

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет управления и психологии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

\_\_\_\_\_ Хагуров Т.А.

«25» мая 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.26 АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ  
И ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки/специальность 37.03.01 Психология

Направленность (профиль) / специализация Общий профиль

Форма обучения Очная

Квалификация Бакалавр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 37.03.01 Психология (общий профиль), очная форма обучения.

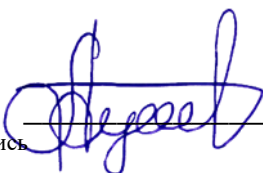
Программу составил:

Зозуля Лада Владимировна, доцент, к.б.н., доцент

  
\_\_\_\_\_ подпись

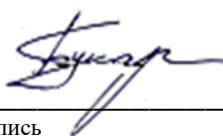
Рабочая программа дисциплины «Анатомия центральной нервной системы и физиология высшей нервной деятельности» утверждена на заседании кафедры генетики, микробиологии и биохимии протокол № 11 от «12» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Худокормов А.А.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол № 8 от «25» мая 2022 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рецензенты:

Пескова Т.Ю., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», профессор кафедры зоологии, д-р биол. наук, профессор

Ковалева Л.В., психолог-эксперт ООО «МСЧ МАКР»

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Анатомия центральной нервной системы и физиология высшей нервной деятельности» является получение студентами-психологами знаний о строении ЦНС человека, физиологических механизмах ее работы, функциях различных отделов ЦНС, особенностях структурно-функциональных изменений ЦНС в онтогенезе и филогенезе, значении ЦНС для психической деятельности человека, получение знаний о механизмах поведения человека как сложной интегрированной формы деятельности организма, основанной на взаимодействии безусловных рефлексов, инстинктов, обучения и сознательной деятельности.

### 1.2 Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности студента.

Основные задачи курса «Анатомия центральной нервной системы и физиология высшей нервной деятельности»:

1. Сформировать научное представление о строении и основных функциях центральной нервной системы (ЦНС) человека.
2. Обеспечить понимание функциональных механизмов работы мозга, лежащих в основе сенсомоторной, интегративной, психической регуляции функций организма.
3. Ознакомить студентов с условно-рефлекторными основами регуляции функций организма, интегративной деятельностью головного мозга, проблемами обучения и памяти.
4. Развить умения и навыки методической и исследовательской деятельности в области высшей нервной деятельности.
5. Привить студентам навыки работы с лабораторным оборудованием, научить определять уровень психомоторного и психо-функционального развития с помощью простых приемов, оборудования, тестов.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анатомия центральной нервной системы и физиология высшей нервной деятельности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

«Анатомия центральной нервной системы и физиология высшей нервной деятельности» изучается в первом семестре на первом курсе и является предшествующей для таких дисциплин, как «Психология развития и возрастная психология», «Педагогика и педагогическая психология», «Психология личности», «Дифференциальная психология и психофизиология». Для освоения дисциплины необходимы представления в области общей биологии, анатомии и физиологии, генетики человека.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*  | Результаты обучения по дисциплине                     |
|---|---|
| <b>ОПК-1</b> Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии | В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: |

| Код и наименование индикатора*  | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| ИОПК-1.1. Принимает участие в психологическом исследовании на основе современной научной методологии. | <b>Знает</b> физиологические основы когнитивных и эмоционально-мотивационных процессов, физиологическую основу психической конституции человека, факторы, влияющие на становление психической конституции человека.   |
|   | <b>Умеет</b> использовать современные методы исследований когнитивных процессов, психической конституции, использовать полученные знания в решении практических задач исследования личности.  |
|   | <b>Владеет</b> основными методами и приемами исследования и оценки протекания когнитивных процессов у человека, методами оценки психической конституции.  |
| ИОПК-1.2. Применяет базовые процедуры анализа проблем на основе общепрофессиональных знаний и умений. | В результате изучения учебной дисциплины обучающийся:<br><b>Знает</b> основные методы изучения строения и функций нервной системы, строение и функции нервной клетки, основные закономерности функционирования нервных сетей и нервных центров, морфофункциональную организацию ЦНС, устройство и функции автономной нервной системы, возрастные особенности развития ЦНС и их влияние на поведение человека; принципы строения и функционирования сенсорных систем человека. |
|   | <b>Умеет</b> планировать и ставить физиологический эксперимент, а также обрабатывать полученные результаты, использовать полученные знания при изучении специальных психологических дисциплин и в решении практических задач.   |
|   | <b>Владеет</b> терминологией по анатомии и физиологии ЦНС, основными методами и приемами исследования функций и оценки состояния нервной системы человека и его сенсорных систем.   |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

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

| Виды работ                             | Всего часов  | Форма обучения   |                   |                  |               |
|--|--------------|------------------|-------------------|------------------|---------------|
|  |              | очная            |                   | очно-заочная     | заочная       |
|  |              | I семестр (часы) | II семестр (часы) | X семестр (часы) | X курс (часы) |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b> | <b>108,2</b> | <b>108,2</b>     | -                 |                  |               |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>     | <b>102</b>   | <b>102</b>       | -                 |                  |               |
| занятия лекционного типа               | 68           | 68               | -                 |                  |               |
| лабораторные занятия                   | 34           | 34               | -                 |                  |               |
| практические занятия                   | -            |                  | -                 |                  |               |
| семинарские занятия                    | -            |                  | -                 |                  |               |
| <b>Иная контактная работа:</b>         | <b>6,2</b>   | <b>6,2</b>       | -                 |                  |               |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)  | 6            | 6                | -                 |                  |               |

|   |                                      |              |              |          |  |
|---|--------------------------------------|--------------|--------------|----------|--|
| Промежуточная аттестация (ИКР)  | 0,2                                  | 0,2          | -            |          |  |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>   | <b>35,8</b>                          | <b>35,8</b>  | <b>-</b>     |          |  |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 20                                   | 20           | -            |          |  |
| Подготовка к текущему контролю  | 15,8                                 | 15,8         | -            |          |  |
| <b>Контроль:</b>  | <b>-</b>                             | <b>-</b>     | <b>-</b>     |          |  |
| Подготовка к экзамену   | -                                    | -            | -            |          |  |
| <b>Общая трудоемкость</b>   | <b>час.</b>                          | <b>144</b>   | <b>144</b>   | <b>-</b> |  |
|   | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>108,2</b> | <b>108,2</b> | <b>-</b> |  |
|   | <b>зач. ед</b>                       | <b>4</b>     | <b>4</b>     | <b>-</b> |  |

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в I семестре (очная форма обучения).

| №   | Наименование разделов (тем)   | Количество часов |                   |          |             |                             |
|-----|---|------------------|-------------------|----------|-------------|-----------------------------|
|     |   | Всего            | Аудиторная работа |          |             | Внеаудиторная работа<br>СРС |
|     |   |                  | Л                 | ПЗ       | ЛР          |                             |
| 1.  | Вводный. Предмет, задачи и методы исследования анатомии ЦНС и физиологии ВНД. | 5                | 4                 |          | -           | 1                           |
| 2.  | Общая анатомия и физиология ЦНС.  | 12               | 8                 | -        | 2           | 2                           |
| 3.  | Частная анатомия и физиология ЦНС. Спинной мозг.                              | 9                | 4                 | -        | 4           | 1                           |
| 4.  | Частная анатомия и физиология ЦНС. Головной мозг.                             | 20               | 10                | -        | 8           | 2                           |
| 5.  | Анатомия и физиология сенсорных систем.                                       | 10               | 6                 | -        | 2           | 2                           |
| 6.  | Врожденные формы поведения.   | 7                | 4                 | -        | 2           | 1                           |
| 7.  | Категории и формы обучения. Условный рефлекс. Когнитивное обучение.           | 9                | 6                 | -        | 2           | 1                           |
| 8.  | Физиологические механизмы внимания и памяти.                                  | 10               | 4                 | -        | 4           | 2                           |
| 9.  | Особенности ВНД человека. Речь и сознание.                                    | 10               | 6                 | -        | 2           | 2                           |
| 10. | Функциональные состояния, потребности, мотивации и эмоции.                    | 14               | 8                 | -        | 4           | 2                           |
| 11. | Интегративная деятельность мозга.   | 8                | 4                 | -        | 2           | 2                           |
| 12. | Физиологические основы индивидуальных особенностей человека.                  | 8                | 4                 | -        | 2           | 2                           |
|     | <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>   | <b>122</b>       | <b>68</b>         | <b>-</b> | <b>34</b>   | <b>20</b>                   |
|     | Контроль самостоятельной работы (КСР)   | 6                |                   |          | 6           |                             |
|     | Промежуточная аттестация (ИКР)  | 0,2              |                   |          | 0,2         |                             |
|     | Подготовка к текущему контролю  | 15,8             |                   |          |             | 15,8                        |
|     | <b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>                                       | <b>144</b>       | <b>68</b>         | <b>-</b> | <b>40,2</b> | <b>35,8</b>                 |

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

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

| №  | Наименование раздела (темы)   | Содержание раздела (темы)  | Форма текущего контроля |
|----|---|--|-------------------------|
| 1. | Вводный. Предмет, задачи и методы исследования анатомии ЦНС и физиологии ВНД. | Предмет и задачи анатомии ЦНС и физиологии высшей нервной деятельности. Морфологические методы (компьютерная томография мозга), биохимические, электрофизиологические методы (метод вызванных потенциалов, электроэнцефалограмма, электромиография, электроокулография, реоэнцефалография), методы разрушения, включения и раздражения, метод выработки условных рефлексов, этологические, психофизиологические, нейрофармакологические, клинико-физиологические методы, методы когнитивного изучения поведения. Составные части учения И.П. Павлова о физиологии высшей нервной деятельности.   | Проверка конспектов     |
| 2. | Общая анатомия и физиология ЦНС.  | Анатомия и физиология ЦНС, объект и методы исследования. Строение нервной ткани. Нейроны, нейроглия, их роль. Возбудимые ткани, возникновение возбуждения. Проведения импульса по нерву. Потенциал покоя. Потенциал действия (ПД), механизм его возникновения. Передача возбуждения в синапсе. Медиаторы как трансмиттеры синаптической передачи. Строение и классификация постсинаптических рецепторов. Рефлексы, их классификация, рефлекторная дуга. Нервные центры и их свойства. Торможение в ЦНС. Принципы координации рефлекторной деятельности. Автономная нервная система (АНС). Рефлекторная дуга автономного рефлекса. Характер воздействия симпатического и парасимпатического отделов на деятельность внутренних органов. | Проверка конспектов     |
| 3. | Частная анатомия и физиология ЦНС. Спинной мозг.                              | Спинальный мозг. Оболочки и полости мозга. Ликвор, его роль. Строение спинного мозга, серое и белое вещество. Проводниковая и рефлекторная функции спинного мозга. Спинномозговые нервы, их роль. Рефлексы спинного мозга. Развитие спинного мозга в онтогенезе.   | Проверка конспектов     |
| 4. | Частная анатомия и физиология ЦНС. Головной мозг.                             | Общий план строения. Черепно-мозговые нервы. Задний мозг. Продолговатый мозг, его строение и функции. Регуляция позного тонуса. Ретикулярная формация ствола мозга. Средний мозг, его строение. Неспецифические активизирующие системы мозга. Мозжечок, влияние на двигательные функции. Промежуточный мозг. Гипоталамус, его строение. Роль ядер гипоталамуса в регуляции висцеральных функций. Нейросекреторная функция гипоталамуса. Лимбическая система мозга. Кора больших полушарий, ее строение. Закономерности эволюции коры больших полушарий. Сенсорные, моторные, ассоциативные области коры. Роль коры больших полушарий в осуществлении высшей нервной деятельности.  | Проверка конспектов     |
| 5. | Анатомия и физиология сенсорных систем.                                       | Понятие о сенсорных системах, методы их исследования. Общие принципы строения и функции сенсорных систем. Особенности кодирования. Адаптация сенсорных систем. Рецепторы и их классификация. Зрительная сенсорная система. Аккомодация. Аномалии рефракции глаза и их коррекция. Структура и функции сетчатки. Слуховая сенсорная система. Звуковое ощущение. Строение и функции вестибулярного аппарата. Соматосенсорная система. Кожная рецепция. Болевая рецепция. Мышечная и суставная рецепция. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Комплексность и адекватность восприятия внешнего мира.  | Проверка конспектов     |

|     |   |  |                     |
|-----|---|--|---------------------|
| 6.  | Врожденные формы поведения.   | Рефлекторная деятельность ЦНС. Феномен угасания безусловных рефлексов. Безусловный рефлекс, дуга, условия реализации. Ориентировочный рефлекс. Классификация врожденных форм поведения (по Павлову И.П., Конорскому Ю.М., Рожанскому Н.А.). Особенности инстинктивного поведения, классификация инстинктов. Драйв-рефлексы. Гуморальная регуляция врожденного поведения.   | Проверка конспектов |
| 7.  | Категории и формы обучения. Условный рефлекс. Когнитивное обучение. | Категории и формы обучения. Эволюция форм обучения. Неассоциативное научение – сенситизация, габитуация, подражание, импринтинг. Ассоциативное обучение – классические и инструментальные условные рефлексы. Когнитивное обучение, рассудочная деятельность, инсайт. Условный рефлекс, классификация, торможение. Динамика и целостность условно-рефлекторной деятельности. Условный рефлекс как форма ассоциативного обучения. Рефлекторная теория И.П. Павлова. Правила образования условных рефлексов. Временные нервные связи. Явление доминанты. Общие признаки условных рефлексов. Классификации условных рефлексов, инструментальный условный рефлекс. Стадии образования условных рефлексов. Торможение в коре больших полушарий головного мозга. Виды торможения условных рефлексов. Взаимодействие разных видов торможения.  | Проверка конспектов |
| 8.  | Физиологические механизмы внимания и памяти.                        | Формы биологической памяти – генетическая, иммунологическая, нейрологическая. Формы нейрологической памяти: образная, словесно-логическая, двигательная, эмоциональная. Этапы памяти: сенсорная, кратковременная, промежуточная, долговременная. Физиологические механизмы памяти. Энграмма – структурный след памяти. Нейроанатомия памяти. Роль гиппокампа в процессе консолидации энграммы. Нейрохимия памяти. Расстройства памяти.   | Проверка конспектов |
| 9.  | Особенности ВНД человека. Речь и сознание.                          | Морфофизиологическая организация мозга и психическая деятельность человека. Корковые зоны, функциональные блоки. Законы построения коры. Первая и вторая сигнальные системы, закономерности их функционирования. Физиологическая основа речи: периферическая система, центры речи. Механизм фонации и артикуляции. Особенности развития речи. Нарушения речи. Развитие речи у ребенка. Нейронные механизмы восприятия и генерации речи. Методы ПЭТ и МРТ в исследовании речевых функций мозга. Определение сознания. Проекторная теория сознания.  | Проверка конспектов |
| 10. | Функциональные состояния, потребности, мотивации и эмоции.          | Функциональные состояния и модулирующие системы мозга. Функциональное состояние и поведение. Уровни бодрствования. Сон. Структура состояния сна. Нейрофизиологические механизмы различных фаз сна. Теории сна. Сновидения. Патологические формы сна. Гипноз и его механизмы. Потребности, мотивации и эмоции. Классификация потребностей. Роль критических периодов в формировании потребностей. Виды мотиваций. Мотивация как доминанта. Классификация эмоций. Теории эмоций. Структуры мозга, участвующие в эмоциях: круг Пайпеса, лимбическая система. Нейрохимия эмоций. Функциональная асимметрия мозга и эмоции. Физиологическое выражение эмоций. Классификации эмоций: по знаку, по мобилизации ресурсов, по потребностям, по длительности и степени выраженности. Возрастные аспекты проявления эмоций. Методы изучения и диагностики эмоций. Нарушения эмоций. Стресс, его стадии. Возникновение стресса. Гормоны стресса. | Проверка конспектов |

|     |  |  |                     |
|-----|--|--|---------------------|
| 11. | Интегративная деятельность мозга.                            | Уровни интегративной деятельности (Ч. Шеррингтон). Концептуальная рефлекторная дуга (Е.Н. Соколов). Структура поведенческого акта как функциональная система П.К. Анохина. Механизмы управления движением: принцип сенсорных коррекций, принцип прямого программного управления движением. Спинальные генераторы локомоций. Центральные моторные программы. Принцип обратной связи в деятельности мозга. Механизмы произвольных и произвольных движений. | Проверка конспектов |
| 12. | Физиологические основы индивидуальных особенностей человека. | Индивидуальные различия высшей нервной деятельности. Теории индивидуальности. Общие типы высшей нервной деятельности (И.П. Павлов). Свойства нервной системы и индивидуальные различия. Генотип и фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека. Темперамент в структуре индивидуальности. Сила, уравновешенность, подвижность нервных процессов. Конституциональные типы.  | Проверка конспектов |

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

| №  | Наименование раздела (темы)                                 | Тематика занятий/работ  | Форма текущего контроля  |
|----|---|---|--|
| 1. | Раздел 2. Общая анатомия и физиология ЦНС.                  | <b>Работа</b> «Строение нервной ткани».<br><b>Цель:</b> ознакомиться со структурой нервной ткани, ее клеточным составом.  | Устный и письменный опрос, защита лабораторной работы, написание реферата. |
| 2. | Раздел 3. Частная анатомия и физиология ЦНС. Спинной мозг.  | <b>Работа</b> «Строение спинного мозга».<br><b>Цель:</b> изучить строение спинного мозга, серого и белого вещества, рассмотреть функции спинного мозга.   | Устный опрос, защита лабораторной работы.                                  |
| 3. | Раздел 3. Частная анатомия и физиология ЦНС. Спинной мозг.  | <b>Работа</b> «Рефлексы спинного мозга. Сухожильные рефлексы человека».<br><b>Цель:</b> изучить рефлексы спинного мозга. Исследовать сухожильные рефлексы человека.   | Устный опрос, защита лабораторной работы.                                  |
| 4. | Раздел 4. Частная анатомия и физиология ЦНС. Головной мозг. | <b>Работа</b> «Строение головного мозга. Черепно-мозговые нервы».<br><b>Цель:</b> изучить строение головного мозга, заднего, среднего, промежуточного мозга, мозжечка; сопоставить строение с выполняемыми функциями. Изучить черепно-мозговые нервы. | Устный опрос, защита лабораторной работы.                                  |
| 5. | Раздел 4. Частная анатомия и физиология ЦНС. Головной мозг. | <b>Работа</b> «Строение коры головного мозга».<br><b>Цель:</b> изучить строение коры головного мозга человека.  | Устный опрос, защита лабораторной работы, написание реферата.              |
| 6. | Раздел 4. Частная анатомия и физиология ЦНС. Головной мозг. | <b>Работа</b> «Рефлексы головного мозга».<br><b>Цель:</b> изучить рефлексы ствола головного мозга и мозжечковые рефлексы.   | Устный опрос, защита лабораторной работы, тестирование.                    |
| 7. | Раздел 4. Частная анатомия и физиология ЦНС. Головной мозг. | <b>Работа</b> «Функциональная асимметрия головного мозга».<br><b>Цель:</b> изучить функциональную асимметрию головного мозга человека.  | Устный опрос, защита лабораторной работы.                                  |
| 8. | Раздел 5. Анатомия и физиология сенсорных систем.           | <b>Работа</b> «Определение полей зрения».<br><b>Цель:</b> изучить зрительный анализатор, определить поля зрения для различных цветов.   | Устный опрос, защита лабораторной работы, написание реферата.              |
| 9. | Раздел 6. Врожденные формы поведения.                       | <b>Работа</b> «Изучение влияния обонятельных сигналов на поведение млекопитающих».<br><b>Цель:</b> изучить влияние обонятельных сигналов на поведение млекопитающих на примере домашней мыши.   | Устный опрос, защита лабораторной работы.                                  |



|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 10. | Раздел 7. Категории и формы обучения. Условный рефлекс. Когнитивное обучение. | <b>Работа</b> «Формирование двигательного навыка».<br><b>Цель:</b> изучить влияние различных условий для выработки двигательного навыка.   | Устный опрос, защита лабораторной работы.                     |
| 11. | Раздел 8. Физиологические механизмы внимания и памяти.                        | <b>Работа</b> «Определение внимания, объема и скорости переработки зрительной информации».<br><b>Цель:</b> определить параметры умственной работоспособности.  | Устный опрос, защита лабораторной работы, тестирование.       |
| 12. | Раздел 8. Физиологические механизмы внимания и памяти.                        | <b>Работа</b> «Исследование краткосрочной и долгосрочной зрительной памяти».<br><b>Цель:</b> определить особенности краткосрочной и долгосрочной памяти, значение длительности экспозиции для запоминания. | Устный опрос, защита лабораторной работы.                     |
| 13. | Раздел 9. Особенности ВНД человека. Речь и сознание.                          | <b>Работа</b> «Определение объема памяти при случайном и смысловом запоминании. Выявление ассоциативных связей».<br><b>Цель:</b> определить объем памяти и его зависимость от содержания информации.       | Устный и письменный опрос, защита лабораторной работы.        |
| 14. | Раздел 10. Функциональные состояния, потребности, мотивации и эмоции.         | <b>Работа</b> «Определение биоритмологического типа работоспособности».<br><b>Цель:</b> определить тип работоспособности человека в зависимости от времени суток (биоритмологический тип).                 | Устный опрос, защита лабораторной работы, написание реферата. |
| 15. | Раздел 10. Функциональные состояния, потребности, мотивации и эмоции.         | <b>Работа</b> «Определение уровня тревожности».<br><b>Цель:</b> определить уровень личностной и ситуационной (реактивной) тревожности с использованием теста Спилберга.                                    | Устный опрос, защита лабораторной работы.                     |
| 16. | Раздел 11. Интегративная деятельность мозга.                                  | <b>Работа</b> «Информационный поиск».<br><b>Цель:</b> оценить кратковременную память и способность к поисковым действиям в условиях дефицита времени.  | Устный опрос, защита лабораторной работы.                     |
| 17. | Раздел 12. Физиологические основы индивидуальных особенностей человека.       | <b>Работа</b> «Определение свойств нервной системы по психомоторным показателям (теппинг-тест)».<br><b>Цель:</b> определение свойств нервной системы с использованием теппинг-теста.                       | Устный опрос, защита лабораторной работы, написание реферата. |

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены.

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС             | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы  |
|---|---------------------|--|
| 1 | Написание рефератов | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов кафедры генетики, микробиологии и биохимии, утвержденные кафедрой протокол № 07 от 18.02.2021 г. |
| 2 | Самоподготовка      | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов кафедры генетики, микробиологии и биохимии, утвержденные кафедрой протокол № 07 от 18.02.2021 г. |

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,

– в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

При реализации учебной работы по освоению курса «Анатомия центральной нервной системы и физиология высшей нервной деятельности» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные формы проведения занятий: проблемные лекции и управляемые дискуссии, предусматривающие активное участие студентов; метод поиска быстрых решений в группе; использование мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков и учебных фильмов.

Проводятся мультимедийные презентации на темы: «Методы исследования в анатомии и физиологии ЦНС», «Различия в нервном и гуморальном механизмах регуляции функций организма», «Особенности структуры головного мозга человека». Предусмотрены: управляемые преподавателем дискуссии по темам «Принципы организации поведения»; «Компьютерная аналогия работы ЦНС», «Возникновение учения о ВНД»; мультимедийные презентации на темы: «Типы безусловных рефлексов», «Разнообразие условных рефлексов», «Условное и безусловное торможение», «Механизмы памяти»; управляемые преподавателем дискуссии по теме лабораторного занятия, просмотр учебных фильмов с последующим обсуждением.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Анатомия центральной нервной системы и физиология высшей нервной деятельности».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме вопросов для подготовки к лабораторным занятиям, тестовых заданий, рефератов, и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету.

#### **Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

| № п/п | Код и наименование индикатора | Результаты обучения | Наименование оценочного средства |                          |
|-------|-------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
|       |                               |                     | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |

|   |  |   |   |                                    |
|---|--|---|---|------------------------------------|
| 1 | <p>ИОПК-1.1. Принимает участие в психологическом исследовании на основе современной научной методологии.</p> | <p><b>Знает</b> физиологические основы когнитивных и эмоционально-мотивационных процессов, физиологическую основу психической конституции человека, факторы, влияющие на становление психической конституции человека.</p> <p><b>Умеет</b> использовать современные методы исследований когнитивных процессов, психической конституции, использовать полученные знания в решении практических задач исследования личности.</p> <p><b>Владеет</b> основными методами и приемами исследования и оценки протекания когнитивных процессов у человека, методами оценки психической конституции.</p>  | <p>Лабораторные работы 9-17;<br/>вопросы для устного и письменного опроса к лабораторным работам 9-17;<br/>тест № 2; реферат темы 31-47</p> | <p>Вопросы на зачете 1, 56-109</p> |
| 2 | <p>ИОПК-1.2. Применяет базовые процедуры анализа проблем на основе общепрофессиональных знаний и умений.</p> | <p><b>Знает</b> основные методы изучения строения и функций нервной системы, строение и функции нервной клетки, основные закономерности функционирования нервных сетей и нервных центров, морфофункциональную организацию ЦНС, устройство и функции автономной нервной системы, возрастные особенности развития ЦНС и их влияние на поведение человека; принципы строения и функционирования сенсорных систем человека.</p> <p><b>Умеет</b> планировать и ставить физиологический эксперимент, а также обрабатывать полученные результаты, использовать полученные знания при изучении специальных психологических дисциплин и в решении практических задач.</p> <p><b>Владеет</b> терминологией по анатомии и физиологии ЦНС, основными методами и приемами исследования функций и</p> | <p>Лабораторные работы 1-8;<br/>вопросы для устного и письменного опроса к лабораторным работам 1-8;<br/>тест № 1; реферат темы 1-30</p>    | <p>Вопросы на зачете 1-55</p>      |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | оценки состояния нервной системы человека и его сенсорных систем. |  |  |
|--|--|---|--|--|

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Для подготовки к текущему контролю знаний студенты самостоятельно проверяют свой уровень знаний по соответствующему разделу дисциплины в рамках самоконтроля по предложенным вопросам и тестам.

### **Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов на лабораторных занятиях**

#### **Раздел 2: ОБЩАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС**

1. Нейрон, его строение и функции.
2. Морфологическая и функциональная классификация нейронов.
3. Структура и свойства мембраны возбудимых клеток. Способы транспорта веществ через мембрану.
4. Понятие о потенциале покоя и потенциале действия.
5. Классификация глиоцитов и их функциональное значение.
6. Понятие о нервных волокнах, их классификация и особенности строения.
7. Механизмы проведения возбуждения по нервам. Законы проведения.
8. Синапсы, их классификация.
9. Механизмы передачи информации. ВПСП и ТПСП.
10. Медиаторы синаптической передачи, их химическая структура, жизненный цикл, классификация.
11. Агонисты и антагонисты медиаторов, их применение в фармакологии.
12. Типы постсинаптических рецепторов: ионотропные и метаботропные.
13. Рефлекторный принцип регуляции функций. Классификация рефлексов.
14. Рефлекторная дуга, ее составляющие. Понятие о рефлекторном кольце.
15. Рецептивное поле рефлекса. Классификация рецепторов.
16. Нервные центры, их свойства.
17. Центральное торможение, его виды.
18. Принципы координации рефлекторных актов.
19. Значение автономной нервной системы.
20. Структура рефлекторной дуги автономного рефлекса.
21. Функциональная структура симпатического отдела автономной нервной системы.
22. Функциональная структура парасимпатического отдела автономной нервной системы.
23. Влияние автономной нервной системы на функции органов и их систем.

#### **Раздел 3: ЧАСТНАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС. СПИННОЙ МОЗГ**

1. Роль цереброспинальной жидкости и гематоэнцефалического барьера.
2. Строение спинного мозга. Роль передних и задних корешков.
3. Нейронный состав спинного мозга.
4. Рефлекторная функция спинного мозга. Спинальные рефлексы.
5. Участие спинного мозга в регуляции функций внутренних органов.

6. Проводящие пути спинного мозга – восходящие и нисходящие, их функция.
7. Участие спинного мозга в регуляции движения.
8. Развитие спинного мозга в онтогенезе.

#### **Раздел 4: ЧАСТНАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС. ГОЛОВНОЙ МОЗГ**

1. Строение и функции заднего мозга.
2. Участие продолговатого мозга в регуляции позного тонуса и произвольных движений.
3. Морфофункциональная организация и функции среднего мозга.
4. Роль среднего мозга в регуляции движений и поддержании позы. Функции красного ядра.
5. Децеребрационная ригидность, причины ее возникновения.
6. Установочные рефлексы, их классификация. Рецептивные поля установочных рефлексов.
7. Морфофункциональная организация и функции ретикулярной формации.
8. Морфофункциональная организация и функции промежуточного мозга.
9. Морфофункциональная организация и функции мозжечка.
10. Морфофункциональная организация и функции лимбической системы и базальных ганглиев.
11. Морфофункциональная организация коры головного мозга, межполушарные взаимоотношения.
12. Методы изучения функций коры больших полушарий.
13. Электроэнцефалография.

#### **Раздел 5: АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ**

1. Сенсорные системы, методы исследования.
2. Классификация рецепторов.
3. Процессы возбуждения в рецепторах. Рецепторный и генераторный потенциалы.
4. Различение сигналов. Закон Вебера – Фехнера.
5. Оптическая система глаза. Аккомодация.
6. Аномалии рефракции глаза: миопия, гиперметропия, астигматизм.
7. Структура и функции слоев сетчатки. Фоторецепторы.
8. Фотохимические реакции в рецепторах сетчатки. Зрительные пигменты.
9. Цветовое зрение. Теории цветоощущения. Дальтонизм.
10. Восприятие пространства. Острота зрения. Бинокулярное зрение.
11. Функции наружного и среднего уха.
12. Механизм восприятия звука. Электрические явления в улитке.
13. Звуковые ощущения. Тональность и громкость звука. Бинауральный слух.
14. Вестибулярная сенсорная система.
15. Кожная рецепция и проприорецепция.
16. Болевая рецепция.
17. Обонятельная сенсорная система.
18. Вкусовая сенсорная система.

#### **Раздел 6: ВРОЖДЕННЫЕ ФОРМЫ ПОВЕДЕНИЯ**

1. Рефлекторная деятельность ЦНС.
2. Феномен угасания безусловных рефлексов.
3. Безусловный рефлекс, дуга, условия реализации.
4. Ориентировочный рефлекс.
5. Классификация врожденных форм поведения (по Павлову И.П., Конорскому Ю.М., Рожанскому Н.А.).

6. Особенности инстинктивного поведения, классификация инстинктов.
7. Классификация форм поведения по Симонову: витальные, зоосоциальные рефлексы, рефлексы саморазвития.
8. Гуморальная регуляция врожденного поведения.

#### **Раздел 7: КАТЕГОРИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ. УСЛОВНЫЙ РЕФЛЕКС. КОГНИТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ**

1. Формы неассоциативного обучения: суммация, привыкание, долговременная потенция, их клеточные механизмы.
2. Подражание как форма неассоциативного обучения.
3. Особенности импринтинга (запечатления).
4. Условные рефлексы, их особенности, классификация.
5. Виды условных раздражителей.
6. Условия выработки и физиологический механизм временной связи.
7. Торможение условных рефлексов: безусловное и условное.
8. Инструментальный условный рефлекс.
9. Когнитивное обучение: психонервная деятельность, элементарная рассудочная деятельность, вероятностное прогнозирование.

#### **Раздел 8: ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВНИМАНИЯ И ПАМЯТИ**

1. Механизмы и виды памяти.
2. Уровни памяти: сенсорная, кратковременная, долговременная.
3. Подходы к изучению механизмов памяти.
4. Префронтальная кора, гиппокамп и память.
5. Молекулярные основы памяти.
6. Расстройства памяти.
7. Физиологические механизмы внимания.
8. Расстройства внимания.

#### **Раздел 9: ОСОБЕННОСТИ ВНД ЧЕЛОВЕКА. РЕЧЬ И СОЗНАНИЕ**

1. Морфофункциональная организация мозга человека и психическая деятельность.
2. Первая и вторая сигнальная система, их взаимодействие.
3. Речевые функции полушарий мозга.
4. Речевая модель мира.
5. Физиологические основы речи: периферическая система, центры речи.
6. Методы исследования речевых функций мозга.
7. Развитие речи у ребенка, нарушения речи.
8. Определение сознания. Проекторная теория сознания.

#### **Раздел 10: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ, ПОТРЕБНОСТИ, МОТИВАЦИИ И ЭМОЦИИ**

1. Функциональные состояния и модулирующие системы мозга.
2. Нейрофизиологические механизмы функциональных состояний.
3. Потребности, их классификация. Роль критических периодов в формировании потребностей.
4. Мотивации, их роль в выборе программы поведения. Мотивация как доминанта.
5. Происхождение эмоций, потребности и эмоции.
6. Информационная теория эмоций.
7. Выражение эмоций. Методы изучения и диагностики эмоций.

8. Нейроанатомия и нейрохимия эмоций.
9. Нарушения эмоций.

### **Раздел 11: ИНТЕГРАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА**

1. Стадии поведенческого акта (П.К. Анохин).
2. Механизмы управления движением: принцип сенсорных коррекций, принцип прямого программного управления движением.
3. Принцип обратной связи в деятельности мозга.
4. Механизмы произвольных и непроизвольных движений.
5. Схема функциональной системы, обеспечивающей целенаправленное поведение.
6. Нейрофизиологические механизмы поведения.
7. Роль лобных долей в возникновении мотиваций и поведения. Персеверация.
8. Механизмы вероятностного прогнозирования.

### **Раздел 12: ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА**

1. Индивидуальные различия высшей нервной деятельности.
2. Теории индивидуальности.
3. Общие типы высшей нервной деятельности (И.П. Павлов).
4. Свойства нервной системы и индивидуальные различия.
5. Генотип и фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека.
6. Темперамент в структуре индивидуальности.
7. Изучение типов ВНД и темперамента человека.
8. Биохимические переменные в исследованиях индивидуальных различий.

### **Пример задания № 1 для проведения тестирования (открытого типа) по теме «Частная анатомия и физиология ЦНС. Головной мозг»**

**Задание:** Дайте ответы на вопросы. Допишите необходимые термины и понятия. Все ответы должны быть короткими и четкими. Время решения тестового задания составляет 30 минут.

1. Серое вещество продолговатого мозга представлено \_\_\_\_\_.
2. К заднему мозгу относят \_\_\_\_\_.
3. Пары черепно-мозговых нервов, ядра которых расположены в продолговатом мозге – \_\_\_\_\_.
4. Пары черепно-мозговых нервов, ядра которых расположены в мосту мозга – \_\_\_\_\_.
5. Ядра тройничного (блуждающего, языко-глоточного, лицевого) нерва расположены в \_\_\_\_\_.
6. В среднем мозге расположены ядра \_\_\_\_\_ пар черепно-мозговых нервов.
7. Продолговатый мозг отвечает за вегетативные рефлексы: \_\_\_\_\_.
8. Тонические рефлексы подразделяются на типы: \_\_\_\_\_.
9. Рецептивные поля шейных (вестибулярных) рефлексов находятся \_\_\_\_.
10. Вестибулярные ядра продолговатого мозга: \_\_\_\_\_.
11. Рефлексы выпрямления служат для \_\_\_\_\_.
12. Различают вестибулярные рефлексy – \_\_\_\_\_.
13. Особенность статических (статокинетических) вестибулярных рефлексов – \_\_\_\_\_.

14. Нистагмом называют \_\_\_\_\_.
15. Дыхательный центр имеет функциональные участки: \_\_\_\_\_.
16. После разрушения продолговатого мозга дыхание \_\_\_\_\_ . Почему?
17. Сосудистый тонус после перерезки спинного мозга на уровне шейных позвонков \_\_\_\_\_.
18. Центральный канал среднего мозга называется \_\_\_\_\_ и соединяет \_\_\_\_.
19. Роль верхних/нижних холмиков (бугров) четверохолмия среднего мозга – \_\_\_\_\_.
20. Сущность сторожевого рефлекса – \_\_\_\_\_.
21. Роль краснойдерно-спинномозгового пути (рубро-спинального) в том, что \_\_\_\_\_.
22. Саккады (микросаккады) представляют собой \_\_\_\_\_ и служат для \_\_\_\_\_.
23. Иннервация глазных мышц осуществляется черепно-мозговыми нервами – \_\_\_\_\_.
24. Роль преддверно-спинномозгового пути в том, что \_\_\_\_\_.
25. Децеребрационная ригидность возникает при \_\_\_\_\_ и проявляется в \_\_\_\_\_. Ее можно снять, перерезав \_\_\_\_\_.
26. Красное ядро на вестибулярные ядра продолговатого мозга влияет таким образом: \_\_\_\_\_.

**Пример задания для письменного опроса по теме «Общая анатомия и физиология ЦНС»**

1. Раздражали с одинаковой частотой два нерва – большого и малого диаметра. Оба нерва находились в бескислородной среде. Какой из нервов раньше перестал генерировать потенциал действия при длительном раздражении?
2. В каком нерве при возбуждении выделится больше тепла – в миелинизированном или немиелинизированном? Почему?
3. Длина аксона, иннервирующего мышцу, составила один метр. В эксперименте блокировали мионевральные синапсы через 0,01 с после возникновения возбуждения в теле нервной клетки, от которой отходит аксон. Сократится ли мышца?
4. В эволюционном ряду совершенствование рефлекторной деятельности совпадало с миелинизацией нервных волокон. Чем это можно объяснить?

**Пример задания № 2 для проведения тестирования (закрытого типа) по теме «Физиологические механизмы внимания и памяти»**

**Задание:** Дайте ответы на вопросы. Верным является один ответ из представленных. Время решения тестового задания составляет 15-20 минут.

| Вопрос              | Варианты ответов   |
|---------------------|--|
| 1. Функции внимания | 2. Активирует нужные психологические и физиологические процессы                  |
|                     | 3. Тормозит ненужные в текущий момент психологические и физиологические процессы |
|                     | 4. Способствует целенаправленному отбору информации                              |
|                     | 5. Верно все перечисленное   |

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. НЕ существует вида внимания | 1. Непроизвольное   |
|                                | 2. Принудительное   |
|                                | 3. Постпроизвольное |
|                                | 4. Произвольное     |



|  |  |
|--|--|
| 2. Наибольшим волевым усилием сопровождается проявление внимания           | 1. Постпроизвольного   |
|  | 2. Произвольного   |
|  | 3. Непроизвольного   |
|  | 4. Бессознательного  |
| 3. Свойством внимания НЕ является  | 1. Переключаемость   |
|  | 2. Завершенность   |
|  | 3. Устойчивость  |
|  | 4. Распределенность  |
| 5. Для животных НЕ характерен следующий вид памяти:                        | 1. Сенсорная   |
|  | 2. Семантическая   |
|  | 3. Условно-рефлекторная  |
|  | 4. Эмоциональная   |
| 6. Объем памяти, длительность и надёжность хранения информации зависят от: | 1. Сложности нейронных связей  |
|  | 2. Уровня организации нервной системы животного                                  |
|  | 3. Числа задействованных в этих процессах нейронов                               |
|  | 4. Всего вышеперечисленного  |
| 7. Импринтинг – это  | 1. Комплекс безусловных рефлексов  |
|  | 2. Сложный условный рефлекс  |
|  | 3. Устойчивая индивидуальная избирательность в определенные периоды онтогенеза   |
|  | 4. Вид ассоциативного обучения   |
| 8. Забывание – это   | 1. Процесс памяти, посредством которого происходит ввод новых элементов ощущений |
|  | 2. Процесс накопления материала в структуре памяти                               |
|  | 3. Потеря возможности воспроизведения и узнавания ранее запомненного             |
|  | 4. Отбор элементов, нужных с точки зрения требуемой задачи                       |

**Пример задания для письменного опроса по теме «Особенности ВД человека. Речь и сознание»**

**Задание:** Дайте письменные ответы на приведенные вопросы. Ответы должны быть четкими, наиболее полно раскрывающими сущность вопроса. Время выполнения задания составляет 40 – 45 минут.

1. Первая и вторая сигнальные системы, закономерности их функционирования.
2. Определение сознания. Прожекторная теория сознания.
3. Развитие речи у ребенка.

**Примерные темы для написания реферата**

1. Структура и свойства мембраны возбудимых клеток. Способы транспорта веществ через мембрану.
2. Понятие о потенциале покоя и потенциале действия, механизм их формирования.
3. Классификация глиоцитов (клеток нейроглии) и их функциональное значение.
4. Синапсы, их классификация.
5. Механизмы передачи информации. ВПСП и ТПСП.
6. Медиаторы синаптической передачи, их химическая структура, жизненный цикл, классификация.
7. Типы постсинаптических рецепторов: ионотропные и метаботропные, примеры. Агонисты и антагонисты медиаторов, их применение в фармакологии.

8. Рефлекторный принцип регуляции функций. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга, ее составляющие. Понятие о рефлекторном кольце.
9. Нервные центры, их свойства.
10. Центральное торможение, его виды.
11. Рефлексы поддержания позы, их классификация. Рецептивные поля позных рефлексов.
12. Нейро-эндокринная функция гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система.
13. Морфофункциональная организация и функции лимбической системы, ее роль в формировании эмоций.
14. Конечный мозг, его структура. Особенности у человека. Базальные ганглии, их роль в организации движений.
15. Морфофункциональная организация коры головного мозга, межполушарные взаимоотношения.
16. Методы изучения функций коры больших полушарий. Электроэнцефалография.
17. Различение сигналов в сенсорных системах. Закон Вебера – Фехнера.
18. Структура и функции слоев сетчатки. Фоторецепторы. Фотохимические реакции в рецепторах сетчатки. Зрительные пигменты.
19. Цветовое зрение. Теории цветоощущения. Дальтонизм. Восприятие пространства. Острота зрения. Бинокулярное зрение.
20. Медиатор ацетилхолин [какими нейронами выделяется, куда идут их проекции, типы рецепторов, агонисты, антагонисты, инактивация].
21. Норадреналин [какими нейронами выделяется, куда идут их проекции, типы рецепторов, агонисты, антагонисты, инактивация].
22. Глутамат [какими нейронами выделяется, куда идут их проекции, типы рецепторов, агонисты, антагонисты, инактивация].
23. Тормозные медиаторы: гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) и глицин.
24. Снотворные препараты, проблемы применения.
25. Антидепрессанты и ноотропы.
26. Алкоголь и его действие на мозг [на уровне медиаторных систем].
27. Никотин и его действие на организм и мозг [на уровне медиаторных систем].
28. Нейрофизиологические механизмы доминанты.
29. Функциональные состояния и модулирующие системы мозга. Уровни бодрствования.
30. Сон. Нейрофизиологические механизмы фаз сна. Сновидения.
31. Потребности и мотивация. Формирование потребностей и мотивации.
32. Выражение эмоций. Методы изучения и диагностики эмоций.
33. Эмоциогенные системы мозга и нейрохимия эмоций.
34. Влияние эмоций на субъективное состояние человека.
35. Нарушения эмоциональной сферы. Неврозы. Виды и причины невротических состояний.
36. История развития концепции стресса.
37. Виды стресса и его физиологические основы.
38. Общие типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову.
39. Методы измерения свойств нервной системы.
40. Индивидуальные различия высшей нервной деятельности.
41. Роль генотипа и фенотипа в проявлениях высшей нервной деятельности человека.
42. Типы ВНД и темперамент в структуре индивидуальности человека.
43. Типы ВНД детей.
44. Формирование речи у детей с разными типами ВНД.
45. Конституция человека. Конституциональные типы.
46. Физиологическая характеристика умственного труда.

47. Биологический возраст как объективная оценка физического и психического здоровья.

### **Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации**

#### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Предмет, задачи, история развития анатомии ЦНС и физиологии ВНД.
2. Анатомические и физиологические методы исследования.
3. Значение нервной системы человека, общий план строения.
4. Филогенез и онтогенез нервной системы человека.
5. Механизмы управления функциями организма: нервный и гуморальный, их особенности. Средства управления.
6. Нейрон, его строение и функции. Классификация нейронов.
7. Нейроглия, ее клеточный состав и функции.
8. Мембранный потенциал нейрона, его регистрация, величина у различных клеток. Природа потенциала покоя.
9. Потенциал действия, кривая потенциала действия.
10. Механизмы проведения возбуждения по нервам. Законы проведения.
11. Синапсы, их классификация.
12. Механизмы передачи информации. ВПСП и ТПСП.
13. Медиаторы синаптической передачи, их химическая структура, жизненный цикл, классификация.
14. Типы постсинаптических рецепторов: ионотропные и метаботропные.
15. Рефлекторный принцип регуляции функций. Классификация рефлексов.
16. Рефлекторная дуга, ее составляющие. Понятие о рефлекторном кольце.
17. Нервные центры, их свойства.
18. Центральное торможение, его виды.
19. Принципы координации рефлекторных актов.
20. Оболочки спинного мозга, роль ликвора.
21. Сегментарное строение спинного мозга. Роль передних и задних корешков.
22. Серое вещество спинного мозга, его структура и функции. Нейронный состав спинного мозга.
23. Белое вещество спинного мозга. Проводящие пути.
24. Функции спинного мозга: рефлекторная и проводниковая.
25. Участие спинного мозга в регуляции движений. Сухожильные рефлексы.
26. Участие спинного мозга в регуляции деятельности внутренних органов.
27. Развитие спинного мозга в онтогенезе.
28. Развитие головного мозга в онтогенезе.
29. Оболочки головного мозга, полости головного мозга. Роль ликвора. Гематоэнцефалический барьер.
30. Черепно-мозговые нервы, их структура и функции.
31. Эволюция головного мозга позвоночных, отделы головного мозга.
32. Строение и функции заднего мозга.
33. Участие продолговатого мозга в регуляции позного тонуса и произвольных движений.
34. Морфофункциональная организация и функции среднего мозга.
35. Роль среднего мозга в регуляции движений и поддержании позы. Функции красного ядра.
36. Морфофункциональная организация и функции ретикулярной формации.
37. Морфофункциональная организация и функции промежуточного мозга.
38. Морфофункциональная организация и функции мозжечка.
39. Эволюция структуры и функций коры больших полушарий.

40. Структура и функции подкорковых ядер.
41. Морфофункциональная организация коры головного мозга.
42. Локализация функций в коре головного мозга.
43. Межполушарные взаимоотношения. Функциональная асимметрия головного мозга.
44. Методы изучения функций коры больших полушарий.
45. Функциональная структура автономной нервной системы.
46. Роль симпатического отдела автономной нервной системы в регуляции функций организма.
47. Роль парасимпатического отдела автономной нервной системы в регуляции функций организма.
48. Сенсорные системы, методы исследования.
49. Классификация рецепторов.
50. Оптическая система глаза. Аккомодация. Аномалии рефракции глаза.
51. Структура и функции слоев сетчатки. Фоторецепторы.
52. Функции наружного и среднего уха.
53. Механизм восприятия звука. Электрические явления в улитке.
54. Вестибулярная сенсорная система.
55. Обонятельная и вкусовая сенсорные системы.
56. Основные принципы рефлекторной теории. Функциональные системы.
57. Безусловные рефлексы. Классификация и свойства.
58. Инстинкты, их классификация. Схема инстинктивного поведения.
59. Обучение, его виды.
60. Неассоциативное обучение.
61. Ассоциативное обучение: классический и инструментальный условный рефлекс.
62. Условные рефлексы. Классификация. Значение.
63. Механизмы образования условных рефлексов.
64. Безусловное и условное торможение условных рефлексов, значение, классификация.
65. Когнитивное обучение, его формы.
66. Аналитико-синтетическая деятельность головного мозга.
67. Динамический стереотип. Его значение.
68. Значение и формы памяти, ее временная организация.
69. Структурно-функциональные основы памяти.
70. Физиологические механизмы памяти. Клеточные и молекулярные основы памяти и обучения.
71. Нарушение памяти. Восстановление энграммы.
72. Потребности. Детерминанты и классификация потребностей.
73. Потребности и воспитание.
74. Биологические мотивации.
75. Фазы формирования и свойства мотиваций. Доминантность мотиваций.
76. Нейроанатомия и нейрохимия мотиваций.
77. Стадии поведенческого акта (П.К. Анохин).
78. Механизмы управления движением: принцип сенсорных коррекций, принцип прямого программного управления движением.
79. Принцип обратной связи в деятельности мозга.
80. Механизмы произвольных и произвольных движений.
81. Схема функциональной системы, обеспечивающей целенаправленное поведение.
82. Нейрофизиологические механизмы поведения.
83. Роль лобных долей в возникновении мотиваций и поведения. Персеверация.
84. Механизмы вероятностного прогнозирования.
85. Эмоции и ощущения. Классификация эмоций.
86. Функции эмоций.
87. Физиологические проявления эмоций.

88. Нейроанатомия и нейрохимия эмоций.
89. Влияние эмоций на целенаправленную деятельность.
90. Функциональные состояния в структуре поведения. Физиологические индикаторы функциональных состояний.
91. Функции и формы стресса.
92. Стадии стресса. Периоды адаптации к стрессу. Триада стресса.
93. Механизмы стресс-реакций. Влияние стресса на целенаправленную деятельность.
94. Сон. Фазы физиологического сна.
95. Механизмы сна.
96. Значение сна. Потребность во сне.
97. Нарушения сна.
98. Разновидности языков. Речь.
99. Функции речи.
100. Нейрофизиология и нейропсихология речи. Речевые функции полушарий.
101. Развитие речи у ребенка.
102. Мышление. Сущность мышления. Принятие решения.
103. Формирование мышления.
104. Индивидуальные различия высшей нервной деятельности. Теории индивидуальности.
105. Сила, уравновешенность, подвижность нервных процессов.
106. Общие типы высшей нервной деятельности (И.П.Павлов).
107. Генотип и фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека.
108. Темперамент и поведение. Темперамент в структуре личности.
109. Конституции, их классификация. Конституциональные типы.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

#### **Критерии оценивания по зачету:**

**«зачтено»:** студент показывает знание учебно-программного материала; умеет аргументировано и четко излагать ответы на дополнительные вопросы; умеет выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в использовании учебно-программного материала; применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой; допускает незначительные ошибки.

**«не зачтено»:** материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по стадиям развития, довольно ограниченный объем знания материала, допускает принципиальные ошибки при изложении материала.

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1. Учебная литература**

1. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности / под ред. Я. А. Альтмана, Г. А. Куликова. М.: Академия, 2009. – 287 с.
2. Физиология человека: учебник для студентов медицинских институтов / Под ред. Г. И. Косицкого. Москва: Альянс, 2015. – 560 с.
3. Козлов В.И., Цехмистренко Т.А. Анатомия нервной системы: Учебное пособие для студентов психологических и биологических факультетов университетов и педвузов. М.: Мир, 2011. – 206 с.
4. Арефьева, А. В. Нейрофизиология : учебное пособие для вузов / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04758-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471841> (дата обращения: 18.06.2021).
5. Киселев, С. Ю. Анатомия центральной нервной системы : учебное пособие для вузов / С. Ю. Киселев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 65 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05376-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454658> (дата обращения: 18.06.2021).
6. Ковалева, А. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01206-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452402> (дата обращения: 18.06.2021).
7. Фонсова, Н. А. Анатомия центральной нервной системы : учебник для академического бакалавриата / Н. А. Фонсова, И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 338 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3504-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433561> (дата обращения: 18.06.2021).
8. Физиология и этология животных в 3 ч. Часть 3. Эндокринная и центральная нервная системы, высшая нервная деятельность, анализаторы, этология: учебник и практикум для вузов / А. И. Енукашвили, А. Б. Андреева, Т. А. Эйсымонт; под общ. ред. В. Г. Скопичева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 252 с. – (Серия: Специалист). – ISBN 978-5-9916-9581-7. <https://www.biblio-online.ru/viewer/98D63536-119D-4119-9CCF-551AFF4CF1D3#page/234> .
9. Балезина, О. П. Физиология: биопотенциалы и электрическая активность клеток : учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Балезина, А. Е. Гайдуков, И. Ю. Сергеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 165 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04264-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415125> (дата обращения: 18.06.2021).

## 5.2. Периодическая литература

| № п/п | Название издания            | Периодичность выхода (в год) | За какие годы хранится | Место хранения |
|-------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|----------------|
| 1     | Журнал общей биологии       | 6                            | 2009 – 2017            | ЧЗ             |
| 2     | Успехи современной биологии | 6                            | 1944 – 2017            | ЧЗ             |

## 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

### Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

### Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>;

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru/>;
10. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
11. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
12. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com/>;
13. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ» <http://icdau.kubsu.ru/>

### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

#### **1. Лабораторные занятия**

- ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- ознакомиться с предложенным оборудованием;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать выводы.

#### **2. Тестовые задания**

- ознакомиться с вопросами тестовых заданий;
- если приведенный тест – открытого типа, то в листе (бланке ответов) проставляется номер задания и ответ, который является наиболее правильными и точно выражающими суть задания; для теста закрытого типа выбрать верный ответ.

#### **3. Самостоятельная работа**

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- письменно оформить выполненную работу, заполнить таблицу, сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта



между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

| Наименование специальных помещений   | Оснащенность специальных помещений  | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--|---|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа.   | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска Projecta, интерактивный короткофокусный проектор Epson, интерактивная трибуна с микрофонами, видеокамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть Интернет.   | Microsoft Windows<br>Microsoft Office           |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория для проведения семинарских занятий. | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: ПЭВМ преподавателя 1 шт. с выходом в интернет  | Microsoft Windows<br>Microsoft Office           |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатории 428, 429.   | Мебель: учебная мебель.<br>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер<br>Оборудование: учебное оборудование: таблицы, макеты, комплекты микропрепаратов, микроскопы, неврологические молоточки, периметры, наборы карточек Зыкова, корректурные таблицы Ландольта и Анфимова, секундомеры. | Microsoft Windows<br>Microsoft Office           |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                       | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся  | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|--|---|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | Microsoft Windows<br>Microsoft Office           |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.437а)                         | Мебель: учебная мебель   | Microsoft Windows<br>Microsoft Office           |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), мультимедийный телеэкран</p> |  |
|--|---|--|