и наружный зернистые слои, но отсутствуют гигантские пирамиды (клетки Беца). Какой из этих препаратов приготовлен из двигательной зоны коры, а какой - из ассоциативной?
11. При судебно-медицинском исследовании гистологических препаратов коры области прецентральной извилины полушарий головного мозга погибшего человека было обнаружено увеличенное содержание клеток нейроглии и небольшое содержание нейроцитов в пятом слое. Какое нарушение функций могло быть характерно больному до гибели?
12. У экспериментального животного повреждены волокна проводящих путей в пределах продолговатого мозга. В результате развился паралич задних конечностей. Где находятся нейроциты, аксоны которых оказались поврежденными?
13. В районную больницу поступил мужчина 46 лет с признаками периферического паралича мышц нижних конечностей (мышечная атония, отсутствие рефлексов). За 1 год до обращения у него уже было кратковременное нарушение движений нижних конечностей. При осмотре кожная чувствительность конечности сохранена, нарушений в периферической нервной системе не выявлено. Симптомы указывают на поражение двигательных ядер на уровне пояснично-крестцового утолщения спинного мозга, связанное с нарушением кровоснабжения.
  - а) Где в спинном мозге расположены двигательные ядра?
  - б) На уровне каких сегментов спинного мозга находится очаг поражения у этого пациента?
  - в) На уровне каких позвонков находится очаг поражения у этого пациента?
14. В районную больницу с места дорожно-транспортного происшествия (ДТП) доставлена женщина 36 лет с носовой ликвореей (истечением из носа спинномозговой жидкости), кровотечениями из носа. При обследовании выявлено отсутствие реакции на запахи, глазодвигательные и зрительные нарушения. Дежурный врач предположил у пострадавшей перелом костей основания черепа в области передней черепной ямки. Повреждение каких анатомических образований вызвало отсутствие реакции на запахи (нарушение обоняния) у пациентки?

15. В районную больницу поступил мужчина 57 лет, пострадавший в дорожно-транспортном происшествии. Предъявляет жалобы на боль в затылочной области. На рентгенограмме выявлен перелом основания черепа. Линия перелома проходит через скат затылочной кости. Пациенту назначена интенсивная терапия для предупреждения отеков и сдавления отдела мозга, в котором расположены дыхательный и сосудодвигательный центры. В каком отделе головного мозга расположены дыхательный и сосудодвигательный центры?

16. При поражении пирамидного пути на уровне его перекреста возникает перекрестный спастический паралич, при котором паралич руки на одной стороне сочетается с параличом ноги на противоположной стороне. Может ли такой симптомокомплекс развиваться как осложнение перелома основания черепа, в области ската затылочной кости?

17. В районную больницу бригадой скорой помощи доставлена женщина 52 лет с жалобами на боль в затылочной области, нарушения равновесия. Ее доставили с улицы, где она упала в гололед и ударила головой о лед. При осмотре выявлены нарушения походки и равновесия, тремор (дрожание) рук. Положительная пальце-носовая проба (не находит верхушку носа указательными пальцами обеих рук при закрытых глазах). На рентгенограмме выявлен перелом черепа. Линия перелома проходит по затылочной чешуе. Пациентке назначена интенсивная терапия для предупреждения отеков и сдавления мозга.

На повреждение какой части головного мозга указывают выявленные симптомы?

18. В районную больницу поступил мужчина 47 лет с жалобами на боль в затылочной области, затруднение речи. Жалобы появились после падения в гололед за сутки до обращения в больницу. Упал навзничь назад и ударился затылком о лед. При обследовании выявлена болезненность при пальпации затылочной области, боли при движениях головы, язык при высовывании смещается вправо, его левая половина морщинистая, наблюдаются фибриллярные подергивания мышц языка. Врач предположил у пациента повреждение основания черепа с поражением левого подъязычного нерва. Пациент направлен на рентгенографию головы.

а) Где подъязычный нерв проходит через кости основания черепа?

б) Где подъязычный нерв выходит из мозга?

19. К врачу общей практики обратился мужчина 64 лет с жалобами на асимметрию лица со смещением вправо. Травм в анамнезе не отмечает. На левой половине лица складки сглажены, глазная щель шире, угол рта опущен, асимметрия оскала зубов, невозможен свист, затруднена речь. Нарушений чувствительности, сухости слизистых оболочек не обнаружено. Врач предположил у пациента поражение двигательного ядра левого лицевого нерва.

Где расположено двигательное ядро лицевого нерва?

20. К врачу общей практики обратился мужчина 66 лет с жалобами на нарушение глотания, речи. Симптомы появились за неделю до обращения. Травм в анамнезе не отмечено. При обследовании выявлена асимметрия небной занавески. Врач предположил наличие у пациента альтернирующего синдрома Авеллиса, развившегося при поражении левого двойного ядра, общего для языкоглоточного и блуждающего нервов.

Где расположено двойное ядро?

21. В гистопреparate, импрегнированном солями серебра, определяется кора мозжечка, которая содержит грушевидные, корзинчатые, звездчатые нейроны, клетки-зерна. Назовите нейроны, которые входят в состав молекулярного слоя.

22. В гистологическом препарате определяется орган, который состоит из серого и белого вещества. Серое вещество располагается на периферии и имеет 6 пластинок: молекулярный, внешний зернистый, пирамидный, внутренний зернистый, ганглионарный и слой полиморфных клеток. Определите структуру, которой принадлежат данные морфологические признаки.

23. В гистопреparate представлен орган нервной системы, которая содержит серое и белое вещество. Серое вещество размещено по периферии. Нейроны в ней образуют три слоя: молекулярный, ганглионарный и зернистый. Какому органу принадлежат данные морфологические признаки?

24. В эксперименте на животном удаление участка коры полушарий мозга устранило раньше выработанные условные рефлексы на световое раздражение. Какой участок коры был удален?

25. В гистологическом препарате представлен срез прецентральной извилины коры большого мозга. Укажите, какие слои наиболее развиты в этом слое?

26. Алкогольная интоксикация, как правило, сопровождается нарушением координации движения и равновесия, в результате повреждения структурных элементов мозжечка. Функция каких клеток мозжечка нарушается в первую очередь?

**Критерии оценки:**

**9 баллов** ставится, если: ситуационная задача решена правильно, самостоятельно; студент демонстрирует полное понимание проблемы, учитывает взаимосвязь между строением и функциями структур и отделов ЦНС, самостоятельно определяет симптоматику нарушения в работе структур и отделов ЦНС и их возможные последствия.

**7 - 8 баллов** ставится, если: ситуационная задача решена правильно, с незначительной помощью преподавателя; студент демонстрирует значительное понимание проблемы, учитывает взаимосвязь между строением и функциями структур и отделов ЦНС; с незначительной помощью преподавателя определяет симптоматику нарушения в работе структур и отделов ЦНС и их возможные последствия

**4-6 баллов** ставится, если: ситуационная задача решена правильно с помощью преподавателя; студент демонстрирует понимание проблемы, не учитывает взаимосвязь между строением и функциями структур и отделов ЦНС; с помощью преподавателя определяет симптоматику нарушения в работе структур и отделов ЦНС и их возможные последствия.

**0-3 балла**, выставляется, если студент демонстрирует непонимание проблемы или отсутствие знаний и навыков в решении ситуационной задачи; неправильно определяет симптоматику нарушения; неправильно осуществляет выбор и последовательность основных направлений коррекционной работы, без их обоснования.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Функции нервной клетки. Ионный состав клетки. Особенности строения клеточной мембраны.
2. Потенциал покоя нервной клетки. Ионные каналы и насосы. Активный и пассивный транспорт ионов.
3. Потенциал действия нейрона. Период рефрактерности. Закон «все или ничего». Понятия «деполяризация» и «реполяризация».
4. Функции нейроглии. Гематоэнцефалический барьер.
5. Значение и происхождение миелиновой оболочки. Проведение возбуждения по миелинизированным и немиелинизированным волокнам. От чего зависит скорость проведения возбуждения по аксонам?
6. Синапсы: электрические и химические. Сравнение и распространенность этих двух видов синапсов у теплокровных животных.
7. Механизм работы химического синапса на примере нервно-мышечного соединения. Роль ацетилхолина в нервно-мышечном синапсе.
8. Механизм действия яда кураре.
9. Медиаторы в нервной системе: ацетилхолин, моноамины (катехоламины и индоламины), аминокислоты (возбуждающие и тормозные), пептидные медиаторы (вещество P и опиоидные пептиды).
10. Спинной мозг: проводниковая и рефлекторная функции. Пирамидные тракты спинного мозга. Строение рефлекторной дуги. Моно- и полисинаптические рефлексы (примеры, сравнение по строению рефлекторной дуги и свойствам).
11. Вегетативная нервная система: особенности организации симпатического и парасимпатического отделов, медиаторы ВНС, эффекты, оказываемые симпатической и парасимпатической системами на различные органы и ткани.
12. Функции продолговатого мозга: черепно-мозговые нервы, центры жизненно важных функций, рефлексы продолговатого мозга, участие в регуляции вестибулярных функций.
13. Функции среднего мозга и моста: черепно-мозговые нервы, центры синтеза медиаторов, участие в двигательных функциях, роль четверохолмия среднего мозга в осуществлении сенсорных функций.
14. Ретикулярная формация ствола как модулирующая система мозга. Особенности нейронов ретикулярной формации.
15. Функции и особенности строения мозжечка. Симптомы повреждения мозжечка.
16. Функции таламуса: специфические, неспецифические и ассоциативные ядра.
17. Функции гипоталамуса: центры регуляции основных форм поведения, гипоталамус как центр нейрогуморальной регуляции в организме.
18. Гипоталамо-гипофизарная система. Нейроэндокринная функция гипоталамуса (либерины и статины). Особенности связи между гипоталамусом и передней долей гипофиза.
19. Гормоны передней и задней доли гипофиза. Их роль в организме человека. Основные структуры, входящие в систему базальных ганглиев (стриопаллидарную систему) и основные их функции.
20. Лимбическая система мозга. Коровые и подкорковые элементы лимбической системы. Основные функции.
21. Кора больших полушарий: значение и расположение основных сенсорных, ассоциативных и двигательных зон коры б.п. Функции лобных долей коры б.п. у человека.
22. Анализ потенциала действия и волны возбуждения. Поведение ионов калия и натрия в процессе осуществления потенциала действия.
23. Строение и свойства нервных волокон.
24. Функционирование нервных волокон.
25. Закономерности проведения возбуждения в нервном волокне. Сальтаторное проведение возбуждения.
26. Строение и свойства нервных клеток.
27. Функционирование нервных клеток.
28. Интеграция и суммация возбуждения на нейроне.
29. Строение и функции нейроглии.
30. Строение и свойства синапсов.
31. Функционирование синапсов. Возбуждающий и тормозной постсинаптический потенциалы.
32. Нейромедиаторы, их виды и функции в нервной системе.

33. Свойства и функционирование нервных центров.
34. Основные методы исследования в физиологии ЦНС. Основные функции нервной системы.
35. Передача информации нервными импульсами. Принципы кодирования информации. Кодирование свойств раздражителя в рецепторах.
36. Закономерности проведения возбуждения в ЦНС: одностороннее проведение, задержка проведения, последовательная и пространственная суммация, окклюзия. Явление последствия, проторение. Трансформация ритма. Значение этих свойств для работы нервной системы.
37. Торможение в ЦНС. Его виды. Тормозные медиаторы, тормозные синапсы, тормозные нейроны.
38. Рефлекс как основной физиологический акт нервной деятельности. Анализ рефлекторной дуги. Понятие о рефлекторном кольце.
39. Координация функций организма. Интегративная функция нервной системы. Роль обратной афферентации в координации функций. Деятельность проприоцепторов мышц и сухожилий по обеспечению двигательных рефлексов.
40. Рефлекторная координация деятельности мышц. Роль торможения в координации работы мышц.
41. Иерархический принцип регуляции мышечной деятельности. Функции спинного мозга. Основные рефлексы.
42. Функции продолговатого мозга и моста. Основные рефлексы.
43. Ретикулярная формация, ее организация и функциональное значение.
44. Функции среднего мозга. Основные рефлексы.
45. Функции мозжечка и проявления нарушений в его деятельности. Статические, статокINETические рефлексы и рефлексы положения тела. Тонические, лабиринтные и глазодвигательные рефлексы.
46. Промежуточный мозг. Таламус, его ядра, основные функции.
47. Промежуточный мозг. Гипоталамус, его ядра, основные функции. Двигательный акт, его формирование.
48. Утомление, причины и показатели утомления.
49. Базальные ганглии (стриопаллидарная система) как пример центральной нервной сети.
50. Лимбическая система. Ее роль в формировании эмоций. Симпатическая и парасимпатическая системы, особенности их рефлекторных дуг.
51. Высшие центры регуляции вегетативных функций организма. Разделение функций между стволовыми центрами головного мозга и гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
52. Вегетативные реакции организма как показатель психической деятельности. Комплекс висцеральных показателей, отражающих психическую работоспособность и утомляемость (на примере операторской и других видов деятельности).
53. Нейрогуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр. Корковая регуляция дыхания и речевой функции.
54. Нейрогуморальная регуляция пищевого поведения. Системные механизмы голода, аппетита и насыщения.
55. Нейрогуморальная регуляция полового поведения. Женские и мужские половые гормоны, их физиологическое значение. Механизм действия половых гормонов.
56. Половая дифференцировка мозга. Половой диморфизм мозга человека. Циклический и ациклический центры в гипоталамусе.
57. Система гипоталамус – гипофиз – половые железы. Люлиберин, лютеинизирующий гормон и нормализация репродуктивной функции. Медиаторный и стероидный (гормональный) контроль секреции люлиберина. Стероидзависимые формы поведения.
58. Терморегуляционные рефлексы. Функциональные системы теплопродукции и теплоотдачи.
59. Гиппокамп. Роль гиппокампа в механизмах памяти и обучения. Гиппокамп и поведение (маловероятные события).
60. Миндалины, ее участие в регуляции вегетативных функций. Миндалины и когнитивные процессы.
61. Структуры конечного мозга и пептидные механизмы, участвующие в формировании агрессивно-оборонительных форм поведения. Тревога, страх, проконфликтное поведение. Нейрохимия этих состояний в норме и при патологии.
62. Нейрохимические основания возникновения наркомании и ее предупреждение.
63. Функции новой коры. Локализация функций в коре переднего мозга. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны.

64. Интегративные системы коры. Интегративные функции лобных долей. Электроэнцефалография, основные ритмы. Фоновая активность.
65. Первичные и вторичные вызванные потенциалы. Судорожная активность мозга, эпилепсия и когнитивные процессы.
66. Взаимоотношения коры и подкорковых ядер. Организация поведенческих реакций как одна из функций коры.
67. Гуморальная регуляция. Понятие о гормонах, виды гормонов, типы физиологического действия гормонов. Механизмы действия гормонов

### **Критерии оценивания экзамена**

**84 - 100 баллов** ставится, если: студентом полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;

**67 - 83 балла** ставится, если: студентом вопросы излагаются систематизировано и последовательно; продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; продемонстрировано усвоение основной литературы; ответ удовлетворяет основным требованиям, но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя;

**50-66 баллов** ставится, если: студентом неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемым и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

**0-49 баллов**, выставляется студенту, если он обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

## ДОКЛАДЫ С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ

1. История развития физиологии центральной нервной системы.
2. Вклад отечественных ученых в развитие физиологии центральной нервной системы.
3. Современные методы исследования в физиологии центральной нервной системы.
4. Функциональные состояния человека.
5. Регуляция состояния сон-бодрствование.
6. Неспецифические активирующие системы мозга.
7. Токи покоя и токи действия в нервной системе.
8. Свойства нервных волокон.
9. Свойства нервных центров.
10. Координация функций в организме.
11. Нейромедиаторные системы мозга.
12. Опиоидная система мозга
13. Классификация медиаторов.
14. Виды синапсов.
15. Закономерности торможения в ЦНС.
16. Пресинаптическое торможение в ЦНС.
17. Постинаптическое торможение в ЦНС.
18. Физиологические механизмы памяти. Теории памяти.
19. Физиологические механизмы эмоций.
20. Физиологические механизмы сна. Стадии сна.
21. Гипногенные структуры мозга.
22. Гипоталамус как подкорковый интегративный центр.
23. Роль миндалин в организации мотивации.
24. Колончатый принцип организации коры больших полушарий.
25. Физиологические механизмы стресса.
26. Учение о ритмической активности Н.Е. Введенского.
27. Нейрофизиологические основы обучения и воспитания.
28. Мышление и сознание.
29. Центры речи в коре больших полушарий.
30. Возрастные особенности процессов ощущения и восприятия

### Критерии оценивания выступления с докладом и презентацией

**5-6 баллов** выставляется обучающемуся, если:

-содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает; тема раскрыта полностью; студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; делает выводы и обобщения; свободно владеет понятиями; все ответы на вопросы исчерпывающие, аргументированные, корректные; выступление докладчика полностью соответствует критериям;

-на основе представленной презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали; презентация полностью соответствует установленным требованиям (сформулирована цель работы, понятны задачи и ход работы, информация изложена полно и четко, сделаны выводы).

**3-4 балла** выставляется обучающемуся, если:

-содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает; тема раскрыта полностью; студент грамотно и по существу излагает тему, опираясь на знания основной литературы; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала; не допускает существенных неточностей; увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; аргументирует научные положения; делает выводы и обобщения; владеет системой основных понятий; не все ответы на вопросы исчерпывающие и аргументированные;

-на основе представленной презентации формируется понимание тематики исследования, раскрыты детали; презентация полностью соответствует установленным требованиям (сформулирована цель работы, понятны задачи и ход работы, информация изложена полно и четко, сделаны выводы).

**1-2 балла** выставляется обучающемуся, если:

-содержание доклада соответствует заявленной теме; студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность; допускает несущественные ошибки и неточности; испытывает затруднения в практическом применении знаний; слабо аргументирует научные положения; затрудняется в формулировании выводов и обобщений; частично владеет системой понятий; даны не все ответы на вопросы;

- из представленной презентации не совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты; презентация частично соответствует установленным требованиям

**0- баллов** выставляется обучающемуся, если:

- студент не усвоил значительной части проблемы; допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; испытывает трудности в практическом применении знаний; не может аргументировать научные положения; не формулирует выводов и обобщений; не владеет понятийным аппаратом; не дает ответов на вопросы;

- презентация не соответствует установленным требованиям или не представлена.

## ТЕСТИРОВАНИЕ

Из имеющегося банка тестов формируется тестовое задание по вариантам, включающее 20 тестов. Каждый тест содержит несколько ответов, один из которых верный. За каждый правильный ответ начисляется 0,5 баллов.

### Тест(ы)

1. Рецепторные чувствительные нейроны расположены в:

- а) задних рогах;
- б) боковых рогах;
- в) передних рогах;
- г) спинномозговых узлах.

2. В белом веществе задних канатиков спинного мозга находятся:

- а) нисходящие проводящие пути;
- б) восходящие проводящие пути;
- в) и восходящие, и нисходящие пути.
- г) ни те, ни другие.

3. К продолговатому мозгу не относятся возвышения на его поверхности:

- а) пирамиды;
- б) оливы;
- в) бугры четверохолмия;
- г) бугорки тонкого и клиновидного ядер.

4. Верхняя часть задней поверхности продолговатого мозга является нижней половиной дна:

- а) третьего желудочка;
- б) четвертого желудочка;
- в) правого бокового желудочка;
- г) левого бокового желудочка.

5. Дыхательные рефлексы, обеспечивающие вентиляцию легких, осуществляются преимущественно отделом мозга:

- а) средним;
- б) мостом;
- в) спинным;
- г) продолговатым.

6. При полном повреждении (разрушении) продолговатого мозга наблюдается:

- а) ухудшение функций дыхания и кровообращения;
- б) нарушение равновесия;
- в) гибель организма;
- г) нарушение пищеварительной функции.

7. Ядра 5-8 пар черепно-мозговых нервов расположены в части мозга:

- а) продолговатом;
- б) на мосту;
- в) среднем мозге;
- г) промежуточном мозге.

8. В сером веществе верхних холмиков четверохолмия находятся:

- а) красные ядра;
- б) черное вещество;
- в) подкорковые зрительные центры;
- г) подкорковые слуховые центры.

9. В мозжечке не выделяют в виде отдельной части:

- а) правое полушарие;
- б) левое полушарие;
- в) мозолистое тело;
- г) червь

10. Полостью промежуточного мозга является:

- а) водопровод мозга;

- б) боковой желудочек;
- в) третий желудочек;
- г) четвертый желудочек.

11. В состав промежуточного мозга не входит:

- а) таламическая область;
- б) гипоталамус;
- в) третий желудочек;
- г) водопровод мозга.

12. Высшим подкорковым центром вегетативной нервной системы является:

- а) гипоталамус;
- б) мост;
- в) средний мозг;
- г) таламус.

13. В состав каждого полушария большого мозга не входят:

- а) кора (плащ);
- б) белое вещество;
- в) серое вещество (базальные ядра);
- г) красные ядра и черное вещество.

14. Находится в глубине латеральной борозды и не видна на поверхности полушария доля:

- а) островковая;
- б) лобная;
- в) височная;
- г) затылочная.

15. Типичной для новой коры большого мозга (неокортекса) взрослого человека является расположение нейронов в виде:

- а) трех слоев;
- б) четырех слоев;
- в) пяти слоев;
- г) шести слоев.

16. Функционально в коре отсутствуют зоны:

- а) нейтральные;
- б) сенсорные (чувствительные);
- в) моторные (двигательные);
- г) ассоциативные.

17. Вкусовая и обонятельная зоны расположены в:

- а) затылочной доле;
- б) височной доле;
- в) лимбической системе (крючке и гиппокампе);
- г) лобной доле.

18. В головном и спинном мозге отсутствует оболочка:

- а) адвентициальная;
- б) твердая;
- в) мягкая;
- г) паутинная.

19. Спинномозговую жидкость образуют:

- а) мягкая оболочка;
- б) паутинная оболочка;
- в) сосудистые сплетения желудочков;
- г) синусы твердой мозговой оболочки.

20. 3, 4, 6, 11, 12 пары черепно-мозговых нервов по составу волокон и функции являются:

- а) чувствительными;
- б) двигательными;
- в) смешанными;
- г) содержащими парасимпатические волокна.

21. Все мимические мышцы лица и часть мышц шеи иннервирует нерв:

- а) тройничный;
  - б) языкоглоточный;
  - в) лицевой;
  - г) добавочный.
22. Парасимпатическая иннервация органов грудной и брюшной полости осуществляется ветвями пары черепно-мозговых нервов:
- а) седьмой;
  - б) девятой;
  - в) десятой;
  - г) одиннадцатой. 11
23. В спинном мозге нейроны парасимпатической системы располагаются в отделе:
- а) шейном;
  - б) грудном;
  - в) поясничном;
  - г) крестцовом.
24. Парасимпатическая система обеспечивает:
- а) состояние покоя, анаболизм, сохранение энергии;
  - б) катаболизм;
  - в) деятельное состояние;
  - г) быстрый расход энергии.
25. Управление вегетативной нервной системой и через нее – деятельностью внутренних органов условно рефлекторным путем осуществляет:
- а) таламус;
  - б) мост;
  - в) метаталамус;
  - г) кора большого мозга
26. В каком возрасте наиболее интенсивно происходит рост коры головного мозга:
- а) 3 года;
  - б) 9 лет;
  - в) 1 год жизни.
27. Высшим подкорковым центром вегетативной нервной системы является:
- а) гипоталамус;
  - б) мост;
  - в) средний мозг;
  - г) таламус.
28. Где находятся центры вегетативной нервной системы:
- а) во внутренних органах;
  - б) в мозговом стволе и спинном мозге;
  - в) в сердце.
29. При полном повреждении (разрушении) продолговатого мозга наблюдается:
- а) ухудшение функций дыхания и кровообращения;
  - б) нарушение равновесия;
  - в) гибель организма;
  - г) нарушение пищеварительной функции.
30. Какими нервами иннервируются надпочечники:
- а) парасимпатическими;
  - б) симпатическими;
  - в) смешанными.
31. Особенность лимбической системы:
- а) образуется много параллельных связей;
  - б) образуется много замкнутых кругов;
  - в) образуются связи, действующие независимо друг от друга.
32. Какая структура ответственна за происхождение страха и ярости:
- а) миндалина;
  - б) гиппокамп;

в) гипоталамус.

33. Среднее количество мышечных волокон, приходящихся на одну двигательную единицу:

- а) от 4-6 до 2000;
- б) от 1500 до 3000;
- в) от 1 до 3.

34. Как устроена двигательная функция в мозге человека:

- а) без определенной структуры;
- б) видиотипично;
- в) иерархично.

35. Одно из характерных проявлений мозжечковой недостаточности:

- а) нарушение походки;
- б) нарушение засыпания;
- в) тремор

36. Отсутствие дополнительных содружественных движений при выполнении данного двигательного акта:

- а) асинергия;
- б) дисметрия;
- в) атаксия

37. Рецепторные чувствительные нейроны расположены в:

- а) задних рогах;
- б) боковых рогах;
- в) передних рогах;
- г) спинномозговых узлах.

38. В состав промежуточного мозга не входит:

- а) таламическая область;
- б) гипоталамус;
- в) третий желудочек;
- г) водопровод мозга.

39. Высшим подкорковым центром вегетативной нервной системы является:

- а) гипоталамус;
- б) мост;
- в) средний мозг;
- г) таламус.

40. Как называется метод, который фиксирует биоэлектрические потенциалы головного мозга, как в состоянии покоя, так и возбуждения:

- а) РЭГ;
- б) ЭЭГ;
- в) метод вызванных потенциалов.

41. Кто составил первый атлас головного мозга:

- а) Сеченов;
- б) Бехтерев;
- в) Павлов

42. 3, 4, 6, 11, 12 пары черепно-мозговых нервов по составу волокон и функции являются:

- а) чувствительными;
- б) двигательными;
- в) смешанными;
- г) содержащими парасимпатические волокна.

43. В спинном мозге нейроны парасимпатической системы располагаются в отделе:

- а) шейном;
- б) грудном;
- в) поясничном;
- г) крестцовом.

44. Центры симпатической и нервной парасимпатической системы подчинены высшему вегетативному центру:

- а) таламусу;  
 б) гипоталамусу;  
 в) мозжечку.
45. Органы, которые играют большую роль в деятельности нервной симпатической системы:  
 а) надпочечники;  
 б) поджелудочная железа;  
 в) щитовидная железа.
46. Какую функцию в мозге человека выполняет лимбическая система:  
 а) волевою;  
 б) потребностную;  
 в) мотивационно-эмоциональную.
- 47 Верхняя часть задней поверхности продолговатого мозга является нижней половиной дна:  
 а) третьего желудочка;  
 б) четвертого желудочка;  
 в) правого бокового желудочка;  
 г) левого бокового желудочка.
48. Двигательная единица:  
 а) это группа мышечных волокон, которые иннервируются одним мотонейроном и поэтому функционируют как единое целое по принципу «все или ничего» (возбуждается, или не возбуждается);  
 б) единичное мышечное волокно иннервируется одним мотонейроном;  
 в) это группа мышечных волокон, которые иннервируются несколькими мотонейронами и поэтому функционируют как единое целое по принципу «все или ничего» (возбуждается, или не возбуждается).
49. Нарушение координации порядка движений:  
 а) апраксия;  
 б) атаксия;  
 в) тремор
49. На какое количество классов делятся рецепторы:  
 а) 1;  
 б) 2;  
 в) 3.
50. Вкусовая и обонятельная зоны расположены в:  
 а) затылочной доле;  
 б) височной доле;  
 в) лимбической системе (крючке и гиппокампе);  
 г) лобной доле.
51. Ядра 5-8 пар черепно-мозговых нервов расположены в части мозга:  
 а) продолговатом;  
 б) на мосту;  
 в) среднем мозге;  
 г) промежуточном мозге.

Код:

1	г	21	в	41	б
2	б	22	в	42	б
3	в	23	г	43	г
4	б	24	а	44	б
5	г	25	г	45	а
6	а	26	а	46	в
7	б	27	а	47	б
8	в	28	б	48	а
9	в	29	а	49	б
10	в	30	а	50	б
11	г	31	б		

12	а	32	в		
13	г	33	а		
14	а	34	в		
15	г	35	в		
16	а	36	а		
17	б	37	г		
18	а	38	г		
19	в	39	а		
20	б	40	б		

**Критерии оценки:**

9-10 баллов – 85-100% вопросов теста выполнены без ошибок и недочетов

7-8 баллов – 71-84% вопросов теста выполнены без ошибок и недочетов;

5-6 баллов – 56-70% вопросов теста выполнены без ошибок и недочетов

0-4 балла – 0-55% вопросов теста выполнены

## **2.2. Шкалы оценивания:**

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в рамках балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

85-100 баллов оценка «отлично»

67-84 балла оценка «хорошо»

50-66 баллов оценка «удовлетворительно»

0-49 баллов оценка «неудовлетворительно»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы
- практические занятия.

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных работах и практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям. При подготовке к занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки сбора, анализа и синтеза информации.

В начале занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом. Результаты выполнения практических работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить доклад по теме занятия. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

**Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению докладов**

В целях расширения и закрепления полученных знаний при изучении данной дисциплины, студенту предлагается написание доклада.

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тему доклада студент выбирает, исходя из круга научных интересов на первых семинарских занятиях. Выполнение доклада преследует главную цель – использовать возможности активного, самостоятельного обучения в сочетании с другими формами учебных занятий и заданий по дисциплине. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна-две недели. За неделю до выступления студент должен согласовать с преподавателем план выступления. Регламент – 5-7 мин. на выступление.

Выполнение доклада позволяет решать следующие задачи обучения:

- глубже изучить отдельные темы учебной дисциплины;

- активизировать творческие способности учащихся, реализовать преимущества целенаправленной самоподготовки;
- позволяет дополнить текущий контроль знаний студентов;
- выработать навыки выполнения самостоятельной письменной работы, уметь работать с литературой, четко и последовательно выразить свои мысли.

*Требования, предъявляемые к докладу:*

- полное, глубокое и последовательное освещение темы;
- использование разнообразной литературы и материалов – учебных, статистических, нормативных, научных источников;
- ссылки на используемую литературу по тексту;
- самостоятельность изложения;
- аккуратность оформления работы;
- соблюдение установленных сроков написания и предоставления работы преподавателю.

*Оформление доклада.*

При написании доклада студенту следует соблюдать следующие требования к его оформлению:

1. Доклад выполняется на бумаге формата А4 машинописным способом: размер шрифта – 14 шрифт Times New Roman через полтора интервала; размер полей: левое – 20 мм, правое – 20 мм, верхнее и нижнее – 20 мм; нумерация страниц – в правом верхнем углу. Объем доклада: 10-12 листов.
2. Список использованных источников литературы не менее 10.
3. Структура доклада:
  - титульный лист;
  - лист содержания,
  - основная часть работы,
  - список использованной литературы,
  - приложения.

Во введении указывается теоретическое и практическое значение темы и ее вопросов. Здесь также важно сформулировать цели и задачи, связанные с изучением и раскрытием темы, вкратце аргументировать план работы. Объем введения обычно не превышает 1 страницы.

В заключении приводятся основные, ключевые положения и выводы, которые вытекают из содержания работы. Весьма уместна и важна формулировка того, что дало вам изучение данной темы для накопления знаний по изучаемому курсу. Объем заключения может составлять до 2 страниц.

В списке использованной литературы источники приводятся в следующем порядке: сначала нормативно-правовые акты; затем научная, учебная литература, а также статьи из периодических изданий в алфавитном порядке с указанием полных выходных данных: фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания, название издательства; в конце списка приводятся официальные Интернет-ресурсы.

### **Методические рекомендации по подготовке к тестированию**

При подготовке к тестированию необходимо внимательно прочитать составленные ранее конспекты лекций, просмотреть порядок выполнения практических работ и основные полученные в ходе практических занятий выводы. Ответить на контрольные вопросы. Сверить список вопросов с имеющейся информацией. Недостающую информацию необходимо найти в учебниках (учебных пособиях) или в других источниках информации. Основные этапы подготовки:

- составление краткого плана подготовки;
- выделение основных положений, которые необходимо запомнить, повторить, выучить;
- выборочная проверка своих знаний по каждой теме (разделу);
- определение наиболее уязвимых мест в подготовке;
- проработка конспектов по ним;
- повторная выборочная проверка.

### **Методические рекомендации по подготовке к решению ситуационных задач**

Решение ситуационных задач, которое показывает степень формирования у студентов практических навыков. Решение задач является традиционным и важнейшим методом проведения, как

практических занятий, так и промежуточной аттестации, поэтому следует более детально остановиться на рассмотрении основных подходов к решению задач.

В зависимости от изучаемой темы преподаватель предлагает студентам для решения задачи. Задачи – это препарированные в учебных целях различные, жизненные ситуации, требующие конкретного решения на определенной аналитической или алгоритмической основе. В процессе решения задач осваиваются алгоритмы педагогического мышления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности без овладения которыми невозможно успешное решение практических проблем.

Эти алгоритмы включают в себя:

- изучение конкретной ситуации (отношения), требующей обоснования или решения;
- оценка или квалификация этой ситуации (отношения);
- поиск соответствующих решений из ранее изученного теоретического или практического материала;
- толкование правовых, ценностных и иных видов норм, подлежащих применению; – принятие решения, разрешающего конкретную заданную ситуацию;
- обоснование принятого решения, его формулирование в письменном или устном виде;
- проецирование решения на реальную действительность, прогнозирование процесса его исполнения, достижения тех целей, ради которых оно принималось.

Условия задач включают все фактические обстоятельства, необходимые для вынесения определенного решения по вопросу, сформулированному в тексте задачи. В ответе на поставленный в задаче вопрос (вопросы) необходимо дать обоснованную оценку предложенной ситуации. При этом выводы должны быть мотивированы.