

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
«Нейрофизиология»**

**Направление подготовки:** 44.03.02 Психолого-педагогическое образование

**Направленность (профиль):** Педагог-психолог

**Квалификация:** бакалавр

<p>Цель и задачи изучения дисциплины</p>	<p><b>Целью изучения дисциплины</b> является формирование у студентов целостного представления о механизмах работы человеческого мозга, основываясь на современных представлениях о принципах деятельности центральной нервной системы, а так же формирование научного мировоззрения на основе анализа сложных систем функционирования мозга человека.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дать студентам представление о вкладе нейробиологии в понимание психической деятельности;</li> <li>- осветить основные принципы и методы изучения механизмов функционирования мозга человека; 3.</li> <li>- ознакомить студентов с основополагающими физиологическими процессами в нервной системе – процессами возбуждения и торможения, принципами межклеточных взаимодействий;</li> <li>- дать представление о рефлекторной деятельности организма;</li> <li>- рассмотреть вопросы строения и функционирования различных систем мозга – сенсорной, двигательной, лимбической, ассоциативной, проблем гомеостаза, нейроэндокринной и вегетативной регуляции, специализации полушарий.</li> </ul>
<p>Место дисциплины в учебном плане</p>	<p>Б1.В.02</p>
<p>Общая трудоемкость дисциплины з.е/ часов</p>	<p>3/108</p>
<p>Семестр</p>	<p>6</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития;</li> <li>- психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания;</li> <li>- психолого-педагогические основы учебной деятельности в части учета индивидуализации обучения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания об особенностях гендерного развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы;</li> <li>- применять психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания;</li> <li>- составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками учета особенностей гендерного развития обучающихся в проведении индивидуальных воспитательных мероприятий;</li> <li>- навыками использования психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;</li> <li>- навыками разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуальных программ развития и индивидуально-ориентированных образовательных программ с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся.</li> </ul>
Формируемые компетенции	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов, комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте.</li> </ul>
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1. Вклад нейробиологии в понимание психической деятельности человека.</b> Цели, задачи и методы исследования в нейрофизиологии. Принципы изучения механизмов деятельности мозга человека. Генетически закрепленные формы поведения человека и функциональные комплексы индивидуально-приобретенного поведения. Клинико-физиологическое обоснование мозгового обеспечения психических функций. Методы исследования мозга человека. Переработка информации в нервной системе.</p> <p><b>Раздел 2. Процессы возбуждения и торможения в нервной системе.</b> Возбудимость мембран. Асимметричное расположение</p>

ионов внутри и вне клетки. Избирательная проницаемость ионов. Ионные каналы. Мембранный потенциал клетки. Возникновение и проведение потенциала действия по нервным волокнам. Натриевые и калиевые каналы. Ионные токи через мембрану. Факторы, определяющие скорость распространения возбуждения. Потенциал покоя и потенциал действия. Синаптическая передача. Электрические и химические синапсы. Нейрохимическое многообразие синаптических контактов. Нервно-мышечные соединения. Передача сигнала в химическом синапсе: деполяризация мембраны окончания аксона, роль кальциевых каналов. Взаимодействие медиаторов с белками-рецепторами постсинаптической мембраны. Генерация возбуждающих и тормозных постсинаптических потенциалов. Интеграция синаптических процессов на нейроне при его возбуждении и торможении. Постсинаптическое и пресинаптическое торможение. Нейронные сети. Представление об элементарных нейронных сетях. Дивергенция. Конвергенция. Иерархические сети. Локальные сети. Тормозные сети: реципрокное, опережающее, возвратное торможение.

**Раздел 3. Иерархия функций отделов мозга.** Системы мозга Иерархический принцип организации. Системы мозга (лимбическая система, ретикулярная формация; специфические, неспецифические и ассоциативные системы). Физиология спинного мозга. Структурно-функциональная характеристика. Проводниковая и рефлекторная функции. Двигательные системы спинного мозга. Механизм шагательного рефлекса. Регуляция тонуса мышц. Физиология ствола головного мозга. Функции ретикулярной формации. Структурнофункциональная характеристика. Проводящие пути и рефлексы ствола. Мозжечок. Ретикулярная формация: строение, локализация, функциональная связь с анализаторами, возбуждающие и тормозные влияния ретикулярной формации на кору больших полушарий, тормозное влияние на спинной мозг. Тормозное влияние коры на ретикулярную формацию. Роль ретикулярной формации в регуляции сна и бодрствования, чередование фаз сна, в формировании ощущения, реакции тревоги, внимания, привыкания. Физиология промежуточного и конечного мозга. Таламус как отдел промежуточного мозга, строение, специфические и неспецифические ядра таламуса, их функции, их связь с анализаторами, ретикулярной формацией. Роль таламуса в интегративной деятельности мозга. Гипоталамус – центр регуляции вегетативных функций, терморегуляции, связь с эндокринной системой. Участие гипоталамуса в регуляции поведенческих реакций жажды, голода, эмоций. Локализация функций в коре конечного мозга. Соматотопическая организация коры. Ассоциативные области коры. Электрические явления в коре головного мозга. Методы исследования: вызванные потенциалы, электроэнцефалография, регистрация импульсной активности, фармакологические и другие методы. Характеристика основных ритмов коры и их функциональное значение. Развитие учения о функциональной асимметрии головного мозга человека. Распределение функций по полушариям головного мозга.

Лимбическая система. Физиология базальных ганглий. Лимбическая система, ее связи и функции. Гиппокамп. Миндалины. Роль лимбической системы в формировании мотиваций, эмоций, памяти. Роль гиппокампа в механизмах памяти и обучения. Роль миндалин в регуляции вегетативных функций, эмоционального сопровождения вегетативных реакций, в модулировании мотиваций и эмоций. Миндалины и когнитивные процессы. Психоэмоциональный стресс. Лимбическая система и опиоидные рецепторы. Нейрохимические основания возникновения наркомании. Базальные ганглии и их функции.

**Раздел 4. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций, инстинктивного поведения, основных биологических мотиваций.** Нервная и гуморальная регуляция. Системный принцип регуляции. Нервный механизм регуляции. Виды влияний нервной системы и механизмы их реализации. Рефлекторный принцип нервной регуляции функций организма. Особенности гуморальной регуляции функций. Единство и особенности регуляторных механизмов. Системный принцип регуляции. Структура функциональных систем. Системогенез. Гормональная регуляция. Общий обзор желез внутренней секреции. Эндокринные железы. Нейроэндокринные органы. Понятие о гормонах и механизмах секреции. Гипофиз. Гипофизарный контроль функций желез внутренней секреции. Гипоталамус и нейроиммунологические механизмы регуляции. Гипоталамо-гипофизарная система и ее участие в формировании стрессорного ответа организма животных и человека. Регуляция вегетативных функций организма. Гомеостаз. Симпатическая и парасимпатическая нервные системы, их антагонистическое влияние на регуляцию деятельности организма. Нейрохимические особенности строения нейронов симпатических ганглиев. Стволовые центры головного мозга и гипоталамуса в регуляции вегетативных функций организма. Понятие гомеостаза. Надежность физиологических систем, обеспечивающих гомеостаз. Вегетативные реакции организма как показатель психической деятельности. Комплекс висцеральных показателей, отражающих психическую работоспособность и утомляемость. Нейрофизиология мотиваций. Понятие о биологических мотивациях. Интеграция вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций при осуществлении поведения на базе основных биологических мотиваций. Сенсорные и метаболические механизмы возникновения и удовлетворения мотиваций. Регуляция пищевого поведения. Механизмы голода, аппетита и насыщения. Регуляция питьевого поведения. Механизмы жажды. Осморцепторы. Регуляция полового поведения. Андрогены и эстрогены. Половой диморфизм мозга человека и асимметрия. Терморегуляция. Функциональные системы теплопродукции и теплоотдачи.

**Раздел 5. Физиологические закономерности онтогенеза центральной нервной системы человека.** Нейрональная индукция. Формирование синаптических контактов и нейронных сетей, их генетическая детерминированность и изменчивость. Специфические особенности генома нервных клеток. Постнатальный нейроморфогенез. Критические периоды развития мозга. Старение мозга.

Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, тесты, самостоятельная работа.
<b>Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b>	
<p style="text-align: center;"><i>а) основная литература</i></p> <p><b>1. Абрамова, Г. С.</b> Общая психология: учебное пособие / Г.С. Абрамова. - 2-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 496 с. – ISBN 978-5- 16 -106254-8. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=353904">https://znanium.com/catalog/document?id=353904</a> (дата обращения: 19.02.2020).- Режим доступа: по подписке.- Текст: электронный.</p> <p><b>2. Бондарев В. П.</b> Концепции современного естествознания: Учебник / Бондарев В.П. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с. ISBN 978-5-98281-262-9. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/548217">https://znanium.com/catalog/product/548217</a> (дата обращения: 26.04.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.</p> <p><b>3. Еникеев, М. И.</b> Общая и социальная психология: учебник / М. И. Еникеев. - Москва: НОРМА, ИНФРА-М, 2018. - 640 с. - ISBN 978-5-91768-086-6 (НОРМА), ISBN 978-5-16-004118-6 (ИНФРА-М). -URL: <a href="https://znanium.com/read?id=372753">https://znanium.com/read?id=372753</a> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст: электронный.</p> <p><b>4. Космин В. В.</b> Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / В. В. Космин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. - 238 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-369-01753-1. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1245074">https://znanium.com/catalog/product/1245074</a> (дата обращения: 24.04.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный</p>	
<p style="text-align: center;"><i>б) дополнительная учебная литература</i></p> <p><b>1. Тулинов В. Ф.</b> Концепции современного естествознания / В. Ф. Тулинов , К. В. Тулинов. - 3-е изд. - Москва :Дашков и К, 2018. - 484 с.- ISBN 978-5-39401999-9. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/414982">https://znanium.com/catalog/product/414982</a> (дата обращения: 26.04.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.</p> <p><b>2. Хрисанфова, Л. А.</b> Общая психология. Темперамент. Характер: учебно-методическое пособие / Л. А. Хрисанфова, А. И. Барыкина; Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. — 52 с. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153001">https://e.lanbook.com/book/153001</a> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный</p>	
Форма промежуточной аттестации	6 семестр - зачет.
Разработчик	Дотдужева Ж.Б.