**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

# «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой физиологии человека и животных

 Вашанов Г.А.

*подпись*

26.04.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

 **Б1.В.ДВ.01.01 Анатомия и физиология центральной**

 **нервной системы**

*Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом*

# Код и наименование специальности:

37.05.02 Психология служебной деятельности

1. **Специализация:** Психологическое обеспечение служебной деятельности в экст- ремальных условиях
2. **Квалификация выпускника:** психолог
3. **Форма образования:** очная
4. **Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** физиологии человека и\_ животных медико-биологического факультета
5. **Составители программы:** Гуляева Светлана Ивановна, канд. биол. наук, Сулин Валерий Юрьевич, канд. биол. наук, доцент

Полякова-Семенова Нина Дмитриевна, канд. биол. наук, доцент

*ФИО, ученая степень, ученое звание*

1. **Рекомендована:** научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол от 22.04.2024, № 3

*наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола*

*отметки о продлении*

1. **Учебный год:** 2023/2024 **Семестр(-ы):** 1\_

# Цели и задачи учебной дисциплины:

*Целями освоения учебной дисциплины является:*

* + формирование у обучающихся системных представлений о морфофункцио- нальной организации, онтогенетическом развитии ЦНС, нейрофизиологических осно- вах психических процессов;
	+ выработка практических умений и навыков, позволяющих квалифицированно применять научные методы изучения физиологических основ психической деятельно- сти человека.

*Задачи учебной дисциплины:*

* + усвоение обучающимися системы знаний о строении и закономерностях онто- генеза центральной нервной системы и ее отделов;
	+ формирование представлений у обучающихся о принципах и молекулярно- клеточных механизмах деятельности нервной системы, специализации и закономерно- стях функционирования отделов центральной нервной системы;
	+ формирование практических умений и навыков применения методов изучения физиологических основ психической деятельности человека в научно- исследовательской работе психолога.

# Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Анатомия и физиология центральной нервной системы» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору).

Приступая к изучению данной дисциплины, обучающиеся должны иметь теоре- тическую подготовку по анатомии и физиологии человека, в частности, представлять взаимосвязи отдельных систем организма и понимать интегративную роль нервной си- стемы в регуляции физиологических функций и поведения в объеме программы обще- образовательной школы.

Учебная дисциплина «Анатомия и физиология центральной нервной системы» является предшествующей для следующих дисциплин: «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем», «Нейрофизиология», «Психофизиология», «Клини- ческая психология», «Психогенетика».

# Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образователь- ной программы (компетенциями выпускников):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Название компе- тенции | Код(ы) | Индикатор(ы) | Планируемые результаты обучения |
| ПК-6 | Способен инте- грировать в ре- шение профес- сионально- психологических задач теорети- ческие пред- ставления и ме- тоды исследова- ния физиологи- ческих основ психической де- ятельности че- ловека | ПК-62.1ПК-6.2 | Учитывает в реше- нии профессио- нальных задач знания о физиоло- гических основах психической дея- тельности челове- каОпределяет воз- можности исполь- зования в научно- исследовательской работе психолога методов изучения физиологических основ психической деятельности че-ловека | **Знать:** морфологические, анатоми- ческие и физиологические особенно- сти строения, развития и функциони- рования центральной нервной си- стемы человека**Уметь:** применять знания об анато- мии и физиологии центральной нервной системы для решения про- фессиональных задач психолога**Владеть:** навыками и методами ис- следований для регистрации и ана- лиза морфофункциональных показа- телей, необходимых для решения профессиональных задач психолога |

1. **Объем дисциплины в зачетных единицах/часах** (в соответствии с учебным пла- ном) — 4 ЗЕТ\_/\_144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** (зачет/экзамен) – экзамен.

1. **Виды учебной работы:**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость |
| Всего | По семестрам |
| 1 семестр |  |
| Аудиторная работа | 54 | 54 |  |
| в том числе: | лекции | 18 | 18 |  |
| практические | 0 | 0 |  |
| лабораторные | 36 | 36 |  |
| групповые консультации | 0 | 0 |  |
| Самостоятельная работа | 54 | 54 |  |
| в том числе: курсовая работа | 0 | 0 |  |
| Форма промежуточной аттестации*(экзамен – 36 час.)* | 36 | 36 |  |
| Итого: | 144 | 144 |  |

* 1. **Содержание дисциплины:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины | Реализация раздела дис- циплины с по- мощью он- лайн-курса,ЭУМК |
| **1. Лекции** |
| 1.1 | Общая неврология. Фи- логенез и эмбриогенез нервной системы. | Структурная организация нервной ткани. Фи- логенез и эмбриогенез нервной системы. | Moo- dle[:URL:https://](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [edu.vsu.ru/cour](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [se/view.php?id](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)[=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) |
| 1.2 | Анатомия центральной нервной системы | *Внешнее строение спинного мозга, состав серого и белого вещества, понятие о сег- менте. Рефлекторная дуга. Общий план строения головного мозга. Ромбовидный мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок**- топография, внешнее и внутреннее строение.**Средний и промежуточный мозг: топогра- фия, внешнее и внутреннее строение. Ко- нечный мозг: общий план строения полуша- рий; динамическая локализация функций в**коре. Оболочки головного и спинного мозга. Ликвородинамика. Сосуды головного мозга.* | Moo- dle[:URL:https://](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [edu.vsu.ru/cour](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [se/view.php?id](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)[=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) |
| 1.3 | Строение перифериче- ской нервной системы | *Периферическая нервная система. Форми- рование черепных нервов, ядра, области иннервации. Спинномозговые нервы. Сег- ментарная иннервация туловища.**Вегетативная нервная система: особенно- сти рефлекторной дуги, парасимпатиче- ский и симпатический отделы.* | Moo- dle[:URL:https://](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [edu.vsu.ru/cour](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [se/view.php?id](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)[=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) |
| 1.4 | Возбудимые ткани. | *Механизмы нервного возбуждения, проведе-* | Moo- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Нервная регуляция фи- зиологических функций | *ние возбуждения в НС.**Физиология синапсов: строение, классифи- кация и механизмы деятельности. Медиа-**торы, нейрохимические основы поведения.* | dle[:URL:https://](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [edu.vsu.ru/cour](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [se/view.php?id](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)[=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) |
| 1.5 | Физиология централь- ной нервной системы | *Функции спинного мозга. Продолговатый мозг: функции. Задний мозг: морфофункци- ональная организация моста, функции. Мозжечок: функции. Средний мозг: строе- ние ядер и белого вещества, функции.**Промежуточный мозг: нейроэндокринные центры, гипоталамическая нейросекреция. Конечный мозг. Базальные ядра и белое ве- щество полушарий, морфо-функциональная характеристика. Строение коры, морфо- логические основы динамической локализа- ции функций в коре больших полушарий,**теории о корковых центрах.* | Moo- dle[:URL:https://](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [edu.vsu.ru/cour](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [se/view.php?id](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)[=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) |
| **2. Лабораторные занятия** |
| 1.1 | Общая неврология. Фи- логенез и эмбриогенез нервной системы. | Структурная организация нервной ткани. Ги- стологические типы нервных клеток. Гисто- логическая характеристика глии. Эмбриоге- нез нервной ткани | Moo- dle[:URL:https://](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [edu.vsu.ru/cour](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [se/view.php?id](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)[=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) |
| 1.2 | Анатомия центральной нервной системы | Морфофункциональная характеристика спинного мозга.Морфофункциональная характеристика ром- бовидного мозга. Ромбовидная ямка, лока- лизация ядер.Морфофункциональная характеристика среднего и промежуточного мозга.Морфофункциональная характеристика по- лушарий большого (конечного) мозга: кора, базальные ядра, белое вещество, желудоч- ки. Неспецифические формации мозга: лим- бическая система, ретикулярная формация. Коллоквиум: строение коры, морфологиче- ские основы динамической локализациифункций в коре больших полушарий. | Moo- dle[:URL:https://](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [edu.vsu.ru/cour](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [se/view.php?id](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)[=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) |
| 1.3 | Строение перифериче- ской нервной системы | Периферическая нервная система: черепные и спинномозговые нервы, формирование, ветви, области иннервации.Вегетативная нервная система: особенности рефлекторной дуги, центральные и перифе- рические части парасимпатического и симпа-тического отделов. | Moo- dle[:URL:https://](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [edu.vsu.ru/cour](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [se/view.php?id](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)[=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) |
| 1.4 | Возбудимые ткани. Нервная регуляция фи- зиологических функций | Принципы системной организации физиоло- гических функций. Архитектоника ЦПА. Приготовление нервно-мышечного препара- та. Определение возбудимости нерва и мышцы. Одиночное и тетаническое мышеч- ные сокращения.Физиология синапсов. Медиаторы. | Moo- dle[:URL:https://](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [edu.vsu.ru/cour](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [se/view.php?id](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)[=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) |
| 1.5 | Физиология централь- ной нервной системы | Определение времени рефлекса по Тюрку. Анализ рефлекторной дуги.Позные спинномозговые рефлексы лягушки. Рецептивные поля.Исследование сухожильных и висцеральных рефлексов, координации движений у челове- ка.Методы регистрации ЭЭГ. Классификация ЭЭГ по Е.А. Жирмунской.Регистрация ЭЭГ. Анализ ЭЭГ | Moo- dle[:URL:https://](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [edu.vsu.ru/cour](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) [se/view.php?id](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)[=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Оценка вегетативного статуса человека |  |

**13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Виды занятий (часов) |
| Лекции | Лаб. заня- тия | Самостоятельная работа | Всего |
| 1 | Общая неврология. Филогенези эмбриогенез нервной систе- мы. | 2 | 2 | 8 | 12 |
| 2 | Анатомия центральной нерв- ной системы | 4 | 10 | 14 | 28 |
| 3 | Строение периферической нервной системы | 4 | 4 | 6 | 14 |
| 4 | Возбудимые ткани. Нервная регуляция физиологическихфункций | 4 | 6 | 10 | 20 |
| 5 | Физиология центральной нерв- ной системы | 4 | 14 | 16 | 34 |
| 6 | Экзамен |  |  |  | 36 |
|  | **Итого:** | **18** | **36** | **54** | **144** |

1. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины предполагает не только обязательное посещение обуча- ющимся аудиторных занятий (лекций, лабораторных занятий) и активную работу на них, но и самостоятельную учебную деятельность, на которую отводится 54 часа, а также самостоятельную работу при подготовке к промежуточной аттестации – экзамену (отводится 36 часов).

Вопросы лабораторных занятий обсуждаются на занятиях в виде устного опроса – индивидуального и фронтального. При подготовке к лабораторным занятиям обуча- ющимся важно помнить, что их задача, отвечая на основные вопросы плана занятия и дополнительные вопросы преподавателя, показать свои знания и кругозор, умение ло- гически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, умение отстаивать свою профессиональную позицию. В ходе устного опроса выявляются детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмыслен- ными студентами в ходе учебных занятий. Тем самым опрос выполняет важнейшие обучающую, развивающую и корректирующую функции, позволяет студентам учесть недоработки и избежать их при подготовке к экзамену.

Самостоятельная работа студентов в течение семестра предполагает изучение материалов электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы» (https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) и выполнение заданий этого комплекса, подготовку к текущим аттестациям (тестированиям, контрольной работе) (примеры см. ниже).

На лабораторных занятиях студенты либо индивидуально, либо в составе ма-

лой группы выполняют учебно-исследовательскую работу. В ходе выполнения лабора- торных работ студенты приобретают навыки обращения с лабораторным оборудова- нием и инструментарием, самостоятельно осуществляют эксперименты, регистрируют, анализируют и интерпретируют результаты физиологических исследований. Результа- ты учебно-исследовательской работы, включая необходимые расчеты, заключения и выводы, ответы на вопросы (задания) оформляются в рабочей тетради студента в ви- де протокола исследования. В конце лабораторного занятия результаты и материалы

учебно-исследовательской работы докладываются преподавателю, при необходимости обсуждаются в группе (отчет о лабораторном занятии). В случаях пропуска лаборатор- ного занятия по каким-либо причинам студент обязан его самостоятельно выполнить под контролем преподавателя во время индивидуальных (групповых) консультаций или на платформе электронного учебно-методического комплекса (https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)

Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, при- обретения знаний, умений и навыков в процессе аудиторной и самостоятельной рабо- ты студентов, формирования профессиональной компетенции ПК-6.

Текущая аттестация по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нерв- ной системы» включает в себя регулярные отчеты студентов по лабораторным рабо- там, ответы на коллоквиуме (по теме «Строение коры, морфологические основы дина- мической локализации функций в коре больших полушарий»), выполнение тестовых и иных заданий к лекциям и разделам дисциплины в соответствии с методическими ре- комендациями ЭУМК по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы» (https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257).

При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют реко- мендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лаборатор- ных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат, закрепляют теоретиче- ские знания с использованием электронного учебно-методического комплекса.

Планирование и организация текущих аттестаций знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы с применением фонда оценочных средств и электронного учебно-методического комплекса (https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257).

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной атте- стации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является экзамен.

1. **Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необ- ходимых для освоения дисциплины** *(список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ, используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)*

а) основная литература:

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 1 | Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека : учебник / И.В. Гайворонский. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 672 c. —<URL[:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445945.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445945.html)>. |
| 2 | Гайворонский И.В. Анатомия человека : учебник / И.В. Гайворонский [и др.]. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 216 c.—<URL[:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428863.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428863.html)> |
| 3 | Сапин М.Р. Анатомия и топография нервной системы : учебное пособие / М.Р. Сапин, Д.Б. Ни- китюк, С.В. Клочкова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 192 c. —<URL[:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435045.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435045.html)> |
| 4 | Сапин М.Р. Анатомия человека. *Том 3* / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич*.* — Москва : ГЭОТАР-Медиа,2012. — 352 c.— <URL:<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422212.html>>. |
| 5 | Сапин М.Р. Анатомия человека : учебник / М.Р. Сапин. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 528c. — <URL:<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452851.html>>. |
| 6 | Дегтярев В.П. Нормальная физиология : учебник / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 480 c. —<URL[:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451304.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451304.html)>. |
| 7 | Ноздрачев А.Д. Нормальная физиология : учебник / А.Д Ноздрачев., П.М. Маслюков. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 1088 c. —<URL[:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744.html)>. |

б) дополнительная литература:

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 8 | Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека / И.В. Гайворонский. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. – 453 с. – URL[:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104908.](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104908) |
| 9 | Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека / И.В. Гайворонский. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. – 568 с. – URL[:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104907](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104907)> |
| 10 | Нормальная физиология : учебник / под ред. К.В. Судакова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 880 с. – URL[:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419656.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419656.html%0A) |
| 11 | Курепина М.М. Анатомия человека : учебник для студ. вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. – Москва : ВЛАДОС, 2005. – 383 с. |
| 12 | Полякова-Семенова Н.Д. Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие для вузов / Н.Д. Полякова-Семенова, В.Ю.Сулин. – Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006. – 47 с. |
| 13 | Литвинова Н.А. Анатомия и физиология центральной нервной системы : учеб. пособие / Н.А. Литвинова, М.Г. Березина. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2002. – 79 с. |
| 14 | Физиология центральной нервной системы : практикум / сост. В.Ю. Сулин, С.И. Гуляева, М.Ю. Мещерякова. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2006. – 24 с. |
| 15 | Физиология центральной нервной системы и сенсорных систем : хрестоматия : учеб. пособие для студ. / Т.Е. Россолимо, И.А. Москвина-Тарханова, Л.Б. Рыбалов. – Москва : МОДЭК, 2007. – 574 с. |
| 16 | Физиология человека: учебник для студ. вузов, специализирующихся в обл. медицины, биоло-гии и валеологии / Н.А. Агаджанян [и др.] ; под ред. Н.А. Агаджаняна, В.И. Циркина. Москва : Мед. кн., 2005. 526 с. |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 17 | Анатомия и физиология ЦНС : электронный учебно-методический комплекс. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257 |
| 18 | ЭБС «Консультант студента». – <URL:https://[www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru/) |
| 19 | ЭБС «Университетская библиотека online». – URL[:http://biblioclub.ru](http://biblioclub.ru/) |
| 20 | Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – URL:http://[www.lib.vsu.ru.](http://www.lib.vsu.ru/%29) |

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно- образовательные ресурсы.

1. **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы** *(учебно-методические рекомендации, пособия, задачники, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)*

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 1 | Анатомия и физиология ЦНС : электронный учебно-методический комплекс. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257 |
| 2 | Гуляева С.И. Нейрофизиология: учеб. пособие / С.И. Гуляева, В.Ю.Сулин, Г.А. Вашанов. – Воронеж : ИД ВГУ, 2020. – 176 с. |
| 3 | Полякова-Семенова Н.Д. Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие для вузов / Н.Д. Полякова-Семенова, В.Ю.Сулин. – Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006. – 47 с. |
| 4 | Физиология центральной нервной системы : практикум / сост. В.Ю. Сулин, С.И. Гуляева, М.Ю. Мещерякова. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2006. – 24 с. |

# Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дис- циплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), элек- тронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины используются следующие образовательные техно- логии: логическое построение дисциплины, установление межпредметных связей, обо- значение теоретического и практического компонентов в учебном материале, актуали- зация личного и учебно-профессионального опыта обучающихся. Применяются разные типы лекций (вводная, обзорная, информационная, проблемная, с использованием слайд-презентаций очно и (или) с применением дистанционных образовательных тех- нологий) и лабораторных занятий.

Применяются электронное обучение и дистанционные образовательные техно- логии в части освоения материала лекционных и лабораторных занятий, самостоя- тельной работы по отдельным разделам дисциплины, прохождения текущей и проме- жуточной аттестации. Обучающиеся используют электронные ресурсы портала «Элек- тронный университет ВГУ» – Moodle:[URL:http://www.edu.vsu.ru/](http://www.edu.vsu.ru/), а именно электронный курс «Анатомия и физиология центральной нервной системы» ([URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257)).

Для реализации учебной дисциплины используются следующие информацион- ные технологии, включая программное обеспечение и информационно-справочные си- стемы:

Неисключительная лицензия на ПО Microsoft Office ProPlus 2019 RUS OLP NL Acdmc. Договор №3010-16/24-19 от 01.04.2019 с ООО «БалансСофт Проекты» (Улья- новск); бессрочный.

WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdm. Договор №3010-07/37-14 от 18.03.2014 с ООО

«Перемена» (Воронеж); бессрочная лицензия.

Программы для ЭВМ МойОфис Частное Облако. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций. Договор №3010-15/972-18 от 08.11.2018 с АО «СофтЛайн Трейд» (Москва); лицензия бессрочная.

Справочная правовая система «Консультант Плюс» для образования, версия се- тевая. Договор о сотрудничестве №14-2000/RD от 10.04.2000 с АО ИК «Информсвязь- Черноземье» (Воронеж); бессрочный.

Справочная правовая система «Гарант – Образование», версия сетевая. Дого- вор о сотрудничестве №4309/03/20 от 02.03.2020 с ООО «Гарант-Сервис» (Воронеж); бессрочный.

ЗНБ ВГУ [www.lib.vsu.ru](http://www.lib.vsu.ru/)

ЭБС «Университетская библиотека online» <https://biblioclub.ru/> ЭБС «Консультант студента» [http://www. studentlibrary.ru /](http://www.studmedlib.ru/)

# Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарско- го типов, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 435): специализированная мебель.

Аудитория для лабораторного практикума, помещение для хранения и профи- лактического обслуживания учебного оборудования (г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 71): специализированная мебель, таблицы, микроскопы БИОМЕД-2 монокуляр- ные, гистологические микропрепараты по частной гистологии нервной системы, влаж- ные препараты головного мозга, муляжи головного мозга); оборудование, приборы, установки (кимографы, электростимуляторы ЭСЛ-О1, хронорефлексометр, компьютер- ный многофункциональный комплекс для исследования ЭЭГ «Нейрон-Спектр-4/П), ла- бораторные животные, реактивы, компьютерные программы для проведения физиоло- гического практикума (для регистрации и анализа ЭЭГ Neuron-Spectrum NET).

Анатомический музей ВГУ (г. Воронеж, ул. Пушкинская, д. 16, ауд. 118), в кото- ром содержатся следующие экспонаты: спинной мозг в спинномозговом (позвоночном) канале; мост, мозжечок и продолговатый мозг; мозжечок на разрезе; ствол головного мозга (промежуточный мозг, средний мозг, производные ромбовидного мозга); сагит- тальный разрез головного мозга; горизонтальные срезы головного мозга на разных уровнях; конечный мозг с боковыми желудочками; черепные нервы; фронтальные сре- зы мозга на разных уровнях; орган зрения в глазнице; наружный слуховой проход, ба- рабанная перепонка и среднее ухо; внутреннее ухо; артерии головного мозга; синусы твердой мозговой оболочки; сосуды и нервы глазницы; сосуды и нервы головы и шеи

поверхностные; сосуды и нервы головы и шеи глубокие; сосуды и нервы забрюшинного пространства; сосуды и нервы целого тела.

Компьютерный класс (кабинет информационных технологий № 2) для проведе- ния индивидуальных и групповых консультаций, аудитория для самостоятельной рабо- ты, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудова- ния (г. Воронеж, проспект Революции, д. 24, ауд. 303): специализированная мебель, 15 персональных компьютеров CORE I5-8400 / B365M PRO4 / DDR4 8GB / SSD 480GB / DVI/HDMI/VGA/450Вт / Win10pro / GW2480, интерактивная панель Lumien, 75", МФУ ла- зерное HP LaserJet Pro M28w(W2G55A).

# Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется со- держанием следующих разделов дисциплины:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разде- ла дисциплины (моду- ля) | Компе- тенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства |
| 1 | Общая неврология. Филогенез и эмбрио- генез нервной систе-мы. | ПК-6 | ПК-6.1 | Устный опрос |
| 2 | Анатомия центральной нервной системы | ПК-6 | ПК-6.1 | Контрольная работа № 1, тестовые задания |
| 3 | Строение перифери- ческой нервной систе-мы | ПК-6 | ПК-6.1 | Устный опрос |
| 4 | Возбудимые ткани. Нервная регуляция физиологических функций | ПК-6 | ПК-6.1ПК-6.2 | Тестовые задания, отчет по ла- бораторным занятиям |
| 5 | Физиология централь- ной нервной системы | ПК-6 | ПК-6.1ПК-6.2 | Контрольная работа № 2,тестовые задания, отчет по ла- бораторным занятиям |
| Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен | Перечень теоретических вопросов |

# Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

* 1. **Текущий контроль успеваемости**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: устного опроса, контрольных работ, отчета по лабораторным заня- тиям, комплекта тестов.

# Комплект заданий для контрольной работы № 1

* + 1. Дать анатомо-морфологическую характеристику нервной системы, предста- вить особенности филогенеза и эмбриогенеза.
		2. Дать анатомо-морфологическую характеристику спинного мозга, представить особенности онтогенетического развития и морфофункциональную организацию.
		3. Дать анатомо-морфологическую характеристику продолговатого мозга, пред- ставить особенности онтогенетического развития и морфофункциональную организа- цию этого отдела.
		4. Дать анатомо-морфологическую характеристику варолиева моста мозга, пред- ставить особенности онтогенетического развития и морфофункциональную организа- цию этого отдела.
		5. Дать анатомо-морфологическую характеристику мозжечка, представить осо- бенности онтогенетического развития и морфофункциональную организацию этого от- дела.
		6. Дать анатомо-морфологическую характеристику среднего мозга, представить особенности онтогенетического развития и морфофункциональную организацию этого отдела.
		7. Дать анатомо-морфологическую характеристику гипоталамуса, представить особенности онтогенетического развития и морфофункциональную организацию этого отдела.
		8. Дать анатомо-морфологическую характеристику гипофиза, представить осо- бенности онтогенетического развития и морфофункциональную организацию этого от- дела.
		9. Дать анатомо-морфологическую характеристику лимбической системы мозга, представить особенности онтогенетического развития и морфофункциональную орга- низацию этого отдела.
		10. Дать анатомо-морфологическую характеристику таламуса, представить осо- бенности онтогенетического развития и морфофункциональную организацию этого от- дела.
		11. Дать анатомо-морфологическую характеристику базальных ядер, предста-

вить особенности онтогенетического развития и морфофункциональную организацию этого отдела.

* + 1. Дать анатомо-морфологическую характеристику коры головного мозга, пред- ставить особенности онтогенетического развития и морфофункциональную организа- цию этого отдела.
		2. Дать анатомо-морфологическую характеристику желудочков головного мозга, представить особенности онтогенетического развития и морфофункциональную орга- низацию этого отдела.
		3. Дать анатомо-морфологическую характеристику ретикулярной формации мозга, представить особенности онтогенетического развития и морфофункциональную организацию этого отдела.
		4. Дать характеристику вегетативной нервной системы, представить локализа- цию центров парасимпатической и симпатической частей, указать объекты иннервации.

# Комплект заданий для контрольной работы № 2

1. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Нисходящий контроль деятель- ности спинного мозга. Спинальный шок и его природа.
2. Представительство ретикулярной формации в различных отделах мозга. Роль ретикулярной формации в регуляции состояния сна и бодрствования.
3. Роль мозжечка в осуществлении сложных двигательных актов. Симптомы мозжечковых расстройств.
4. Роль нейронов четверохолмия в осуществлении слуховых и зрительных ре- флексов. Физиологическая роль черной субстанции. Красные ядра и их физиологиче- ское значение. Децеребрационная ригидность.
5. Специфические, неспецифические и ассоциативные ядра таламуса: их фи- зиологическое значение.
6. Мотивациогенные центры гипоталамуса. Участие гипоталамических структур в регуляции гомеостаза, функциональных состояний организма.
7. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Гормоны адено- и нейрогипо- физа. Рилизинг-факторы: статины, либерины.
8. Лимбическая система мозга и ее функции.
9. Представления о локализации функций в коре больших полушарий: характе- ристика проекционных полей и зон неокортекса.
10. Ассоциативные зоны неокортекса. Совместная работа больших полушарий и их функциональная асимметрия.
11. Морфофункциональная организация симпатического отдела вегетативной нервной системы: особенности строения эфферентного звена, медиаторы. Физиологи- ческие проявления симпатической регуляции.
12. Морфофункциональная организация парасимпатического отдела вегетатив- ной нервной системы: особенности строения эфферентного звена, медиаторы. Физио- логические проявления парасимпатической регуляции.
13. Современные представления о природе ЭЭГ-ритмов. Характеристика основ- ных ЭЭГ-ритмов.

боты

Описание технологии проведения текущей аттестации в форме контрольной ра-

Контрольную работу необходимо предоставить в электронном виде (формат до-

кумента \*.doc или \*.pdf) на платформу ЭУМК «Анатомия и физиология центральной нервной системы» ((<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257>). Ответы на вопросы кон- трольной работы должны быть проиллюстрированы рисунками (с обозначениями), со- держать список использованной литературы.

Требования к выполнению заданий (шкалы и критерии оценивания).

# Критерии оценки компетенций (результатов обучения) при текущей атте- стации (контрольной работе):

* оценка «отлично» выставляется, если на вопрос контрольной работы дан пра- вильный, полный и глубокий ответ, раскрывающий уверенное знание студентом поня- тий, законов, закономерностей, принципов, фактов, содержащихся в конкретных мате- риалах по теме, работа содержит рисунки, схемы, относящиеся к раскрываемому во- просу;
* оценка «хорошо» выставляется, если на вопрос контрольной работы дан пра- вильный, полный и глубокий ответ, раскрывающий достаточное знание студентом по- нятий, законов, закономерностей, принципов, фактов, содержащихся в конкретных ма- териалах по теме; работа содержит рисунки, схемы;
* оценка «удовлетворительно» выставляется, если в целом вопрос раскрыт, но при этом допускается недостаточная полнота и глубина ответов, в которых студентом продемонстрирован необходимый минимум знаний понятий, законов, закономерностей, принципов, фактов, содержащихся в конкретных материалах по теме; рисунки отсут- ствуют или не соответствуют вопросу;
* оценка «неудовлетворительно» выставляется, если ответы демонстрируют не- знание или поверхностное знание студентов понятий, законов, закономерностей, прин- ципов, фактов, содержащихся в конкретных материалах по теме; рисунки отсутствуют.

Примерный перечень тестовых заданий

# Комплект тестов № 1

Обозначить полюса, борозды, извилины коры, локализацию функций.



Рис.1. Дорсолатеральная поверхность полушария.



Рис.2. Вентромедиальная поверхность полушария

# Комплект тестов № 2

Часть А. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных вариантов

1. **Величина потенциала покоя в возбудимых клетках в основном определяется разницей концен- траций по обе стороны мембраны следующего иона:**

а) K+; б) Na+; в) Cl-; г) Ca2+.

1. **Абсолютная рефрактерность нейрона в процессе развития потенциала действия обусловлена:**

а) активацией Na-каналов; б) активацией K-каналов;

в) инактивацией Na-каналов; г) инактивацией K-каналов.

1. **Самая высокая скорость проведения возбуждения зарегистрирована в нервных волокнах типа:**

а) А; б) В; в) С; г) D.

1. **Для возбуждения нейрона в состоянии относительной рефрактерности сила раздражителя должна быть:** а) подпороговой; б) пороговой; в) надпороговой; г) независимо от силы раз- дражителя возбуждения не будет.
2. **При замыкании цепи постоянного тока возбуждение возникает под:**

а) катодом; б) анодом; в) сначала под катодом, потом под анодом; г) сначала под анодом, потом под катодом.

1. **К серому веществу спинного мозга относят:** а) серые рога; б) канатики; в) передние корешки; г) спинномозговые ганглии.
2. **Шейный отдел спинного мозга содержит спинномозговых сегментов:** а) 12; б)7; в) 5; г) 8.
3. **Миндалины расположены в:** а) продолговатом мозге; б) среднем мозге; в) мозжечке; г) про- межуточном мозге.
4. **Нейроны красных ядер среднего мозга дают начало:** а) двигательному пирамидному пути; б) дви- гательному красноядерному пути; в) чувствительному красноядерному пути; г) чувствительному пира- мидному пути.
5. **Ядро Дейтерса входят в состав черепного нерва:** а) блуждаещего; б) языко-члоточного; в) преддверно-улиткового; г) добавочного.

Часть Б. Выберите три правильных ответа из шести предложенных вариантов

1. **Особенностью функционирования Na+ канала является:** а) сопряженность транспорта ионов (Na+ обменивается на K+); б) потенциалзависимость; в) энергозависимость; г) зависимость от концентра- ционного градиента иона; д) селективность; е) зависимость от рН.
2. **Какие из перечисленных ионов по градиенту концентрации при открытии одноименных кана- лов могут входить внутрь нейронов:** а) K+; б) Ca2+ ; в) Cl-; г) Na+; д) Fe2+; е) Cu2+.
3. **Нервные волокна А типа характеризуются следующими свойствами:** а) наличием миелиновой оболочки; б) отсутствием миелиновой оболочки; в) высокой скоростью проведения возбужде- ния – до 100 м/с; г) средней скоростью проведения возбуждения – до 20 м/с; д) являются сомати- ческими нервными волокнами; е) являются преганглионарными вегетативными волокнами.
4. **К внутримозжечковым ядрам относят:** а) миндалину; б) зубчатое ядро; в) ядро шатра; г) красное ядро; д) шаровидные ядра; е) ядро Дейтерса.
5. **Серое вещество среднего мозга представлено:** а) черной субстанцией; б) ядром Якубовича; в) ядром шатра; г) красными ядрами; д) шаровидными ядрами; е) ядром Дейтерса.

# Комплект тестов № 3

Часть А. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных вариантов

1. **При перерезке задних корешков спинного мозга пропадает:**

а) двигательная активность; б) чувствительность; в) двигательная активность и чувствительность; г) иррадиация.

1. **К рефлексам спинного мозга можно отнести:**

а) прыгательный; б) мигательный; в) глотательный ; г) чихательный.

1. **В заднем мозге расположен один из перечисленных центров:**

а) дыхательный центр; б) зрительный центр; в) центр терморегуляции; г) центр голода.

1. **Нарушение походки при мозжечковых расстройствах носит название:**

а) атонии; б) астении; в) асинергии; г) атаксии.

1. **Децеребрационная ригидность развивается после:**

а) разрушения черной субстанции; б) разрушения верхнего двухолмия; в) отделения (перерезки) среднего и заднего мозга ниже красных ядер;

г) разрушения нижнего двухолмия.

1. **Нейроны черной субстанции синтезируют медиатор:**

а) серотонин; б) эпинефрин; в) дофамин; г) норадреналин.

1. **Центр голода находится в:**

а) латеральном гипоталамусе; б) вентромедиальном гипоталамусе;

в) супраоптическом ядре гипоталамуса; г) паравентрикулярном ядре гипоталамуса.

1. **В состоянии бодрствования в норме основным ЭЭГ-ритмом является:**

а) дельта-ритм; б) тета-ритм; в) бета-ритм; г) все перечисленные ритмы.

1. **В постганглионарных синапсах симпатической нервной системы выделяется медиатор:** а) аце- тилхолин; б) дофамин; в) адреналин; г) серотонин.
2. **В преганглионарных синапсах парасимпатической нервной системы выделяется медиатор:** а) ацетилхолин; б) дофамин; в) адреналин; г) серотонин.

Часть Б. Выберите три правильных ответа из шести предложенных вариантов

1. **Укажите принципы теории функциональных систем П.К.Анохина:**

а) доминанты; б) системогенеза; в) изоморфизма;

г) рефлекторный; д) целостности; е) взаимосодействия.

1. **К рефлексам спинного мозга можно отнести:**

а) коленный рефлекс; б) локтевой сгибательный рефлекс; в) мигательный рефлекс;

г) чесательный рефлекс; д) рвотный рефлекс; е) зрачковый рефлекс.

1. **К симптомам мозжечковых расстройств относят:**

а) гиперкинезию; б) атаксию; в) асинергию;

г) хорею; д) астазию; е) акромегалию.

1. **Активация парасимпатической нервной системы проявляется в:**

а) усилении частоты сердечных сокращений; б) сужении бронхов;

в) сужении зрительных зрачков; г) снижении артериального давления;

д) повышении температуры тела; е) уменьшении секреции слюнных желез.

1. **Активация парасимпатической нервной системы проявляется в:**

а) усилении частоты сердечных сокращений; б) сужении бронхов;

в) сужении зрительных зрачков; г) снижении артериального давления;

д) повышении температуры тела; е) уменьшении секреции слюнных желез.

Описание технологии проведения текущей аттестации в форме тестов

Проверку освоения знаний по изучаемой дисциплине в форме тестов проводят на лабораторных занятиях или с использованием дистанционных образовательных технологий экзамен на платформе ЭУМК «Анатомия и физиология центральной нерв- ной системы» ((<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257>). Тест по соответствующему разделу дисциплины включает не менее 10 вопросов с одним или несколькими вариан- тами ответов. Оценивается выполнение теста в баллах, соответствующих проценту правильных ответов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии оценивания | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
| 80–100% правильных ответов | Повышенный уровень | Отлично |
| 66–79% правильных ответов | Базовый уровень | Хорошо |
| 56–65% правильных ответов | Пороговый уровень | Удовлетворительно |
| 0–55% правильных ответов | – | Неудовлетворительно |

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной атте- стации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является экзамен (1 семестр).

Примерный перечень заданий лабораторного занятия

Тема занятия: Рефлекс как принцип деятельности нервной системы. Работа. Проприоцептивные рефлексы человека.

Цель работы. Освоить неврологические методики исследования проприоцептив- ных рефлексов человека и определить их особенности

Объект исследования, оборудование и материалы: проприоцептивные рефлексы человека, набор неврологический для исследования сухожильных рефлексов.

Ход работы:

* 1. Проверить наличие и выраженность коленного рефлекса (рефлекса Вестфа- ля-Эрба).
	2. Проверить наличие и выраженность Ахиллова рефлекса.
	3. Проверить наличие и выраженность бицепс-рефлекса (сгибательно- локтевого).
	4. Проверить наличие и выраженность лучевого (пястно-лучевого, радиопрона- торного сгибательно-локтевого рефлекса).
	5. В тетради зарисовать схемы рефлекторных дуг изученных рефлексов.
	6. Письменно ответить на следующие вопросы:

 Как с помощью данных методик можно оценить возбудимость нервной си- стемы?

 Почему при мышечном напряжении происходит снижение выраженности исследуемых рефлексов?

# В отчете указать:

* индивидуальные особенности проприоцептивных рефлексов обследованных студентов;
* зарисовать схемы рефлекторных дуг изученных рефлексов, обозначив все со- ставные элементы;
* письменно ответить на вопросы к работе.

Описание технологии проведения текущей аттестации в форме отчета по лабо- раторным занятиям

Проверку освоения знаний по изучаемой дисциплине в форме отчета по лабора- торным занятиям проводят на лабораторных занятиях или с использованием дистан- ционных образовательных технологий экзамен на платформе ЭУМК «Анатомия и фи- зиология центральной нервной системы» ((<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257>).

Работа считается выполненной, если студент в конце занятия представил отчет, включающий тему занятия, оформленные результаты работы, ответы на вопросы, вы- воды по занятию.

В случаях пропуска лабораторного занятия по каким-либо причинам студент обязан его самостоятельно выполнить под контролем преподавателя во время инди- видуальных (групповых) консультаций или на платформе электронного учебно- методического комплекса (https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257).

Критерии оценки компетенций (результатов обучения) при текущей аттестации (отчет по лабораторной работе):

* подготовка к занятию (оформление занятия в рабочей тетради в соответствии с методическими рекомендациями;
* ответы на устные вопросы по теме занятия и содержанию лабораторной рабо-

ты;

* активность и самостоятельность при выполнении задания;
* оформления результатов в соответствии с методическими рекомендациями;
* умение анализировать, обсуждать полученные результаты и самостоятельно

формулировать выводы.

# Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен) осуществляется с помощью следующих оценочных средств: теоретических вопросов.

|  |  |
| --- | --- |
| № | Вопросы к промежуточной аттестации (экзамену) |
| 1 | Филогенез и эмбриогенез нервной системы. |
| 2 | Строение нервной клетки. Классификация нервных и глиальных клеток. |
| 3 | Строение серого вещества спинного мозга. |
| 4 | Строение белого вещества спинного мозга. |
| 5 | Сегменты спинного мозга. |
| 6 | Продолговатый мозг: строение, ядра, проводящие пути. |
| 7 | Мост: строение, ядра, проводящие пути. |
| 8 | Мозжечок: строение, ядра, проводящие пути. |
| 9 | Средний мозг: строение, ядра, проводящие пути. |
| 10 | Промежуточный мозг: части, ядра таламического мозга; гипоталамус. |
| 11 | Строение коры полушарий большого мозга; понятие о корковом центре. |
| 12 | Конечный мозг: кора - доли, извилины, локализация центров. |
| 13 | Конечный мозг: базальные ядра - строение, функции. |
| 14 | Желудочки мозга. Ликвородинамика. |
| 15 | Проводящие пути нервной системы: классификация, особенности строения. Аф- |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ферентные проводящие пути. |
| 16 | Проводящие пути нервной системы: классификация, особенности строения. Эфферентные проводящие пути |
| 17 | Неспецифические формации мозга: лимбическая система, ретикулярная формация. |
| 18 | I, II, VIII пары черепных нервов: волоконный состав, области иннервации. |
| 19 | III, IV, VI пары черепных нервов : волоконный состав, области иннервации. |
| 20 | V пара черепных нервов: волоконный состав, ветви, области иннервации. |
| 21 | VII пара черепных нервов: волоконный состав, ветви, области иннервации |
| 22 | IX пара черепных нервов: волоконный состав, области иннервации |
| 23 | X пара черепных нервов: волоконный состав, области иннервации |
| 24 | XI и XII пары черепных нервов: волоконный состав, области иннервации. |
| 25 | Черепные нервы, имеющие в своем составе преганглионарные парасимпатические волок- на. |
| 26 | Формирование спинномозгового нерва, его основные ветви. |
| 27 | Шейное сплетение: формирование, типы ветвей, области иннервации. |
| 28 | Плечевое сплетение: формирование, основные ветви, области иннервации. |
| 29 | Сегментарная иннервация грудной клетки. |
| 30 | Поясничное сплетение: формирование, ветви, области иннервации. |
| 31 | Крестцовое сплетение: формирование, ветви, области иннервации. |
| 32 | Соматическая нервная система: объекты иннервации. |
| 33 | Соматическая рефлекторная дуга; локализация афферентного, ассоциативного и эффе- рентного нейронов. |
| 34 | Особенности вегетативной рефлекторной дуги. |
| 35 | Локализация центров парасимпатической части вегетативной нервной системы. |
| 36 | Локализация центров симпатической части вегетативной нервной системы. |
| 37 | Вегетативная нервная система: объекты иннервации. |
| 38 | Особенности влияния симпатической нервной системы на отдельные органы и системы. |
| 39 | Особенности влияния парасимпатической нервной системы на отдельные органы и систе- мы. |
| 40 | Понятие об интегративной функции нейрона. Конвергенция возбуждений. Трофическая функция нейрона. Аксональный транспорт. Триггерная роль аксонального холмика в фор- мировании потенциала действия. |
| 41 | Понятие о возбудимости. Потенциал покоя. Равновесный калиевый потенциал. |
| 42 | Ионные механизмы потенциала действия нервных клеток. Де- и реполяризация, гиперпо- ляризация. |
| 43 | Изменение возбудимости в процессе развития потенциала действия. Абсолютная и отно- сительная рефрактерность, период экзальтации. Аккомодация. |
| 44 | Мера возбудимости. Зависимость силы порогового раздражителя от его длительности. Хронаксия нерва и мышцы. |
| 45 | Классификация нервных волокон. Миелинизированные волокна и принцип сальтаторного проведения возбуждения. |
| 46 | Особенности синаптической передачи. Классификация синапсов: химические синапсы и эфапсы (электрические). Особенности функционирования эфапсов. |
| 47 | Понятие о медиаторах. Примеры медиаторов и их классификация. |
| 48 | Особенности возбуждения в ЦНС: трансформация ритма возбуждений, низкая лабиль- ность нервных центров и их утомляемость. Тонус нервных центров. |
| 49 | Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС: одностороннее проведение, центральная задержка, дивергенция, конвергенция, реверберация возбуждения. |
| 50 | Торможение в ЦНС. Основные виды торможения. Первичное постсинаптическое и преси- наптическое торможение. Вторичное (пессимальное) торможение. Торможение в нервныхцентрах: реципрокное, возвратное, латеральное. |
| 51 | Принципы теории функциональных систем. |
| 52 | Архитектоника целенаправленного поведенческого акта. |
| 53 | Морфофункциональная организация спинного мозга. Функциональные различия волокон передних и задних корешков. Принцип общего конечного пути. |
| 54 | Рефлекторная деятельность спинного мозга. Нисходящий контроль деятельности спинного мозга. Спинальный шок и его природа. |
| 55 | Продолговатый мозг и варолиев мост. Рефлексы заднего мозга: тонические, позные, за- щитные. |
| 56 | Морфофункциональная организация дыхательного и сосудодвигательного центров. |
| 57 | Представительство ретикулярной формации в различных отделах мозга. Роль ретикуляр- |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ной формации в регуляции состояния сна и бодрствования. |
| 58 | Морфо-функциональная организация мозжечка. Роль мозжечка в осуществлении сложных двигательных актов. Симптомы мозжечковых расстройств. |
| 59 | Средний мозг. Роль нейронов четверохолмия в осуществлении слуховых и зрительных рефлексов. Физиологическая роль черной субстанции. Красные ядра и их физиологиче- ское значение. Децеребрационная ригидность. |
| 60 | Промежуточный мозг. Специфические, неспецифические и ассоциативные ядра таламуса. Взаимодействие между таламическими неспецифическими ядрами и ретикулярной фор- мацией. Кортикоталамические отношения. |
| 61 | Морфофункциональная организация гипоталамуса. Мотивациогенные центры гипоталаму-са. Участие гипоталамических структур в регуляции гомеостаза, функциональных состоя- ний организма. |
| 62 | Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Гормоны адено- и нейрогипофиза. Рили- зинг-факторы: статины, либерины. |
| 63 | Понятия о древней, старой и новой коре. Лимбическая система мозга и ее функции. Цито- архитектоника неокортекса. Колончатая организация зон коры. |
| 64 | Представления о локализации функций в коре больших полушарий: характеристика проек- ционных полей и зон неокортекса. |
| 65 | Ассоциативные зоны неокортекса. Совместная работа больших полушарий и их функцио-нальная асимметрия. |
| 66 | Морфофункциональная организация симпатического отдела вегетативной нервной систе- мы: особенности строения эфферентного звена, медиаторы. Физиологические проявлениясимпатической регуляции. |
| 67 | Морфофункциональная организация парасимпатического отдела вегетативной нервной системы: особенности строения эфферентного звена, медиаторы. Физиологические про- явления парасимпатической регуляции. |
| 68 | Методы исследования функций ЦНС. Современные представления о природе ЭЭГ-ритмов. Характеристика основных ЭЭГ-ритмов. |

Описание технологии проведения

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о проме- жуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. В контроль- но-измерительный материал включаются два теоретических вопроса, позволяющих оценить уровень полученных знаний, умений, навыков.

В условиях применения электронного обучения и дистанционных образователь- ных технологий экзамен проводится с использованием портала «Электронный универ- ситет ВГУ» – Moodle:[URL:http://www.edu.vsu.ru/](http://www.edu.vsu.ru/), электронный курс «Анатомия и физио- логия центральной нервной системы» (https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3257) в форме компьютерного тестирования. При этом перечень вопросов к экзамену не меня- ется. В этих условиях контрольно-измерительные материалы промежуточной аттеста- ции включают в себя тестовые задания, с одним или несколькими вариантами ответов.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обуче-

ния:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии оценивания компетенций | Уровень сфор- мированности компетенций | Шкала оценок |
| Полное соответствие ответа обучающегося всем перечис- ленным показателям по каждому из вопросов контрольно- измерительного материала. Продемонстрировано знание учебного материала и категориального аппарата (верное и глубокое изложение понятий, фактов, закономерностей), морфологических, анатомических и физиологических осо- бенностей строения, развития и функционирования цен- тральной нервной системы человека; умения связывать теоретические положения с областями их практического применения, применять знания об анатомии и физиологии центральной нервной системы для решения профессио-нальных задач психолога, иллюстрировать ответ приме- | Повышенный уровень | Отлично |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| рами, данными научных исследований, излагать материал в процессе ответа логически последовательно, професси- онально грамотно, делать полные и обоснованные выво- ды. |  |  |
| Несоответствие ответа обучающегося одному из перечис- | Базовый | Хорошо |
| ленных показателей (к одному из вопросов контрольно- | уровень |  |
| измерительного материала) и правильный ответ на до- |  |  |
| полнительный вопрос в пределах программы. |  |  |
| ИЛИ |  |  |
| Несоответствие ответа обучающегося любым двум из пе- |  |  |
| речисленных показателей (либо двум к одному вопросу, |  |  |
| либо по одному к каждому вопросу контрольно- |  |  |
| измерительного материала) и правильные ответы на два |  |  |
| дополнительных вопроса в пределах программы. |  |  |
| В ответе на основные вопросы контрольно- |  |  |
| измерительного материала содержатся отдельные пробе- |  |  |
| лы в знании учебного материала и категориального аппа- |  |  |
| рата (верное и глубокое изложение понятий, фактов, зако- |  |  |
| номерностей), морфологических, анатомических и физио- |  |  |
| логических особенностей строения, развития и функцио- |  |  |
| нирования центральной нервной системы человека; недо- |  |  |
| статочно продемонстрированы умения связывать теоре- |  |  |
| тические положения с областями их практического приме- |  |  |
| нения, применять знания об анатомии и физиологии цен- |  |  |
| тральной нервной системы для решения профессиональ- |  |  |
| ных задач психолога, иллюстрировать ответ примерами, |  |  |
| данными научных исследований, излагать материал в |  |  |
| процессе ответа логически последовательно, профессио- |  |  |
| нально грамотно, делать полные и обоснованные выводы. |  |  |
| Несоответствие ответа обучающегося одному из перечис- | Пороговый | Удовлетвори- |
| ленных показателей (к одному из вопросов контрольно- | уровень | тельно |
| измерительного материала) и правильный ответ на до- |  |  |
| полнительный вопрос в пределах программы. |  |  |
| ИЛИ |  |  |
| Несоответствие ответа обучающегося любым двум из пе- |  |  |
| речисленных показателей (либо двум к одному вопросу, |  |  |
| либо по одному к каждому вопросу контрольно- |  |  |
| измерительного материала) и правильные ответы на два |  |  |
| дополнительных вопроса в пределах программы. |  |  |
| Несоответствие ответа обучающегося любым двум из пе- |  |  |
| речисленных показателей и неправильный ответ на до- |  |  |
| полнительный вопрос в пределах программы. |  |  |
| ИЛИ |  |  |
| Несоответствие ответа обучающегося любым трем из пе- |  |  |
| речисленных показателей (в различных комбинациях по |  |  |
| отношению к вопросам контрольно-измерительного мате- |  |  |
| риала). |  |  |
| В ответе на основные вопросы контрольно- |  |  |
| измерительного материала содержатся частичные знания |  |  |
| учебного материала и категориального аппарата (верное |  |  |
| и глубокое изложение понятий, фактов, закономерностей), |  |  |
| морфологических, анатомических и физиологических осо- |  |  |
| бенностей строения, развития и функционирования цен- |  |  |
| тральной нервной системы человека; допускаются суще- |  |  |
| ственные ошибки при демонстрации умений связывать |  |  |
| теоретические положения с областями их практического |  |  |
| применения, применять знания об анатомии и физиологии |  |  |
| центральной нервной системы для решения профессио- |  |  |
| нальных задач психолога, иллюстрировать ответ приме- |  |  |
| рами, данными научных исследований, излагать материал |  |  |
| в процессе ответа логически последовательно, професси- |  |  |
| онально грамотно, делать полные и обоснованные выво- |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ды. |  |  |
| Несоответствие ответа обучающегося любым четырем из | – | Неудовлетвори- |
| перечисленных показателей (в различных комбинациях по |  | тельно |
| отношению к вопросам контрольно-измерительного мате- |  |  |
| риала). |  |  |
| В ответе на основные вопросы контрольно- |  |  |
| измерительного материала содержатся отрывочные зна- |  |  |
| ния учебного материала и категориального аппарата (вер- |  |  |
| ное и глубокое изложение понятий, фактов, закономерно- |  |  |
| стей), морфологических, анатомических и физиологиче- |  |  |
| ских особенностей строения, развития и функционирова- |  |  |
| ния центральной нервной системы человека; допускаются |  |  |
| грубые ошибки при демонстрации умений связывать тео- |  |  |
| ретические положения с областями их практического при- |  |  |
| менения, применять знания об анатомии и физиологии |  |  |
| центральной нервной системы для решения профессио- |  |  |
| нальных задач психолога, иллюстрировать ответ приме- |  |  |
| рами, данными научных исследований, излагать материал |  |  |
| в процессе ответа логически последовательно, професси- |  |  |
| онально грамотно, делать полные и обоснованные выво- |  |  |
| ды. |  |  |

Для оценивания результатов обучения на экзамене, проводимом в форме ком- пьютерного тестирования, используется 4-балльная ***шкала:*** «отлично», «хорошо»,

«удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии оценивания компетенций | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
| 80–100% правильных ответов | Повышенный уровень | Отлично |
| 66–79% правильных ответов | Базовый уровень | Хорошо |
| 50–65% правильных ответов | Пороговый уровень | Удовлетворительно |
| 0–49% правильных ответов | – | Неудовлетворительно |

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность 37.05.02 Психология служебной деятельности

код и наименование направления/специальности

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Анатомия и физиология центральной нервной системы

код и наименование дисциплины

Специализация Психологическое обеспечение служебной деятельности в экст- ремальных условиях

в соответствии с учебным планом

Форма обучения очная

Учебный год 2022/2023

Ответственный исполнитель

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зав. кафедрой физиологиичеловека и животных  |   | Вашанов Г.А. 2022 |
| *должность, подразделение* | *подпись* | *расшифровка подписи* |
| ИсполнителиДоцент кафедры физиологии человека и животных *должность, подразделение* |  *подпись* | Гуляева С.И. 2022*расшифровка подписи* |
| Доцент кафедры физиологии человека и животных  |   | Сулин В.Ю. 2022 |
| *должность, подразделение* | *подпись* | *расшифровка подписи* |
| Доцент кафедры физиологии |  |  |
| человека и животных  |   | Полякова-Семенова Н.Д. .2022 |
| *должность, подразделение* | *подпись* | *расшифровка подписи* |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Куратор ООП ВОпо направлению/ специальности |   | Гайдар К.М.  |  . .2022 |
|  | *подпись* | *расшифровка подписи* |  |
| Начальник отдела |  |  |  |
| обслуживания ЗНБ |   | Васильченко Л.В.\_ |  . .2022 |
|  | *подпись* | *расшифровка подписи* |  |

Программа рекомендована НМС медико-биологического факультета

*наименование факультета, структурного подразделения*

протокол от № 0100-02 от 21.03.2022 г.