МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет**

**им. Н.И. Лобачевского»**

|  |
| --- |
| Факультет социальных наук |

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Учёного совета ННГУ

протокол № 1 от 20.04.2021 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Анатомия и физиология центральной нервной системы

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования Специалитет

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

37.05.02 Психология служебной деятельности

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация (степень)

Психолог

(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород 2021

# Место и цели дисциплины в структуреОПОП

Дисциплина «Анатомия и физиология центральной нервной системы» относится к базовой части Блока Б.1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки специалиста по специальности 37.05.02. Психология служебной деятельности. Является дисциплиной обязательной для изучения. Осваивается на 1 курсе. **Цель освоения дисциплины.**

*Целью данной дисциплины является:* обеспечить современное понимание материальных основ психической деятельности, принципов функционирования как отдельных нейронов и их модулей, так и целостного мозга. В результате изучения данного курса студенты должны знать общие принципы строения центральной нервной системы человека и прийти к твердому убеждению, что психика есть функция материального субстрата, именуемого головным мозгом. Программа курса предусматривает изучение современной анатомической терминологии, особое внимание уделяется раскрытию принципов системной структурно-функциональной организации мозга, рассмотрение фило- и онтогенезе нервной системы, что играет важную роль в понимании становления функциональных возможностей центральной нервной системы в процессе роста и развития детей иподростков.

# Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы (компетенциямивыпускников)

Планируемые результаты обучения по дисциплине **«**Анатомия и физиология центральной нервной системы**».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Формируемые компетенции** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)** |
| ПСК-2 - способность к анализу современных концепций  психологии, биологических и социальных наук для практики психологического обеспечения служебной деятельности в  экстремальных условиях | *Знать*   * общие принципы работы центральной нервнойсистемы; * анатомическое строение центральной не нервнойсистемы; * анатомическое строение периферической нервнойсистемы; * макро и микроструктуру нервнойткани; * особенности строения и функции вегетативнойнервной системы;*Уметь* * анализировать теории об основах [нервной игуморальной](https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjfsJjrqfPXAhWrA5oKHWowBDcQFggnMAA&url=https%3A%2F%2Finfourok.ru%2Fnervnaya_i_gumoralnaya_regulyaciya_funkciy_organizma.-575673.htm&usg=AOvVaw1GNyvxiwfJYNZ7zSqYujDv) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | регуляции [функций организма;](https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjfsJjrqfPXAhWrA5oKHWowBDcQFggnMAA&url=https%3A%2F%2Finfourok.ru%2Fnervnaya_i_gumoralnaya_regulyaciya_funkciy_organizma.-575673.htm&usg=AOvVaw1GNyvxiwfJYNZ7zSqYujDv)   * Проводить анализ связей между структурой ифункцией;   *Владеть*   * анатомическим и физиологическим понятийнымаппаратом; |
| ПК-2 - способностью выявлять специфику психического функционирования человека с  учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и  факторов риска, его принадлежности к  профессиональной, тендерной, этнической и социальным группам. | *Знать*   * рефлекторный принцип функционирования, координацию и регуляцию функцийорганизма * основы физиологии возбудимыхтканей; * механизмы нейрофизиологическойдетерминации поведения, регуляции, адаптации икомпенсации;   *Уметь*   * анализировать анатомические, физиологические ипсихологические индивидуальные особенностичеловека; * использовать знания анатомической терминологии приописании физиологических процессах; * пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности;*Владеть* * основными физиологическими методами анализа иоценки состояния живыхсистем. |

# Структура и содержаниедисциплины

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен в 1 и в2 семестрах

Объем дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, всего 216 часов, из которых Очная форма обучения

84 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (48 часов занятия лекционного типа, 32 часа занятия семинарского типа (практические работы), в том числе 4 часа - мероприятия текущего контроля успеваемости, 4 часа – мероприятия промежуточной аттестации), 132 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Содержание дисциплины (модуля) «Анатомия и физиология центральной нервной

системы»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины,** | **Всего (часы**  **)** | **втомчисле** | **Самостоятельна я работа обучающегося, часы** |
| **Контактная работа (работа во взаимодействии с**  **преподавателем), часы из них** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **форма промежуточной аттестации по дисциплине** |  | **лекцио**  **Занн**  **няогтио я ти**  **па** | **се**  **м Заин**  **няар ти**  **тиск па я ог**  **о** | **Всего** |  |
| **1 семестр** | | | | | |
| Общий обзор строения центральной нервной системы. Классификация нервной системы.  Филогенетическое развитие нервной системы | 9 | 2 | 2 |  | 5 |
| Спинной мозг | 9 | 2 | 2 |  | 5 |
| Головной мозг: Промежуточный, передний,  конечный. | 20 | 4 | 4 |  | 12 |
| Принцип строения периферической нервной  системы | 14 | 4 | 4 |  | 6 |
| Вегетативная нервная система | 9 | 2 | 2 |  | 5 |
| **2 семестр** | | | | | |
| 1. Введение: предмет, методы  и историядисциплины. | 4 | 1 | 1 |  | 2 |
| 2. Основы физиологии возбудимых тканей. Возбудимость. Строение и функции биологических мембран. Каналы, насосы,  рецепторы. | 4 | 1 | 1 |  | 2 |
| 3. Потенциал покоя. Ионный состав цитоплазмы и внеклеточной среды. Равновесный трансмембранный потенциал: ионный механизм, уравнение Нернста. Зависимость трансмембранного потенциала от концентрации ионов. Биоэнергетика активного транспорта ионов через возбудимые мембраны. Несимметричность активного ионного  транспорта. | 6 | 2 | 1 |  | 3 |
| 4. Потенциал действия. Метод "фиксации потенциала". Анализ ионных токов методом "фиксации потенциала". Уравнение Нернста для потенциала действия. Механизм инактивации натриевой проводимости (активационные и инактивационные ворота). Цикл Ходжкина. Кривая инактивации натриевой проводимости. Три фармакологически различных процесса во  время потенциала действия. | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| 5. Параметры возбудимости. Пороговый потенциал, пороговый ток, лабильность, аккомодация. Кривая "силы-длительности". Проведение потенциала действия по нервному волокну. Ионные токи при распространении  потенциала | 4 | 2 | 1 |  | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| действия в гигантских аксонах. Скорость проведения возбуждения по немиелинизированным и миелинизированным волокнам. Классификация нервных волокон позвоночных животных по скоростипроведения  возбуждения. |  |  |  |  |  |
| 6. Физиология синапсов. Основные функции синапса. Структурные элементы синапса. Химический и электрический синапсы. Примеры химических синапсов: холинергический синапс – никотиновый и мускариновый. Понятие агонистов и антагонистов. Нервно-мышечный синапс. Стадии химической синаптической  передачи. | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| 7. Рецепторы постсинаптических мембран. Модели рецепторов. Модели связывания рецептора с лигандами. Мобильные рецепторы: гипотеза "плавающего рецептора". Строение никотиновогохолинорецептора. Синаптическая передача при участии вторых посредников. Катехоламиновые рецепторы. Механизм синаптического действия через бета- адренергические рецепторы: участие регуляторных G-белков в синтезевторых  посредников. Примеры вторых посредников. | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| 8. Медиаторы. Классификация медиаторов. Критерии медиаторов. Предполагаемые медиаторы. Медиаторные системы в центральной нервной системе: норадренергическая, адренергическая, дофаминергическая, серотонинергическая, холинергическая, ГАМК- эргическая. ГАМК- и глютаматные рецепторы. ГАМКа- и ГАМКб- рецепторы. Каинатные и NMDA-(Nметил-D-аспартат) глютаматные  рецепторы. | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| 9. Регуляторные пептиды как медиаторы. Синтез и расщепление пептидов. Классификация. Гипоталамические рилизинг-гормоны. Вазотоцины и меланокортины. Бради- и тахикинины.  Опиоидные пептиды и опиатные рецепторы. | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| 10. Постсинаптические потенциалы. Возбуждающие синапсы. Роль Ca2+ в освобождении медиатора из синаптического окончания. Характеристики ВПСП, ионный механизм, равновесный потенциал. Тормозные синапсы. Характеристики ТПСП, ионный механизм, равновесный потенциал. Механизмы пресинаптического торможения. Квантовая гипотеза работы синапса. Нейроглия. Основные свойства, классификация, взаимодействие с нейронами. Основные функции нейроглии. Связь колебаний мембранного потенциала глиальных клеток с электрическими реакцияминервных  клеток. | 6 | 2 | 1 |  | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11. Свойства и функции нейрональных модулей. Конвергенция. Дивергенция. Окклюзия и облегчение. Латеральное торможение. Рефлекторная дуга и петля.Функциональная  система П.К.Анохина. | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| 12. Частная нейрофизиология. Общие принципы работы центральной нервной системы. Главные функции спинного мозга. Моторные и висцеральные рефлексы. Автономная регуляция  функций. | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| 13. Функции бульбарных отделовголовного | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| мозга. Рефлексы новорожденных. Висцеральная регуляция. Функции мозжечка. Симптомы Лючиани. Мезенцефальные функции. Понятие ретикулярной формации ствола мозга. Функции  ретикулярной формации. |  |  |  |  |  |
| 14. Диэнцефальные функции. Таламические ядра: релейные и ассоциативные функции. Роль возвратного торможения в генерации ритмической активности таламуса. Гипоталамус как центр нейроэндокринной и нейроиммунной  регуляции. Центры голода, жажды и насыщения. | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| 15. Базальные ганглии: моторные и автономные функции. Понятие нигростриатной системы. Архекортекс и палеокортекс: базовые функции. Лимбическая система. Функции гиппокампа,  амигдалы, цингулярной коры. | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| 16. Неокортекс: сенсорные, моторные и  ассоциативные функции. Проблема сознания, мышления, интеллекта. | **6** | 2 | 1 |  | 3 |

Примечание: текущий контроль успеваемости реализован на практических занятиях

Очно-заочная форма обучения

40 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (20 часов занятия лекционного типа, 16 часа занятия семинарского типа (практические работы), в том числе 4 часа - мероприятия текущего контроля успеваемости, 4 часа – мероприятия промежуточной аттестации), 176 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Содержание дисциплины (модуля) «Анатомия и физиология центральной нервной системы»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **в том числе** | | |  |
|  |  | **Контактная работа (работа во взаимодействии с** | | |  |
|  |  | **преподавателем), часы из них** | | |  |
| **Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины,**  **форма промежуточной аттестации по дисциплине** | **Всего (часы**  **)** | **лекцио**  **Занн**  **няогтио я ти**  **па** | **се м**  **За ин**  **няар титиск па**  **яог** | **Всего** | **Самостоятельная работа**  **обучающегося, часы** |
|  |  | **о** |  |  |
| **1 семестр** | | | | | |
| Общий обзор строения центральной нервной системы. Классификация нервной системы.  Филогенетическое развитие нервной системы | 11 | 1 |  |  | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Спинной мозг | 9 | 2 | 2 |  | 6 |
| Головной мозг: Промежуточный, передний,  конечный. | 24 | 2 | 2 |  | 20 |
| Принцип строения периферической нервной  системы | 9 | 2 | 2 |  | 6 |
| Вегетативная нервная система | 8 | 1 | 2 |  | 5 |
| **2 семестр** | | | | | |
| 1. Введение: предмет, методы  и историядисциплины. | 3 | 1 |  |  | 2 |
| 2. Основы физиологии возбудимых тканей. Возбудимость. Строение и функции биологических мембран. Каналы, насосы,  рецепторы. | 3 | 1 |  |  | 2 |
| 3. Потенциал покоя. Ионный составцитоплаз-мы  и внеклеточной среды. Равновесный трансмембранный потенциал: ионныймеха-низм, | 3 | 1 | 1 |  | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| уравнение Нернста. Зависимость трансмембранного потенциала от концентрации ионов. Биоэнергетика активного транспорта ионов через возбудимые мембраны.Несим-  метричность активного ионного транспорта. |  |  |  |  |  |
| 4. Потенциал действия. Метод "фиксации потенциала". Анализ ионных токов методом "фиксации потенциала". Уравнение Нернста для потенциала действия. Механизм инакти-вации натриевой проводимости (активациион-ные и инактивационные ворота). Цикл Ходжкина. Криваяинактивации натриевой проводимости. Три фармакологически различных процесса во  время потенциала действия. | 3 | 1 | 1 |  | 1 |
| 5. Параметры возбудимости. Пороговый потенциал, пороговый ток, лабильность, аккомодация. Кривая "силы-длительности". Проведение потенциала действия по нервному волокну. Ионные токи при распространении потенциала действия в гигантских аксонах. Скорость проведения возбуждения по немиелинизированным и миелинизированным волокнам. Классификация нервных волокон позвоночных животных по скорости проведения  возбуждения. | 8 |  |  |  | 8 |
| 6. Физиология синапсов. Основные функции синапса. Структурные элементы синапса. Химический и электрический синапсы. При-меры химических синапсов: холинергический синапс никотиновый и мускариновый. Поня-тие агонистов и антагонистов. Нервно-мышечный синапс. Стадии химической синаптической  передачи. | 3 | 1 | 1 |  | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7. Рецепторы постсинаптических мембран. Модели рецепторов. Модели связывания рецептора с лигандами. Мобильныерецеп-торы: гипотеза "плавающего рецептора". Строение никотиновогохолинорецептора. Синаптическая передача при участии вторых посредников. Катехола-миновые рецепторы. Механизм синаптического действия через бетаадренергические рецепторы: участие регуляторных G-белков в синтезевторых  посредников. Примеры вторых посредников. | 3 | 1 | 1 |  | 1 |
| 8. Медиаторы. Классификация медиаторов. Критерии медиато-ров. Предполагаемые медиаторы. Медиаторные системы в центральной нервной системе: норадренерги-ческая, адренергическая, дофаминергическая, серотонинергическая, холинергическая, ГАМКэргическая. ГАМК- и глютаматные рецепторы. ГАМКа- и ГАМКб- рецепторы. Каинатные иNMDA-(N-метил-D-аспартат)  глютаматные рецепторы. | 8 |  |  |  | 8 |
| 9. Регуляторные пептиды как медиаторы.Синтез и расщеплениепептидов.  Классификация.Гипоталамические рилизинг-гормоны. Вазотоцины и меланокортины. Бради-и  тахикинины. Опиоидные пептиды и опиатные  рецепторы. | 8 |  |  |  | 8 |
| 10. Постсинаптические потенциалы. Возбуждающие синапсы. Роль Ca2+ в  освобождении | 3 | 1 | 1 |  | 2 |
| медиатора из синаптического окончания. Харак- теристики ВПСП, ионный механизм, равновесный потенц-иал. Тормозные синапсы. Характе-ристики ТПСП, ионный механизм, равновесный потенциал. Механизмы пресинаптического торможения. Квантовая гипо- теза работы синапса. Нейроглия. Основные свойства, классификация, взаимодействие с нейронами. Основные функции нейроглии. Связь колебаний мембранного потенциала глиальных клеток с электрическими реакцияминервных  клеток. |  |  |  |  |  |
| 11. Свойства и функции нейрональных модулей. Конвергенция. Дивергенция. Окклюзия и облегчение. Латеральное тормо-жение. Рефлекторная дуга и петля.Функциональная  система П.К.Анохина. | 3 | 1 | 1 |  | 1 |
| 12. Частная нейрофизиология. Общие принципы работы центральной нервной системы. Главные функции спинного мозга. Моторные и висцеральные рефлексы. Автономная регуляция  функций. | 3 | 1 | 1 |  | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13. Функции бульбарных отделов головного мозга. Рефлексы новорожденных. Висцераль-ная регуляция. Функции мозжечка. Симптомы Лючиани. Мезенцефальные функции. Поня-тие ретикулярной формации ствола мозга. Функции  ретикулярной формации. | 4 | 1 |  |  | 3 |
| 14. Диэнцефальные функции. Таламические ядра: релейные и ассоциативные функции. Роль возвратного торможения в генерации ритмической активности таламуса. Гипотала-мус как центр нейроэндокринной и нейроим-мунной  регуляции. Центры голода, жажды и насыщения. | 4 | 1 |  |  | 3 |
| 15. Базальные ганглии: моторные и автоном-ные функции. Понятие нигростриатнойсис-темы. Архекортекс и палеокортекс: базовые функции. Лимбическая система. Функции гиппокампа,  амигдалы, цингулярной коры. | 3 | 1 | 1 |  | 2 |
| 16. Неокортекс: сенсорные, моторные и  ассоциативные функции. Проблема сознания, мышления, интеллекта. | **8** |  |  |  | 8 |

Примечание: текущий контроль успеваемости реализован на практических занятиях

1. **Образовательныетехнологии**

В процессе преподавания дисциплины «Анатомия и физиология центральной

нервной системы» аудиторная работа проходит в форме лекционных, практическихзанятий. В процессе преподавания дисциплины «Анатомия ифизиология

центральной нервной системы» используются современные методы преподавания и образовательные технологии: лекция, коллоквиумы, обсуждение различных точек зрения на актуальные проблемы, дискуссии по спорным вопросам, совместное обсуждение просмотренных видеоматериалов по теме.

# Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоениядисциплины.

* 1. **Перечень видов самостоятельнойработы**

В рамках дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы.»предусмотрены следующие виды самостоятельнойработы:

* + 1. повторение пройденного на занятияхматериала,
    2. подготовка к практическим занятиям иколлоквиумам,
    3. подготовка к промежуточнойаттестации.

Темы для самостоятельной подготовки к практическим занятиям (1 семестр)

* + - 1. Основные структурные единицымозга;
      2. Гипоталамус;
      3. Парасимпатическая нервнаясистема;
      4. Строениенейрона;
      5. III желудочекмозга;
      6. Симпатическая нервнаясистема;
      7. Классификациянейронов;
      8. Строение конечногомозга;
      9. Общая характеристика автономной нервнойсистемы;
      10. Сероевещество;
      11. Плащ;
      12. Цереброспинальнаяжидкость;
      13. Белоевещество;
      14. Цитоархитектоникакоры;
      15. Оболочки центральной нервнойсистемы;
      16. Строение нервноговолокна;
      17. Обонятельный мозг;
      18. Подъязычныйнерв;
      19. Общая характеристиканейроглии;
      20. Гиппокамп;
      21. Добавочныйнерв;
      22. Видынейроглии;
      23. Характеристика подкорковыхядер;
      24. Блуждающийнерв;
      25. Строениесинапса;
      26. Полосатоетело;
      27. Языкоглоточныйнерв;
      28. Типы нервнойсистемы;
      29. Бледныйшар;
      30. Вестибуло-кохлеарныйнерв;
      31. Строение спинногомозга;
      32. Ограда;
      33. Лицевойнерв;
      34. Серое вещество спинногомозга;
      35. Метаталамус;
      36. Белое вещество спинногомозга;
      37. Эпиталамус;
      38. Тройничныйнерв;
      39. Сегмент спинногомозга;
      40. Таламус;
      41. Блоковыйнерв;
      42. Строение рефлекторнойдуги;
      43. Общая характеристика головногомозга;
      44. Миндалевидноетело;
      45. Зрительный нерв;
      46. Продолговатыймозг;
      47. IV желудочекмозга;
      48. Обонятельныйнерв;
      49. Мост;
      50. Общая характеристика переднегомозга;
      51. Характеристика черепно-мозговыхнервов;
      52. Общая характеристикамозжечка;
      53. Белое вещество полушарий головногомозга;
      54. Двигательная зонакоры;
      55. Белое веществомозжечка;
      56. Лимбическаясистема;
      57. Чувствительная зонакоры;
      58. Строение среднего мозга; 59) Боковые желудочки; 60) Корковыеполя.

***Вопросы к коллоквиуму и к практическим занятиям для самостоятельной подготовки (2 семестр):***

1. Предмет, методы и история физиологии центральной нервнойсистемы.
2. Основы физиологии возбудимых тканей.Возбудимость.
3. Строение и функции биологических мембран. Каналы, насосы,рецепторы.
4. Потенциал покоя. Ионный состав цитоплазмы и внеклеточной среды. Равновесный трансмембранный потенциал: ионный механизм, уравнениеНернста.
5. Зависимость трансмембранного потенциала от концентрации ионов. Биоэнергетика активного транспорта ионов через возбудимые мембраны. Несимметричность активного ионноготранспорта.
6. Потенциал действия. Метод "фиксации потенциала". Анализ ионных токов методом "фиксации потенциала". Уравнение Нернста для потенциаладействия.
7. Механизм инактивации натриевой проводимости (активационные и инактивационные ворота). Цикл Ходжкина. Кривая инактивации натриевой проводимости. Три фармакологически различных процесса во время потенциала действия.
8. Параметры возбудимости. Пороговый потенциал, пороговый ток, лабильность, аккомодация. Кривая "силы-длительности". Проведение потенциала действия по нервномуволокну.
9. Ионные токи при распространении потенциала действия в гигантских аксонах. Скорость проведения возбуждения по немиелинизированным и миелинизированным волокнам.

Классификация нервных волокон позвоночных животных по скорости проведения возбуждения.

1. Физиология синапсов. Основные функции синапса. Структурные элементы синапса. Химический и электрический синапсы. Примеры химических синапсов: холинергический синапс - никотиновый и мускариновый. Понятие агонистов и антагонистов. Нервно-мышечныйсинапс.
2. Стадии химической синаптической передачи. Рецепторы постсинаптических мембран. Модели рецепторов. Модели связывания рецептора с лигандами. Мобильные рецепторы: гипотеза "плавающего рецептора". Строение никотиновогохолинорецептора.
3. Синаптическая передача при участии вторых посредников. Катехоламиновые рецепторы. Механизм синаптического действия через бета- адренергические рецепторы: участие регуляторных G-белков в синтезе вторых посредников. Примеры вторых посредников.
4. Место медиаторов в системе информонов. Классификация медиаторов. Критерии медиаторов. Предполагаемыемедиаторы.
5. Медиаторные системы в центральной нервной системе: норадренергическая, адренергическая, дофаминергическая, серотонинергическая, холинергическая, ГАМК-эргическая. ГАМК- и глютаматные рецепторы. ГАМКа- и ГАМКб- рецепторы. Каинатные и NMDA-(N-метилD-аспартат) глютаматныерецепторы.
6. Регуляторные пептиды как медиаторы. Синтез и расщепление пептидов. Классификация.

Гипоталамические рилизинг-гормоны. Вазотоцины и меланокортины. Бради- и тахикинины. Опиоидные пептиды и опиатные рецепторы.

1. Постсинаптические потенциалы. Возбуждающие синапсы. Роль Ca2+ в освобождении медиатора из синаптического окончания. Характеристики ВПСП, ионный механизм, равновесныйпотенциал.
2. Тормозные синапсы. Характеристики ТПСП, ионный механизм, равновесный потенциал. Механизмы пресинаптического торможения. Квантовая гипотеза работысинапса.
3. Нейроглия. Основные свойства, классификация, взаимодействие с нейронами. Основные функции нейроглии. Связь колебаний мембранного потенциала глиальных клеток с электрическими реакциями нервныхклеток.
4. Свойства и функции нейрональных модулей. Конвергенция. Дивергенция. Окклюзия и облегчение. Латеральное торможение. Рефлекторная дуга и петля. Функциональная системаП.К.Анохина.
5. Частная нейрофизиология. Общие принципы работы центральной нервной системы. Главные функции спинного мозга. Моторные и висцеральные рефлексы. Автономная регуляцияфункций.
6. Функции бульбарных отделов головного мозга. Рефлексы новорожденных. Висцеральная регуляция. Функции мозжечка. Симптомы Лючиани. Мезенцефальные функции. Понятие ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярной формации.
7. Диэнцефальные функции. Таламические ядра: релейные и ассоциативные функции. Роль возвратного торможения в генерации ритмической активности таламуса. Гипоталамус как центр нейроэндокринной и нейроиммунной регуляции. Центры голода, жажды инасыщения.
8. Базальные ганглии: моторные и автономные функции. Понятие нигростриатной системы. Архекортекс и палеокортекс: базовые функции. Лимбическая система. Функции гиппокампа, амигдалы, цингулярнойкоры.
9. Неокортекс: сенсорные, моторные и ассоциативные функции. Проблема сознания, мышления,интеллекта.

# Вопросы для самостоятельного изучения для студентов, обучающихся по очнозаочной форме обучения: *1 семестр*

* 1. Общий обзор строения центральной нервной системы. Классификация нервной системы. Филогенетическое развитие нервной системы
  2. Головной мозг: Промежуточный, передний,конечный.
  3. Вегетативная нервная система *2семестр:*

1. Введение: предмет, методы и историядисциплины.
2. Основы физиологии возбудимых тканей. Возбудимость. Строение и функции биологических мембран. Каналы, насосы, рецепторы.
3. Параметры возбудимости. Пороговый потенциал, пороговый ток, лабильность, аккомодация. Кривая "силы-длительности". Проведение потенциала действия по нервному волокну. Ионные токи при распространении потенциала действия в гигантских аксонах. Скорость проведения возбуждения по немиелинизированным и миелинизированным волокнам. Классификация нервных волокон позвоночных животных по скорости проведения возбуждения
4. Медиаторы. Классификация медиаторов. Критерии медиаторов. Предполагаемые медиаторы. Медиаторные системы в центральной нервной системе: норадренергическая, адренергическая, дофаминергическая, серо- тонинергическая, холинергическая, ГАМК-эргическая. ГАМК- иглютаматные

рецепторы. ГАМКа- и ГАМКб- рецепторы. Каинатные и NMDA-(N-метил-D- аспартат) глютаматные рецепторы.

1. Регуляторные пептиды как медиаторы. Синтез и расщепление пептидов.

Классификация. Гипоталамические рилизинг-гормоны. Вазотоцины и меланокортины. Бради- и тахикинины. Опиоидные пептиды и опиатные рецепторы.

1. Функции бульбарных отделов головного мозга. Рефлексы новорожденных. Висцеральная регуляция. Функции мозжечка. Симптомы Лючиани. Мезенцефальные функции. Понятие ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярнойформации.
2. Диэнцефальные функции. Таламические ядра: релейные и ассоциативные функции. Роль возвратного торможения в генерации ритмической активности таламуса. Гипоталамус как центр нейроэндокринной и нейроиммунной регуляции. Центры голода, жажды инасыщения.
3. Неокортекс: сенсорные, моторные и ассоциативные функции. Проблема сознания, мышления,интеллекта

# Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),включает:

* 1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), описание показателей и критериев оцениваниякомпетенций:

Полные карты компетенций представлены в ОПОП по направлению подготовки

37.03.01 Психология (направленность образовательной программы: Общая и практическая психология).

# Описание показателей и критерии оцениваниякомпетенций:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код  компетенции\* | Содержание компетенции | Планируемые результаты обучения | Наименование оценочного средства |
| 1 | ПСК-2 | способность к анализу современных концепций психологии,  биологических и социальных наук для практики психологического обеспечения служебной  деятельности в экстремальных условиях | Знать   * общие принципыработы центральной нервнойсистемы; * анатомическое строениецентральной не нервнойсистемы; * анатомическое строение периферической нервнойсистемы; * макро и микроструктурунервной ткани; * особенности строения ифункции вегетативной нервнойсистемы; | опрос на  практических занятиях,  коллоквиум, экзамен, |
| Уметь   * анализировать теории об основах [нервной и гуморальной регуляциифункций организма;](https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjfsJjrqfPXAhWrA5oKHWowBDcQFggnMAA&url=https%3A%2F%2Finfourok.ru%2Fnervnaya_i_gumoralnaya_regulyaciya_funkciy_organizma.-575673.htm&usg=AOvVaw1GNyvxiwfJYNZ7zSqYujDv) * Проводить анализ связей между | опрос на  практических занятиях,  коллоквиум, экзамен, |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | структурой и функцией; |  |
| Владеть  - анатомическим и физиологическим понятийным аппаратом; | опрос на  практических занятиях,  коллоквиум, экзамен, |
| Мотивация (личностное отношение) соблюдение учебной дисциплины; ответственность к выполнению  самостоятельной работы и её качество; пунктуальность,  своевременность, продуктивность при выполнении самостоятельных  заданий; проявление интереса к  предмету | посещение занятий, качественное и  своевременное выполнение проверочных заданий |
| 2 | ПК-2 | способностью  выявлять специфику психического функционирования человека с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, тендерной, этнической и | Знать   * рефлекторный принцип функционирования, координацию и регуляцию функцийорганизма * основы физиологии возбудимыхтканей; * механизмынейрофизиологической   детерминации поведения, регуляции,  адаптации и компенсации; | опрос на практических  занятиях,  коллоквиум, экзамен, |
| Уметь   * анализировать анатомические, физиологические ипсихологические   индивидуальные особенности человека;   * использовать знания анатомической терминологии приописании | опрос на практических  занятиях,  коллоквиум, экзамен, |
|  |  | социальным группам | физиологических процессах;  - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности; |  |
| Владеть - основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем. | опрос на практических  занятиях,  коллоквиум, экзамен, |
| Мотивация (личностное отношение) соблюдение учебной дисциплины; ответственность к выполнению  самостоятельной работы и её качество; пунктуальность, своевременность, продуктивность при выполнении  самостоятельных заданий; проявление  интереса к предмету | посещение занятий, качественное и  своевременное выполнение проверочных заданий |

Описание шкал оценивания

*Процедуры оценивания результатовобучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формированиякомпетенций.*

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, умений и навыковиспользуются следующие процедуры итехнологии:

* *письменные ответы*на вопросыколлоквиума;
* *собеседование* наэкзамене

# Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности

**компетенций**

(оценка осуществляется по результатам текущей проверки знаний и промежуточной

аттестации)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индикаторы компетенци и** | **ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ** | | | | | | |
| **плохо** | **неудовлетворительно** | **удовлетвори тельно** | **хорошо** | **очень хорошо** | **отлично** | **превосходно** |
| **Полнота знаний** | Отсутствие знаний теоретическогоматериала. Невозможность оценить полноту знаний  вследствие отказа  обучающегос  я отответа | Уровень знаний ниже минимальны х  требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний.  Допущено много негрубых ошибки. | Уровень знаний в объеме,  соответствующ ем программе подготовки.  Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме,  соответствующ ем программе подготовки.  Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,  без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу  подготовки. |
| **Наличие умений** | Отсутствие минимальны х умений .Невозможность оценить наличие умений  вследствие отказа  обучающегос я от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения.  Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но нев  полном | Продемонстрированы все основные умения.  Решены все основные задачи с негрубыми ошибками.  Выполнены все задания, в полном  объеме, но  некоторые с | Продемонстрированы все основные умения.  Решены все основные задачи.  Выполнены все задания, в полном  объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения,решен ы все основные задачи с отдельными несущественны мнедочетами, выполнены все задания в полномобъеме. | Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи.  Выполнены все задания, в полном Объемебез  недочетов |
|  |  |  | объеме. | недочетами. |  |  |  |
| **Наличие** | Отсутствие | При решении | Имеется | Продемонстри | Продемонстри | Продемонстри | Продемонстриро |
| **навыков (владение опытом)** | владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа  обучающегос  я от ответа | стандартных задач не продемонстрированы  базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | минимальны й  набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | рованы базовые  навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | рованы базовые  навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | рованы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и  недочетов. | ван творческий подход к решению нестандартных задач |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мотивация( личностное отношение)** | Полное отсутствие учебной активности и мотивации | Учебная активность и мотивация слабо  выражены, готовность решать поставленны е задачи качественно отсутствуют | Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать  задачи качественно | Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне,  демонстрирует сяготовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне  качества | Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрирует сяготовность выполнять  большинство поставленных задач на высоком уровне  качества | Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне,  демонстрирует сяготовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне  качества | Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне,  демонстрируется готовность выполнять нестандартные  дополнительные задачи на высоком уровне качества |
| **Характеристика**  **сформированностикомпетенци и** | Компетенция в не сформирован а. отсутствуют знания, умения, навыки,  необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное  обучение | Компетенция в полной мере не сформирован а.  Имеющихся знаний, умений, навыков  недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное  обучение | Сформированность компетенции соответствуе т минимальны м  требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом  достаточно для решения  практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по  большинству практических  задач. | Сформированн ость компетенции в целом соответствует требованиям, но есть  недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом  достаточно для решения практических (профессионал ьных) задач, но требуется  дополнительна я практика по некоторым профессиональным задачам. | Сформированн ость компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и  мотивации в целом  достаточно для решения стандартных практических( профессиональных) задач. | Сформированн ость компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере  достаточно для решения  сложныхпрактических(профессиональных) задач. | Сформированность компетенции превышает стандартные требования.  Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере  достаточно для применения творческого подхода к решению  сложных практических (профессиональных) задач. |
| **Уровень**  **сформированностикомпетенци**  **й** | Нулевой | Низкий | Ниже среднего | Средний | Выше среднего | Высокий | Очень высокий |

## Вопросу к экзамену (ПСК-2, ПК-2): 1 семестр:

* + 1. Иннервациянадпочечников.
    2. Иннервация органов дыхательнойсистемы.
    3. Иннервация органов мочеполовойсистемы.
    4. Иннервация органов пищеварительнойсистемы.
    5. Иннервация органов сердечно-сосудистойсистемы.
    6. Иннервация сосудов,желез.
    7. Микроструктура коры конечного мозга, расположение борозд и извилин.

Локализация функций в коре больших полушарий.

* + 1. Нервныестволы.
    2. Образование, ветви спинномозговых нервов,сплетения.
    3. Образование, функцииликвора.
    4. Общая характеристика вегетативной нервнойсистемы.
    5. Общая характеристика желудочковмозга.
    6. Общая характеристика конечногомозга.
    7. Общая характеристика межклеточного вещества нервнойткани.
    8. Общая характеристика нервнойткани.
    9. Общая характеристика оболочек головного и спинногомозга.
    10. Общая характеристика периферической нервнойсистемы.
    11. Общая характеристика проводящих путейЦНС.
    12. Общая характеристика ретикулярной формации головногомозга.
    13. Отделы промежуточного мозга, ихфункции.
    14. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов нервнойсистемы.
    15. Строение и функциимозжечка.
    16. Строение и функциимоста.
    17. Строение и функции парасимпатической нервнойсистемы.
    18. Строение и функции подкорковых базальных ядер.
    19. Строение и функции продолговатогомозга.
    20. Строение и функции симпатической нервнойсистемы.
    21. Строение и функции спинногомозга.
    22. Строение и функции среднегомозга.
    23. Строение, типы, образование нервов, ихоболочки.
    24. Структуры лимбической системы мозга, еефункции.
    25. Характеристика черепно-мозговых нервов.
    26. Эмбриональное развитие нервной системы. Строение, классификация, функциинейронов.
    27. Эндокринная функция нервнойсистемы.

## 2 семестр:

1. Предмет, методы и история физиологии центральной нервной системы.
2. Понятие возбудимости. Строение и функции биологических мембран. Каналы, насосы,рецепторы.
3. Потенциал покоя. Ионный состав цитоплазмы и внеклеточной среды. Равновесный трансмембранный потенциал: ионный механизм, уравнение Нернста.
4. Зависимость трансмембранного потенциала от концентрации ионов. Биоэнергетика активного транспорта ионов через возбудимыемембраны.

Несимметричность активного ионного транспорта.

1. Потенциал действия. Метод "фиксации потенциала". Анализ ионных токов методом "фиксации потенциала". Уравнение Нернста для потенциала действия. Механизм инактивации натриевой проводимости (активационные и инактивационныеворота).
2. Цикл Ходжкина. Кривая инактивации натриевой проводимости. Три фармакологически различных процесса вовремя

потенциала действия.

1. Параметры возбудимости. Пороговый потенциал, пороговый ток, лабильность, аккомодация. Кривая "силы-длительности".
2. Проведение потенциала действия по нервному волокну. Ионные токи при распространении потенциала действия в гигантских аксонах. Скорость проведения возбуждения по немиелинизированными

миелинизированным волокнам. Классификация нервных волокон позвоночных животных по скорости проведения возбуждения.

1. Физиология синапсов. Основные функции синапса. Структурные элементы синапса. Химический и электрический синапсы. Примеры химических синапсов: холинергический синапс - никотиновый и мускариновый. Понятие агонистов и антагонистов. Нервно-мышечный синапс. Стадии химической синаптическойпередачи.
2. Рецепторы постсинаптических мембран. Модели рецепторов. Модели связывания рецептора с лигандами. Мобильные рецепторы: гипотеза "плавающего рецептора". Строениеникотиновогохолинорецептора.
3. Синаптическая передача при участии вторых посредников. Катехоламиновые рецепторы. Механизм синаптического действия через бета- адренергические рецепторы: участие регуляторных G-белков в синтезе вторых посредников. Примеры вторыхпосредников.
4. Медиаторы. Классификация медиаторов. Критерии медиаторов. Предполагаемыемедиаторы.
5. Медиаторные системы в центральной нервной системе: норадренергическая, адренергическая, дофаминергическая, серотонинергическая, холинергическая, ГАМКэргическая. ГАМК- и глютаматные рецепторы. ГАМКа- и ГАМКб-рецепторы.

Каинатные и NMDA-(N-метил-D-аспартат) глютаматные рецепторы.

1. Регуляторные пептиды как медиаторы. Синтез и расщепление пептидов. Классификация. Гипоталамическиерилизинг-гормоны.
2. Регуляторные пептиды как медиаторы. Вазотоцины и меланокортины. Бради- и тахикинины. Опиоидные пептиды и опиатные рецепторы.
3. Постсинаптические потенциалы. Возбуждающие синапсы. Роль Ca2+ в освобождении медиатора из синаптического окончания. Характеристики ВПСП, ионный механизм, равновесныйпотенциал.
4. Тормозные синапсы. Характеристики ТПСП, ионный механизм, равновесный потенциал. Механизмы пресинаптического торможения. Квантовая гипотеза работысинапса.
5. Функции нейрональных модулей. Базовые свойства. Конвергенция. Дивергенция.
6. Свойства нейрональных модулей. Окклюзия и облегчение. Латеральноеторможение.
7. Неокортекс: сенсорные, моторные и ассоциативные функции. Проблема сознания, мышления,интеллекта.
8. Нейроглия. Связь колебаний мембранного потенциала глиальных клеток с электрическими реакциями нервных клеток. МетодфМРТ.
9. Нейроглия. Основные свойства, классификация, взаимодействие с нейронами. Основные функциинейроглии.
10. Лимбическая система. Функции гиппокампа, амигдалы, цингулярной коры. Эмоции ипамять.
11. Архекортекс и палеокортекс: базовые функции. Понятие

«обонятельного мозга».

1. Базальные ганглии: моторные и автономные функции. Понятие нигростриатнойсистемы.
2. Диэнцефальные функции. Гипоталамус как центр нейроэндокринной и нейроиммунной регуляции. Центры голода, жажды инасыщения.
3. Таламические ядра: релейные и ассоциативные функции. Роль возвратного торможения в генерации ритмической активноститаламуса.
4. Мезенцефальные функции. Понятие статических и статокинетическихрефлексов.
5. Функции мозжечка. СимптомыЛючиани.
6. Функции бульбарных отделов головного мозга. Рефлексы новорожденных. Висцеральнаярегуляция.
7. Автономная регуляция функций. Симпатическая и парасимпатическаясистемы.
8. Общие принципы работы центральной нервной системы. Главные функции спинного мозга. Моторные и висцеральныерефлексы.
9. Системные механизмы. Рефлекторная дуга и петля. Функциональная системаП.К.Анохина.
10. Понятие ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярнойформации.
    1. *Методические материалы, определяющие процедурыоценивания.*
       1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. №55-ОД.
       2. Положение о фонде оценочных средств, утверждённое приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. №247-ОД
       3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания представлены в УМП Петрова И.Э.,Орлов А.В. Оценка сформированности компетенций**.** – Н.Новгород:

Нижегородский госуниверситет, 2015. – 49 с.

1. **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)** а) основнаялитература:
   1. Анатомия и физиология центральной нервной системы Ч1 Анатомия ЦНС Фонсова, Н. А. Анатомия центральной нервной системы : учебник для академического бакалавриата / Н. А. Фонсова, И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 338 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3504-2.[https://www.biblio-online.ru/book/3B4DAEB8- 3308-483E-982D-46E703184999](https://www.biblio-online.ru/book/3B4DAEB8-3308-483E-982D-46E703184999)
   2. Ковалева, А. В. Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для академического бакалавриата / А. В. Ковалева. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 365 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). —ISBN

978-5-534-00350-5. <http://www.biblio-online.ru/book/6486EE1F-52D6-4246-82A1-82B53AB60D02>3. Ковалева, А. В. Физиология высшей нервной деятельностии

сенсорных систем :

учебник для академического бакалавриата / А. В. Ковалева. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 183 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5- 53401206-4 <http://www.biblio-online.ru/book/B874B24A-F54A-4CC9-8810-DB93897B5631>4. Ковалева, А. В. Нейрофизиология : учебник для академического бакалавриата / А. В. Ковалева. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 186 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-534-01502-7

[http://www.biblioonline.ru/book/805218A7-710C-4B0C-9EB0-3B76470BBF4F](http://www.biblio-online.ru/book/805218A7-710C-4B0C-9EB0-3B76470BBF4F) 5.

Гайворонский, И. В. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств : учебник для академического бакалавриата / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 293 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00325-3.

[http://www.biblioonline.ru/book/C2E806B1-1759-4B12-87F3-280CDA4DB0F9](http://www.biblio-online.ru/book/C2E806B1-1759-4B12-87F3-280CDA4DB0F9)6. Арефьева, А. В. Нейрофизиология : учебное пособие для вузов / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 189 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978- 5-534-04758-5.[http://www.biblio-online.ru/book/D5183371-5E31-4F769897-81D42F4CB87C](http://www.biblio-online.ru/book/D5183371-5E31-4F76-9897-81D42F4CB87C)

1. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем/АнтроповаЛ.К. - Новосиб.: НГТУ, 2011. - 70 с.: ISBN978-5-7782-1588-7

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546708>

1. Основы физиологии: Учебник / А.С. Ерохин, В.И. Боев, М.Г. Киселева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN978-5-16-006812-1<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408895>

*б) дополнительная литература:*

1. Немов, Р. С. Общая психология в 3 т. Том II в 4 кн. Книга 4. Речь. Психические состояния : учебник и практикум для академического бакалавриата / Р. С. Немов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 243 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02395-4.

[http://www.biblioonline.ru/book/C2CAC416-7D34-42FD-82F9-A5E7DC9ACE1D](http://www.biblio-online.ru/book/C2CAC416-7D34-42FD-82F9-A5E7DC9ACE1D)2. Немов, Р. С. Общая психология в 3 т. Том III в 2 кн. Книга 1. Теории личности : учебник и практикум для академического бакалавриата / Р. С. Немов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 349 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02023-6.[http://www.biblio-online.ru/book/38C33AE9-C633-4AF3-](http://www.biblio-online.ru/book/38C33AE9-C633-4AF3-863B-786F6B32A815)

[863B-786F6B32A815](http://www.biblio-online.ru/book/38C33AE9-C633-4AF3-863B-786F6B32A815)3. Немов, Р. С. Общая психология в 3 т. Том III в 2 кн. Книга 2. Свойства личности : учебник и практикум для академического бакалавриата / Р. С. Немов.

— 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 395 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02025-0. [http://www.biblio-online.ru/book/2FD60650-3ADC40008490-04EBA5097164](http://www.biblio-online.ru/book/2FD60650-3ADC-4000-8490-04EBA5097164)

4. Еромасова, А. А. Общая психология. Методы активного обучения : учебное пособие для вузов / А. А. Еромасова. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017.—

183 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03689-3.[http://www.biblio- online.ru/book/03A0F11D-AF39-43F3-9169-CD6D0359323B](http://www.biblio-online.ru/book/03A0F11D-AF39-43F3-9169-CD6D0359323B)

# Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

В процессе преподавания дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы» требуется учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, оснащенные стационарным или переносным мультимедийным комплексом, групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельно работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательнуюсреду.

* 1. Программноеобеспечение

Для работы с текстами – MicrosoftWord, для подготовки презентаций – MicrosoftPowerPoint.(Дог.№ )

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 37.05.02. Психология служебной деятельности, направленность (специализация) подготовки «Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях».

Автор: Хомутов А.Е., Парин С.Б., д.б.н., проф. Рецензент: Маркелова Т.В., д. псих. н.

Заведующий кафедрой психофизиологии д.б.н., проф. Полевая С.А.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии ФСН 07.04.2020, протокол № 7