

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Стахановский инженерно-педагогический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Кафедра социально-экономических и педагогических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:
Директор СИПИ (филиала)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
А.А. Авершин
(подпись) _____
«21» _____ 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

По направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по
отраслям)

Профиль: «Профессиональная психология»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы» по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). – 33 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 124 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 27 февраля 2023 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. мед. наук, доцент Сергеев С.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры социально-экономических и педагогических дисциплин «8» апреля 2023 г., протокол № 10.

Заведующая кафедрой

социально-экономических и педагогических дисциплин Н.В. Карчевская

Переутверждена: « » 20 г., протокол № .

Переутверждена: « » 20 г., протокол № .

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «21» апреля 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии

СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» Н.В. Банник

© Сергеев С.Н., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы» является: формирование знаний по анатомии и физиологии центральной нервной системы человека и позвоночных животных, а также основ для практического применения этих знаний; расширение и углубление умений применять знания по анатомии и физиологии нервной системы для понимания закономерностей высшей нервной деятельности человека, а также генезиса психоневрологических заболеваний; развитие научного мировоззрения о роли и месте знания анатомии и физиологии нервной системы в системе нейробиологических наук.

Основными задачами изучения дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы» является: расширение понятийного аппарата в области анатомии и физиологии центральной нервной системы человека; ознакомление студентов с основными аспектами внешнего и внутреннего строения нервной системы в соответствии с морфологической иерархией; развитие у студентов умений применять знания по анатомии центральной нервной системы при решении практических задач психологии и педагогики; формирование развитой рефлексии и самоконтроля, уверенности в себе и настойчивости в решении учебных и профессиональных практико-ориентированных задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Анатомия и физиология центральной нервной системы» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений обязательной части учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Возрастная физиология и психофизиология», «Общая психология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Педагогическая и инженерная психология», «Коррекционная педагогика», «Психология профессиональной пригодности».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенций (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения УК-1.4. Выявляет степень доказанности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения	Знать: Современное состояние научной теории и практики, основные цели, задачи, проблемы и методы современной науки; -особенности строения и развития центральной нервной системы. -основные категории и понятия предмета «анатомия и физиология центральной нервной системы» Уметь: Анализировать особенности осуществления психолого-педагогического сопровождения с точки зрения анатомии и физиологии центральной нервной системы; -использовать знания о психических функциях, процессах и состояниях, физиологических закономерностях деятельности центральной нервной системы для решения поставленных задач. Владеть основными понятиями анатомии центральной нервной системы; -основными общепсихологическими методами исследования. -умением оценивать эффективность постановки и решения исследовательских задач в профессиональной деятельности с учетом особенностей и закономерностей развития и физиологии центральной нервной системы.
ПК-4. способность к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций с	ПК- 4.1. Демонстрирует умение осуществлять отбор и применение психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей количественной и качественной обработкой данных ПК – 4.2. Владеет навыками психологической диагностики, прогнозирования изменения и динамики психического развития	Знать: анатомические параметры нервной системы человека в фило- и социогенезе; процессы филогенеза и онтогенеза центральной нервной системы человека на основе эволюционного подхода; - современные методы изучения анатомии нервной системы; - микроструктурную организацию нервной ткани и строение нервных клеток; - анатомическое строение и развитие головного и спинного мозга; - строение и топографию серого и белого вещества; - морфологическую организацию систем мозга, обеспечивающих жизнедеятельность и адаптационные

целью гармонизации психического функционирования личности	и функциональных состояний клиента с целью гармонизации его психического функционирования	возможности психической деятельности, а также регуляцию поведения в целом; - строение проводящих путей, их роль в управлении поведением человека; - строение и области иннервации черепных нервов; - структурную и морфологическую организацию соматической и автономной частей периферической нервной системы Уметь: Применять знания по анатомии центральной нервной системы при решении практических задач психологии и педагогики. Владеть: - основными понятиями анатомии ЦНС; - приемами работы со специальной литературой, информационной поисковой работы и приемами анализа научной информации. - методами наблюдения и исследования строения структур нервной системы, навыками самостоятельной работы с источниками анатомической литературы и атласами.
---	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	144 (4 зач. ед)	-	144 (4 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	70	-	22
Лекции	36	-	12
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	34	-	10
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	74	-	122
Итоговая аттестация	Экзамен	-	Экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Филогенез нервной системы.

Тема 2. Общая физиологии возбудительных тканей.

Тема 3. Спинной мозг.

Тема 4. Головной мозг.

Тема 5. Средний мозг. Промежуточный мозг.

Тема 6. Большие полушария головного мозга.

Тема 7. Развитие коры больших полушарий головного мозга.

Тема 8. Черепно-мозговые нервы.

Тема 9. Желудочки мозга. Оболочки мозга.

Тема 10. Общая физиология ЦНС. Рефлекс – основная форма деятельности.

Тема 11. Нервная ткань. Строение и свойства нервных волокон.

Тема 12. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров.

Тема 13. Торможение в ЦНС. Координация функций в организме.

Тема 14. Ритмы мозга. Основные особенности структуры и функций нервной системы.

Тема 15. Функциональное значение спинного мозга.

Тема 16. Функциональное значение продолговатого мозга и моста, среднего мозга и мозжечка.

Тема 17. Функциональное значение промежуточного мозга, больших ганглий, лимбической системы. Функциональное значение вегетативной нервной системы.

Тема 18. Кора больших полушарий головного мозга.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1.	Филогенез нервной системы.	2	-	-
2.	Общая физиологии возбудительных тканей.	2	-	-
3.	Спинной мозг.	2	-	2
4.	Головной мозг.	2	-	-
5.	Средний мозг. Промежуточный мозг.	2	-	-
6.	Большие полушария головного мозга.	2	-	2
7.	Развитие коры больших полушарий головного мозга.	2	-	-
8.	Черепно-мозговые нервы.	2	-	-
9.	Желудочки мозга. Оболочки мозга.	2		2

10	Общая физиология ЦНС. Рефлекс – основная форма деятельности.	2	-	2
11	Нервная ткань. Строение и свойства нервных волокон.	2	-	2
12	Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров.	2	-	-
13	Торможение в ЦНС. Координация функций в организме.	2	-	-
14	Ритмы мозга. Основные особенности структуры и функций нервной системы.	2	-	-
15	Функциональное значение спинного мозга.	2	-	-
16	Функциональное значение продолговатого мозга и моста, среднего мозга и мозжечка.	2	-	-
17	Функциональное значение промежуточного мозга, больших ганглий, лимбической системы. Функциональное значение вегетативной нервной системы.	2	-	-
18	Кора больших полушарий головного мозга.	2	-	2
Итого:		36	-	12

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Введение в анатомию и физиологию ЦНС	2	-	2
2.	Физиология возбудимых тканей	2	-	-
3.	Анатомия и физиология нервных волокон и синапсов	2	-	2
4.	Анатомия и физиология мышц	2	-	-
5.	Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Координация функций	4	-	-
6.	Функциональное значение спинного мозга	4	-	2
7.	Строение и функциональное значение стволовых структур ЦНС	4	-	-
8.	Функциональное значение конечного мозга	2	-	-
9.	Двигательная функция ЦНС. Методы оценки двигательной активности	4	-	-

10.	Физиологические механизмы и развитие высших психических функций	4	-	2
11.	Нервная регуляция висцеральных функций. Вегетативная нервная система	2	-	-
12.	Общие принципы конструкции и свойства сенсорных систем. Передача и переработка сенсорных сигналов	2	-	2
Итого:		34	-	10

4.5. Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
		-	-	-
Итого:		-	-	-

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Внешнее строение спинного мозга.	Законспектировать	2	-	3
2.	Кровоснабжение спинного мозга. Сплетения. Отделы головного мозга.	Устный доклад	2	-	3
3.	Строение спинно-мозговых нервов.	Устный доклад	2	-	3
4.	Роль коры головного и базальных ганглий, участвующих в регуляции двигательной активности.	Законспектировать	2	-	3
5.	Структуры головного и спинного мозга, участвующие в управлении движениями.	Законспектировать	2	-	3
6.	Особенности строения периферического отдела вегетативной нервной системы.	Устный доклад	2	-	3
7.	Вегетативная нервная система. Парасимпатический отдел.	Законспектировать	3	-	3
8.	Вегетативная нервная система. Симпатический отдел.	Законспектировать	2	-	3

9.	Основные стадии развития головного мозга.	Устный доклад	2	-	3
10.	Онтогенез нервной системы у человека.	Устный доклад	2	-	3
11.	Структуры, входящие в состав лимбической системы.	Законспектировать	3	-	3
12.	Распределение функций в коре больших полушарий.	Устный доклад	2	-	3
13.	Архитектоника коры. Строение нейронов различных слоев коры и их связи.	Законспектировать	3	-	3
14.	Кора больших полушарий головного мозга. Борозды, извилины и доли коры больших полушарий мозга.	Законспектировать	3	-	3
15.	Белое вещество полушарий. Характеристика волокон, входящих в его состав.	Законспектировать	2	-	3
16.	Белое вещество полушарий. Характеристика волокон, входящих в его состав.	Законспектировать	2	-	3
17.	Характеристика ядер гипоталамуса и их связи.	Законспектировать	2	-	3
18.	Морфо-функциональная классификация ядер таламуса, их связи.	Законспектировать	2	-	4
19.	Структуры, входящие в промежуточный мозг.	Законспектировать	2	-	4
20.	Отделы, входящие в передний мозг.	Законспектировать	2	-	4
21.	Смешанные черепно-мозговые нервы	Законспектировать	2	-	4
22.	Чувствительные и двигательные черепно-мозговые нервы	Законспектировать	2	-	4
23.	Желудочки ствола мозга и их взаимосвязь.	Законспектировать	2	-	4
24.	Средний мозг, его расположение, строение, проводящие пути и ядра.	Законспектировать	2	-	4
25.	Проводящие пути, ядра и связи мозжечка.	Законспектировать	2	-	4
26.	Мозжечок, его расположение и строение.	Законспектировать	2	-	4
27.	Ромбовидная ямка. Ядра черепно-мозговых нервов, расположенные в ромбовидной ямке.	Законспектировать	2	-	4

28.	Мост, его расположение, строение, проводящие пути и ядра	Законспектировать	2	-	4
29.	Продолговатый мозг, его расположение, строение, проводящие пути и ядра.	Устный доклад	2	-	3
30.	Понятие о глиальных клетках, роль глии в организации нервной ткани.	Устный доклад	2	-	4
31.	Внешнее строение спинного мозга.	Законспектировать	2	-	4
32.	Кровоснабжение спинного мозга. Сплетения. Отделы головного мозга.	Устный доклад	2	-	4
33.	Строение спинно-мозговых нервов.	Устный доклад	2	-	4
34.	Роль коры головного и базальных ганглий, участвующих в регуляции двигательной активности.	Законспектировать	2	-	4
35.	Структуры головного и спинного мозга, участвующие в управлении движениями.	Законспектировать	2	-	4
	Итого:		74	-	122

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений);

контрольные работы;
творческие задания;
рефераты;
тесты.

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного/письменного зачета с оценкой (включает в себя ответы на теоретические вопросы и ответы на тестовые задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Киселев, С. Ю. Анатомия центральной нервной системы : учебное пособие для вузов / С. Ю. Киселев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 65 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05376-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493449>

2. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1. Нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511897>.

3. Фонсова, Н. А. Анатомия центральной нервной системы : учебник для вузов / Н. А. Фонсова, И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16960-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532116>.

4. Цехмистренко, Т. А. Анатомия человека : учебник и практикум для вузов / Т. А. Цехмистренко, Д. К. Обухов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512831>.

б) дополнительная литература:

1. Гайворонский, И. В. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств : учебник для вузов / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00325-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510842>.

2. Ковалева, А. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01206-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513340>.

3. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 1 организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для среднего профессионального образования / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15756-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512153>.

в) методические рекомендации:

1. Конспект лекций по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы» (часть 1) для студентов направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). / Сост.: С.Н.Сергеев. — Луганск: изд-во ЛНУ им. В.Даля, 2020. — 34 с.

2. Конспект лекций по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы» (часть 2) для студентов направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). / Сост.: С.Н.Сергеев. — Луганск:

изд-во ЛНУ им. В.Даля, 2020. – 69 с.

3. Конспект лекций по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы» (часть 3) для студентов направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). / Сост.: С.Н.Сергеев. – Луганск: изд-во ЛНУ им. В.Даля, 2020. – 57 с.

4. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы» для студентов направления подготовки Профессиональное обучение (по отраслям), профили: «Экономика и управление», «Информационные технологии и системы», «Электроснабжение», «Безопасность технологических процессов и производств», «Горное дело. Подземная разработка пластовых месторождений», «Горное дело. Электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых и руд», «Горное дело. Технологическая безопасность и горноспасательное дело», «Профессиональная психология», «Управление персоналом». / Сост.: С.Н. Сергеев, Д.С. Чижевская. – Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В.Даля», 2023. – 41 с.

г) интернет-ресурсы:

1. Министерство науки и высшего образования РФ – <https://minobrnauki.gov.ru/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
4. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
2. Электронная библиотека ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова» «МегаПро» <https://libweb.srsru.ru/MegaProWeb/Web>.

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

3. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Анатомия и физиология центральной нервной системы»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенций (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)	Этапы формирования (семестр изучения)
-------	--------------------------------	---	---	--	---------------------------------------	---------------------------------------

					ия) Дневна я форма	Заочна я форма
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения УК-1.4. Выявляет степень доказанности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения	Тема 1. Филогенез нервной системы. Тема 2. Общая физиологии возбудительных тканей. Тема 3. Спинной мозг Тема 4. Головной мозг Тема 5. Средний мозг. Промежуточный мозг. Тема 6. Большие полушария головного мозга. Тема 7. Развитие коры больших полушарий головного мозга. Тема 8. Черепно-мозговые нервы. Тема 9. Желудочки мозга. Оболочки мозга. Тема 10. Общая физиология ЦНС. Рефлекс – основная форма деятельности. Тема 11. Нервная ткань. Строение и свойства нервных волокон. Тема 12. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров. Тема 13. Торможение в ЦНС. Координация функций в организме. Тема 14. Ритмы мозга. Основные особенности структуры и функций нервной системы. Тема 15. Функциональное значение спинного мозга. Тема 16. Функциональное значение	2 3	2 3

				продолговатого мозга и моста, среднего мозга и мозжечка. Тема 17. Функциональное значение промежуточного мозга, больших ганглий, лимбической системы. Функциональное значение вегетативной нервной системы. Тема 18. Кора больших полушарий головного мозга.		
	ПК-4	способность к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций с целью гармонизации психического функционирования личности	ПК- 4.1. Демонстрирует умение осуществлять отбор и применение психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей количественной и качественной обработкой данных ПК – 4.2. Владеет навыками психологической диагностики, прогнозирования изменения и динамики психического развития и функциональных состояний клиента с целью гармонизации его психического функционирования	Тема 4. Головной мозг Тема 5. Средний мозг. Промежуточный мозг. Тема 6. Большие полушария головного мозга. Тема 7. Развитие коры больших полушарий головного мозга. Тема 10. Общая физиология ЦНС. Рефлекс – основная форма деятельности. Тема 13. Торможение в ЦНС. Координация функций в организме. Тема 14. Ритмы мозга. Основные особенности структуры и функций нервной системы. Тема 18. Кора больших полушарий головного мозга.	2 3	2 3

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контроли-руемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контроли-руемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
-------	---------------------------------	---	----------------------------------	---	----------------------------------

1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения УК-1.4. Выявляет степень доказанности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения	Знать: Современное состояние научной теории и практики, основные цели, задачи, проблемы и методы современной науки; -особенности строения и развития центральной нервной системы. -основные категории и понятия предмета «анатомия и физиология центральной нервной системы» Уметь: Анализировать особенности осуществления психолого-педагогического сопровождения с точки зрения анатомии и физиологии центральной нервной системы; -использовать знания о психических функциях, процессах и состояниях, физиологических закономерностях деятельности центральной нервной системы для решения поставленных задач. Владеть основными понятиями анатомии центральной нервной системы; -основными общепсихологическими методами исследования. -умением оценивать эффективность постановки и решения исследовательских задач в профессиональной деятельности с учетом особенностей и закономерностей развития и физиологии центральной нервной системы.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15. Тема 16. Тема 17. Тема 18.	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), вопросы и задания к практическим работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к экзамену.
2	ПК-4. способность к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций с целью гармонизации психического функционирования личности	ПК- 4.1. Демонстрирует умение осуществлять отбор и применение психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей количественной и качественной обработкой данных ПК – 4.2. Владеет навыками психологической диагностики, прогнозирования изменения и динамики психического развития и функциональных состояний клиента с целью гармонизации его психического функционирования	Знать: анатомические параметры нервной системы человека в фило- и социогенезе; процессы филогенеза и онтогенеза центральной нервной системы человека на основе эволюционного подхода; - современные методы изучения анатомии нервной системы; - микроструктурную организацию нервной ткани и строение нервных клеток; - анатомическое строение и развитие головного и спинного мозга; - строение и топографию серого и белого вещества; - морфологическую организацию систем мозга, обеспечивающих жизнедеятельность и адаптационные возможности психической деятельности, а также регуляцию поведения	Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 10. Тема 13. Тема 14. Тема 18.	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), вопросы и задания к практическим работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к экзамену

			в целом; - строение проводящих путей, их роль в управлении поведением человека; - строение и области иннервации черепных нервов; - структурную и морфологическую организацию соматической и автономной частей периферической нервной системы Уметь: Применять знания по анатомии центральной нервной системы при решении практических задач психологии и педагогики. Владеть: - основными понятиями анатомии ЦНС; – приемами работы со специальной литературой, информационной поисковой работы и приемами анализа научной информации. – методами наблюдения и исследования строения структур нервной системы, навыками самостоятельной работы с источниками анатомической литературы и атласами		
--	--	--	--	--	--

Оценочные средства по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы»

Вопросы для обсуждения на практических и семинарских занятиях (в виде докладов и сообщений)

1. Архитектоника коры. Строение нейронов различных слоев коры и их связи.
2. Базальные ганглии, их характеристика и связи.
3. Белое вещество полушарий. Характеристика волокон, входящих в его состав.
4. Вегетативная нервная система. Парасимпатический отдел.
5. Вегетативная нервная система. Симпатический отдел.
6. Внешнее строение спинного мозга.
7. Восходящие пути спинного мозга.
8. Желудочки ствола мозга и их взаимосвязь.
9. Кора больших полушарий головного мозга. Борозды, извилины и доли коры больших полушарий.
10. Кровоснабжение спинного мозга.
11. Мозжечок, его расположение и строение.
12. Морфо-функциональная классификация ядер таламуса, их связи.
13. Мост, его расположение, строение, проводящие пути и ядра.
14. Нисходящие пути спинного мозга.
15. Оболочки головного и спинного мозга.
16. Онтогенез нервной системы у человека.
17. Основные анатомические термины.
18. Основные отделы нервной системы.
19. Основные стадии развития головного мозга.
20. Особенности строения периферического отдела вегетативной нервной системы.
21. Отделы головного мозга.
22. Отделы, входящие в передний мозг.
23. Понятие о глиальных клетках, роль глии в организации нервной ткани.
24. Предмет, задачи и методы анатомии ЦНС.
25. Проводящие пути, ядра и связи мозжечка.
26. Продолговатый мозг, его расположение, строение, проводящие пути и ядра.
27. Расположение и структура белого и серого вещества спинного мозга.
28. Распределение функций в коре больших полушарий.
29. Роль коры головного и базальных ганглий, участвующих в регуляции двигательной активности.
30. Ромбовидная ямка. Ядра черепно-мозговых нервов, расположенные в ромбовидной ямке.
31. Смешанные черепно-мозговые нервы.
32. Средний мозг, его расположение, строение, проводящие пути и ядра.
33. Строение нейрона, классификация нейронов.
34. Строение спинно-мозговых нервов. Сплетения.
35. Структуры головного и спинного мозга, участвующие в управлении движениями.
36. Структуры, входящие в промежуточный мозг.
37. Структуры, входящие в состав лимбической системы.
38. Уровни организации живой материи. Понятие о тканях, органах и системах органов.
39. Характеристика ядер гипоталамуса и их связи.
40. Чувствительные и двигательные черепно-мозговые нервы.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «доклад, сообщение»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом)

	и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к контрольным работам

1. Строение нейрона. Классификация нейронов.
2. Внутриклеточное строение нейрона.
3. Типы организации нейронов.
4. Серое и белое вещество нервной системы.
5. Нейроглия. Типы глиальных клеток, их функции.
6. Образование миелиновых оболочек.
7. Развитие центральной нервной системы в онтогенезе, ее основные отделы.
8. Полости нервной системы.
9. Оболочки нервной системы.
10. Общее строение спинного мозга. Спинномозговые нервы.
11. Строение серого вещества спинного мозга.
12. Белое вещество и основные тракты спинного мозга.
13. Продолговатый мозг. Вентральная поверхность.
14. Продолговатый мозг. Дорсальная поверхность.
15. Продолговатый мозг и его внутреннее строение: ядра продолговатого мозга.
16. Мост и его строение.
17. Основные зоны ромбовидной ямки.
18. Общее строение мозжечка. Кора, ядра и ножки мозжечка.
19. Слои клеток в коре мозжечка.
20. Связи коры и ядер мозжечка.
21. Средний мозг, общее строение.
22. Внутреннее строение среднего мозга.
23. Черепные нервы.
24. Общая характеристика соматической и автономной нервной системы.
25. Рефлекторная дуга автономной нервной системы. Различие между симпатической и парасимпатической системами.
26. Симпатическая нервная система. Ее функции. Основные отделы.
27. Парасимпатическая нервная система. Ее функции. Основные отделы.
28. Метасимпатическая нервная система.
29. Основные отделы промежуточного мозга.
30. Таламус и основные группы его ядер.
31. Общая функциональная характеристика ядерных групп таламуса.
32. Строение гипоталамуса; его основные ядерные группы.
33. Гипоталамо-гипофизарная система.
34. Эпиталамус и субталамус.
35. Основные структуры конечного мозга.
36. Базальные ганглии. Взаимное расположение составляющих их ядер.
37. Белое вещество больших полушарий.
38. Борозды и извилины латеральной поверхности коры больших полушарий. Доли коры больших полушарий.
39. Борозды и извилины нижней поверхности коры больших полушарий.
40. Борозды и извилины медиальной поверхности коры больших полушарий.
41. Архи- палео- и неокортекс.

42. Слои клеток в коре больших полушарий.
43. Функциональное разделение коры больших полушарий.
44. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторные дуги.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Задания к практическим занятиям

Практическое занятие № 1

Введение в анатомию и физиологию ЦНС

Цель: понять цель и задачи анатомии и физиологии ЦНС, ознакомиться с физиологическими методами исследования и аппаратурой физиологического эксперимента. Понять принципиальную схему строения ЦНС.

Вопросы для самоподготовки:

1. Предмет и задачи анатомии и физиологии ЦНС.
2. Основные этапы развития науки анатомии и физиологии ЦНС (доклад).
3. Методы физиологических исследований ЦНС. Электроэнцефалограмма. Характеристика ритмов электроэнцефалограммы.
4. Общий план строения нервной системы человека. Функции ЦНС.
5. Совершенствование регуляторных механизмов в процессе эволюции. Этапы филогенеза НС. Основные типы строения нервной системы.
6. Этапы онтогенеза ЦНС.

Ход работы:

1. В тетрадях для практических работ зарисуйте схему строения НС человека. Охарактеризуйте функции ее частей.

Схема 1. Классификация НС.



Ход работы:

1. В тетрадях для практических работ зарисуйте диффузную и узловую нервные системы, ранние стадии развития нервной системы человека, развитие головного мозга.
2. Составьте таблицу 1.

Таблица 1

Этапы филогенеза НС

Этап филогенеза НС	Особенности строения НС	Представители животного мира	Особенности у человека
1. Сетевидная НС			
2. Узловая НС			
3. Трубочатая НС			
4. Образование головного мозга			
5. Кортиколизация функций			

3. Составьте таблицу 2

Таблица 2

Этапы онтогенеза НС

Этап онтогенеза НС	Возраст формирования	Особенности строения
Ранние этапы (нервная пластинка, желобок, трубка)		
Стадия трех мозговых пузырей		
Стадия пяти мозговых пузырей		
Развитие конечного мозга		

Практическое занятие № 2 Физиология возбудимых тканей

Цель: Уяснить сущность процесса возбуждения, роль различных ионов и мембраны клетки в формировании биопотенциалов, значение исследования биоэлектрических явлений и возбудимости тканей в практике

Вопросы для самоподготовки:

1. Понятие возбудимость, возбуждение, раздражимость, раздражение. Открытие биоэлектрических явлений. Строение и свойства клеточной мембраны.
2. Состояние относительного покоя клетки. Механизм генерации мембранного потенциала покоя.
3. Механизм возникновения биотоков. Мембранный потенциал действия. Волна возбуждения.
4. Изменение возбудимости клетки в процессе развития потенциалов. Лабильность, или функциональная подвижность.
5. Свойства возбудимых тканей. Законы раздражения.

Ход работы:

1. Составьте таблицу 3.

Таблица 3

Ионные механизмы и возбудимость в разные фазы потенциала действия

Фаза ПД	Ионный механизм	Возбудимость
1		
2		
3		
4		

2. На рисунке 1 (перенести в тетрадь) укажите заряд внутренней и наружной поверхностей мембраны. Назовите и перечислите ионы, которые обуславливают отрицательный и положительный заряд мембраны.

Распределить, как в количественном отношении распределяются различные ионы на внутренней и внешней поверхности мембраны нейрона?

Варианты:

- 1) Na^+ внутри больше, чем K^+ снаружи.
- 2) K^+ внутри больше, чем снаружи.
- 3) Na^+ снаружи больше, чем K^+ внутри.
- 4) Na^+ снаружи и внутри одинаково.
- 5) K^+ снаружи и внутри одинаково.
- 6) Cl^- , внутри больше, чем снаружи.
- 7) А (анионов) органических кислот внутри клетки больше, чем снаружи.
- 8) Cl^- . Снаружи больше, чем внутри.
- 9) А (анионов) снаружи больше, чем внутри.
- 10) K^+ и А внутри больше, чем снаружи.
- 11) Na^+ и Cl^- снаружи больше чем, внутри.

Выбрать все возможные варианты и распределить необходимые ионы определяющие разницу потенциалов на мембране, на рис 1. Какие ионы и в каком направлении будут двигаться через полупроницаемую мембрану (обозначить на рисунке).

Ответьте на вопросы:

- 1) Как называется состояние полной возбудимости мембраны?
- 2) Как называется состояние мембраны, при котором возможно формирование нервного импульса в фазу реполяризации?
- 3) Что такое лабильность?
- 4) В какой зависимости находятся между собой лабильность и период абсолютной рефрактности?
- 5) Чем длительнее период абсолютной рефрактности, тем а) выше, б) ниже лабильность нервного волокна? Выбрать правильный ответ.

Практическое занятие № 3-4

Анатомия и физиология нервных волокон и синапсов

Цель: Изучить механизмы передачи возбуждения по нервным волокнам и синапсам. Понять особенности проведения возбуждения по разным нервным волокнам.

Вопросы для самоподготовки:

1. Структурная и функциональная характеристика нейронов. Классификация нейронов.
2. Строение и функции глии. Микроглия, астроциты, олигодендроциты.
3. Структурная и функциональная характеристика нервных волокон. Классификация нервных волокон.
4. Механизм проведения возбуждения по нервным волокнам. Закономерности передачи возбуждения по нервным волокнам.
5. Структурная и функциональная характеристика синапсов. Классификация синапсов.
6. Механизм проведения возбуждения через синапс. Возбуждающий и тормозной постсинаптический потенциал.
7. Учение о медиаторах нервной системы. Классификация и значение медиаторов.
8. Возрастные особенности нервной ткани.

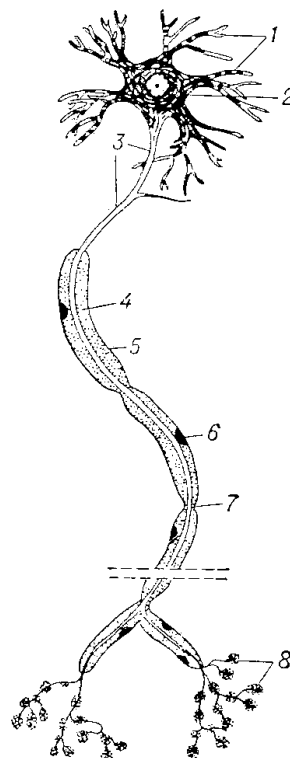
Ход работы:

1. Письменно в тетради для практических работ дайте классификацию нейронов. На рисунке 4 сделайте обозначения. Определите, к какой группе можно отнести данный нейрон.

Рисунок 4. Нейрон

2. На рисунке 5 (рисунок перенести в тетрадь) обозначьте основные структуры нервного волокна.

а) аксоплазма,



- б) миелиновая оболочка,
- в) перехваты Ранвье.

Ответить на вопросы:

- 1) Чем образована миелиновая оболочка?
- 2) Возбудимость мембраны выше:
 - а) под миелиновой оболочкой.
 - б) в перехвате Ранвье.
 Выбрать нужное.

3) Механизм повышенной возбудимости в перехватах Ранвье.

4) Как называется передача возбуждения по нервному волокну?

5) От каких параметров зависит скорость проведения возбуждения в миелиновых волокнах?

3. На рисунке 5 (рисунок перенести в тетрадь) покажите:

- 1) Как изменяется в момент раздражения мембраны: поверхность перехвата Ранвье по отношению к внутренней поверхности?
- 2) Показать направление возникшего в участке А и В тока.
- 3) Какой участок волокна будет возбуждаться от перехвата В ?

Ответить на вопросы:

1. Перечислить законы проведения возбуждения по нервному волокну.
2. Почему поврежденное волокно не проводит возбуждения?
3. Что такое нерв?
4. Почему при раздражении нерва возбуждение не переходит с одного волокна на другое?
5. Чем определяется разная скорость проведения возбуждения по волокнам?
6. Перечислить виды волокон по скорости проведения возбуждения по ним.
7. При не утомляемости нервного волокна организм человека обладает пределом работоспособности. В чем физиологический механизм утомления?
8. Какая из перечисленных возбудимых структур характеризуется наибольшей, наименьшей лабильностью: нерв, синапс, мышца?
9. Два нервных волокна проводят возбуждение с разной скоростью. Чем это можно объяснить?

4. На рисунке 6 (рисунок перенести в тетрадь) обозначьте структуры химического синапса:

- 1) Пресинаптическая мембрана.
- 2) Постсинаптическая мембрана
- 3) Везикулы с медиатором
- 4) Синаптическая щель
- 5) Указать направление поступления в синапс медиатора (откуда и куда)

Ответить на вопросы:

1. Что должно произойти с пресинаптической мембраной, чтобы началось движение везикул к синаптической щели?
2. Что находится в везикулах?
3. Что происходит на постсинаптической мембране при взаимодействии ее рецепторов с медиатором?
4. Где в нервной клетке возникает нервный импульс?
5. Где в нейроне синтезируется медиатор?
6. Перечислить свойства химических синапсов.

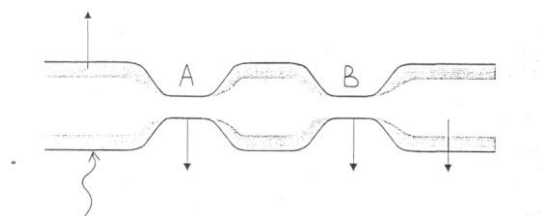


Рис.5 Строение нервного волокна. Распространение местных импульсов в миелиновых волокнах.

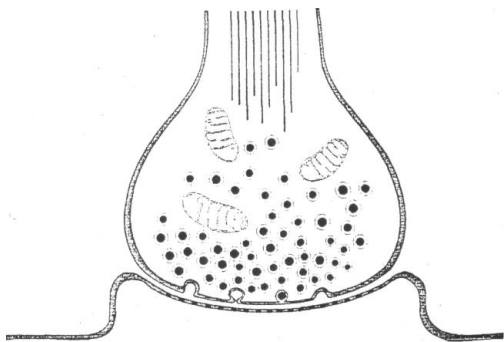


Рис. 6 Строение химического синапса.

5. Составьте таблицу 4.

Таблица 4

Физиологические эффекты действия некоторых медиаторов головного мозга

Медиатор	Преимущественная локализация рецепторов	Физиологические эффекты

Занятие № 5

Анатомия и физиология мышц

Цель: Понять морфо-функциональные особенности гладкой и поперечно-полосатой мышечной ткани; уяснить связь возбуждения и возбудимости на фоне сокращения мышечного волокна. Изучить виды и режимы мышечных сокращений.

Вопросы для самоподготовки:

1. Классификация и функции мышечной ткани. Физиологические свойства мышц.
2. Современные представления о строении скелетной мышцы. Проводящая система мышечного волокна.
3. Механизмы мышечного сокращения. Механизм мышечного расслабления. Факторы, обеспечивающие расслабление.
4. Понятие и виды нейромоторных единиц. Тонус мышц. Механизм возникновения мышечного тонуса.

Ход работы:

1. Зарисуйте структуру саркомера, обозначьте основные структурные компоненты.
2. Нарисуйте схему двигательной единицы, обозначьте структурные компоненты.
3. Зарисуйте график соотношения процессов возбуждения, сокращения и возбудимости в скелетной мышце, обозначив их фазы.
4. Зарисуйте график суммированного сокращения.
5. Ответьте на вопросы:
 - 1) Какова возбудимость мышцы в период расслабления?
 - 2) В какую фазу одиночного мышечного сокращения нужно подействовать на мышцу, чтобы вызвать гладкий тетанус?
 - 3) С какой частотой надо действовать раздражителем на мышцу, чтобы получить максимальную амплитуду сокращений?
 - 4) Какие процессы в мышце идут с затратой энергии?
 - 5) Отреагирует ли мышца на дополнительный стимул, нанесенный в латентный период сокращения? Почему?
 - 6) При каких условиях возникает зубчатый тетанус?
 - 7) Какие изменения на мембране характеризует состояние парабриоза?
 - 8) Какие местные факторы способствуют развитию утомления мышц?
 - 9) В чем заключаются центральные механизмы утомления мышц?
 - 10) Какие структуры нейромоторной единицы утомляются быстрее?
 - 11) Какие структуры нейромоторной единицы обладают самой низкой лабильностью?
 - 12) Как изменяется мышечная активность при тренировках?
 - 13) Как можно контролировать процессы мышечного утомления?

Самостоятельная работа на занятии:

1. Измерьте силу мышц.

Цель работы: Научиться измерять кистевым динамометром силу мышц.

Оборудование: кистевой динамометр.

Ход работы.

Возьмите кистевой динамометр кистью правой руки, которую отведите от туловища до получения с ним прямого угла. Вторую руку опустите вдоль туловища. Сожмите с максимальной силой пальцы правой кисти. Снимите показания стрелки динамометра в кг. Прodelайте данную процедуру 3 раза. Сделайте эти же определения и для левой руки.

Определите среднюю величину силы мышц правой и левой кисти. Сделайте вывод.

Практическое занятие № 6-7

Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Координация функций

Цель: уяснить понятие рефлекса, его структурную основу, звенья рефлекторной дуги. Усвоить современные представления о системной организации функций организма.

Вопросы для самоподготовки:

1. Понятие о рефлексе. Рефлекторная дуга. Рефлекторное кольцо. Обратная афферентация. Классификация и свойства рефлексов.
2. Развитие рефлексов в постнатальном онтогенезе (рефлекторная зрелость).
3. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров.
4. Процесс торможения в ЦНС. Механизмы торможения. Возвратное, латеральное, реципрокное торможение.
5. Координационная деятельность ЦНС. Механизмы координации. Распространение возбуждения в ЦНС.
6. Интегративная деятельность ЦНС на уровне нейронов, нервных центров, больших интегративных систем. Понятие о функциональных системах.
7. Возрастные особенности координационной деятельности ЦНС.

Ход работы:

1. **Дайте классификацию рефлексов. Письменно в тетради для практических работ распределите в** предлагаемой таблице характерные признаки безусловных и условных рефлексов:

Признак рефлексов:

1. Приобретенные.
2. Индивидуальные.
3. Наследуемые.
4. Видовые.
5. Имеют готовые рефлекторные дуги.
6. Осуществляются без участия коры больших полушарий.
7. Непостоянны.
8. Осуществляются с участием коры больших полушарий.
9. Постоянны.
10. Ненаследуемые.
11. Рефлекторные дуги образуют временные связи.
12. Рефлекторные дуги образуют постоянные связи.
13. Формируются у отдельного организма при определенных условиях.
14. Формируются у вида вследствие очень важного для него события.

Признаки	Безусловные рефлексы	Условные рефлексы
1. Передача по наследству		
2. Центры образования рефлексов		
3. Видовая специфичность		
4. Сохраняемость рефлекса в течение времени		
5. Причины возникновения и сохранения рефлексов		
6. Рефлекторные дуги		

2. **Письменно ответьте на вопросы:**

- 1) Чем отличаются постсинаптические и пресинаптические виды торможения?
- 2) Что такое возвратное постсинаптическое торможение, его физиологическая роль?
- 3) Что такое прямое торможение, его физиологическая роль?

4) Что такое латеральное торможение, его физиологическая роль?

3. В тетрадах для практических работ зарисуйте рисунок рефлекторной дуги (рис. 7). Сделайте обозначения. Письменно охарактеризуйте отличия вегетативной и соматической рефлекторных дуг. Дайте понятие обратной афферентации.

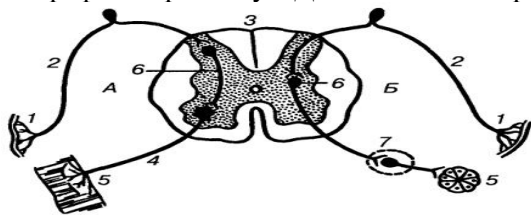


Рисунок 7. Рефлекторная дуга.

1. Рассмотрите рисунки 8 (а, б, в), где изображен синаптический контакт.

На рисунке 8 а - по волокну идет один импульс. На рисунке 8 б - по волокну идут два импульса подпороговой силы. На рисунке 8 в - по волокну идут три импульса подпороговой силы.

2. Перенесите рисунки в тетрадь для практических работ и письменно ответьте на вопросы:

- В каком случае на мембране возникнут локальные ответы, а в каком случае возникнет потенциал действия (изобразите это на соответствующих графиках);
- Опишите сущность последовательной суммации.

3. Рассмотрите рисунки 9 (а, б), где изображен синаптический контакт.

На рисунке 9 а – подпороговый импульс идет по одному волокну. На рисунке 9 б – подпороговый импульс идет по трем волокнам.

4. Перенесите рисунки в тетрадь для практических работ и письменно ответьте на вопросы:

- 1) В каком случае на мембране возникнут локальные ответы, а в каком случае возникнет потенциал действия (изобразите это на соответствующих графиках);
- 2) Опишите сущность пространственной суммации.

5. Изучение рефлекторной реакции человека на примере мигательного рефлекса.

Цель: Показать значение рецепторов в рефлекторной деятельности.

Ход работы.

Испытуемому предлагают прикоснуться к углу глаза со стороны носа: происходит мигание, так как там находятся рецепторы мигательного рефлекса. Центры этого рефлекса находятся в продолговатом мозге. Затем испытуемому предлагают прикоснуться к наружному углу глаза, со стороны щеки. Рефлекс не проявляется, потому что рецепторов мигательного рефлекса здесь нет. Нарисуйте рефлекторную дугу мигательного рефлекса. Примечание: при многократном прикосновении к внутреннему углу глаза со стороны носа может наступить торможение мигательного рефлекса. Объясните механизм торможения.

Занятие № 8-9

Функциональное значение спинного мозга

Цель: уяснить основные функциональные особенности спинного мозга, рефлексы спинного мозга.

Вопросы для самоподготовки:

1. Внешнее строение спинного мозга.
2. Внутреннее строение спинного мозга.
3. Проводящие пути спинного мозга.
4. Сухожильные и миотатические рефлексы.
5. Кожные рефлексы.
6. Сгибательные и разгибательные рефлексы.
7. Ритмические рефлексы.
8. Тонические рефлексы.
9. Вегетативные рефлексы.
10. Изменение строения и функций спинного мозга в онтогенезе.

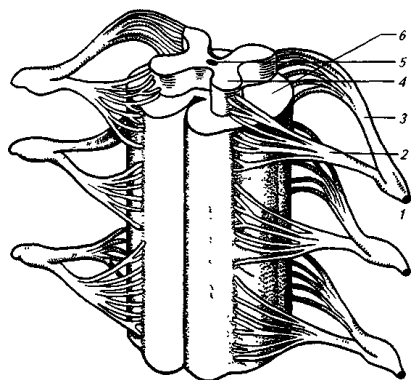
Ход работы:

1. Перенесите рисунок 15 в тетрадь для практических работ. Определите по рисунку строение спинного мозга. Что обозначено на нем цифрами 1—6? Заполните таблицу 5.

Функции спинного мозга

Функции спинного мозга		Функции корешков	
Функции серого вещества	Функции белого вещества	Задних	Передних

Рисунок 15. Сегменты спинного мозга



2. Письменно ответьте на вопросы.

- 1) Результатом перелома позвоночника в первом случае явилась гибель человека, во втором случае - после трех недель паралича произошло постепенное восстановление рефлекторных реакций. Объясните.
- 2) Больной с поврежденным спинным мозгом страдает от паралича конечностей. Чем это объяснить?
- 3) Что такое спинальный шок, чем он объясняется?
- 4) В опыте у спинномозговой лягушки на правой стороне перерезаны все передние корешки, а на левой — все задние. Какая лапка (правая или левая) будет двигаться при раздражении их раствором соляной кислоты? Ответ поясните.
- 5) Во время опыта с перерезанными спинно-мозговыми корешками у лягушки, в ответ на раздражение сначала правой, а затем левой лапки сокращалась только правая лапка. Объясните это явление.
- 6) Во время опыта с перерезанными спинно-мозговыми корешками у лягушки, в ответ на раздражение правой лапки сокращались обе лапки, а после раздражения левой - обе лапки оставались без движения. Объясните это явление.
- 7) В опыте у лягушки перерезали спинно-мозговые корешки. При этом в результате в ответ на раздражение правой лапки сокращалась левая, а раздраженная лапка оставалась неподвижной. Какие корешки были перерезаны? Почему?
- 8) В результате несчастного случая у больного произошел разрыв спинного мозга и наступил паралич нижних конечностей. Какие еще функции оказались нарушенными?
- 9) У животного перерезан спинной мозг. При этом сохранилось только диафрагмальное дыхание. На каком уровне произведена перерезка?

3. Изучение клинически важных рефлексов спинного мозга у человека.

Оборудование: неврологические молоточки.

Ход работы:

1. Изучить методы оценки клинически важных рефлексов, кратко записать в тетрадь для лабораторных работ порядок исследования.
2. Определить основные рефлексы спинного мозга.
3. Результаты работы зафиксировать в тетради для лабораторных работ в виде таблицы 6:

Таблица 6

Функциональное состояние центральной и периферической нервной системы.

Определяемый рефлекс	Полученный результат	Оценка результата, выводы (функциональное состояние отделов ЦНС)
Коленный рефлекс		
Ахиллов рефлекс		
Рефлекс сухожилия сгибателя верхней конечности		
Рефлекс сухожилия разгибателя верхней конечности		

Дайте полную характеристику изученных рефлексов, согласно классификации рефлексов. Укажите их клиническое значение.

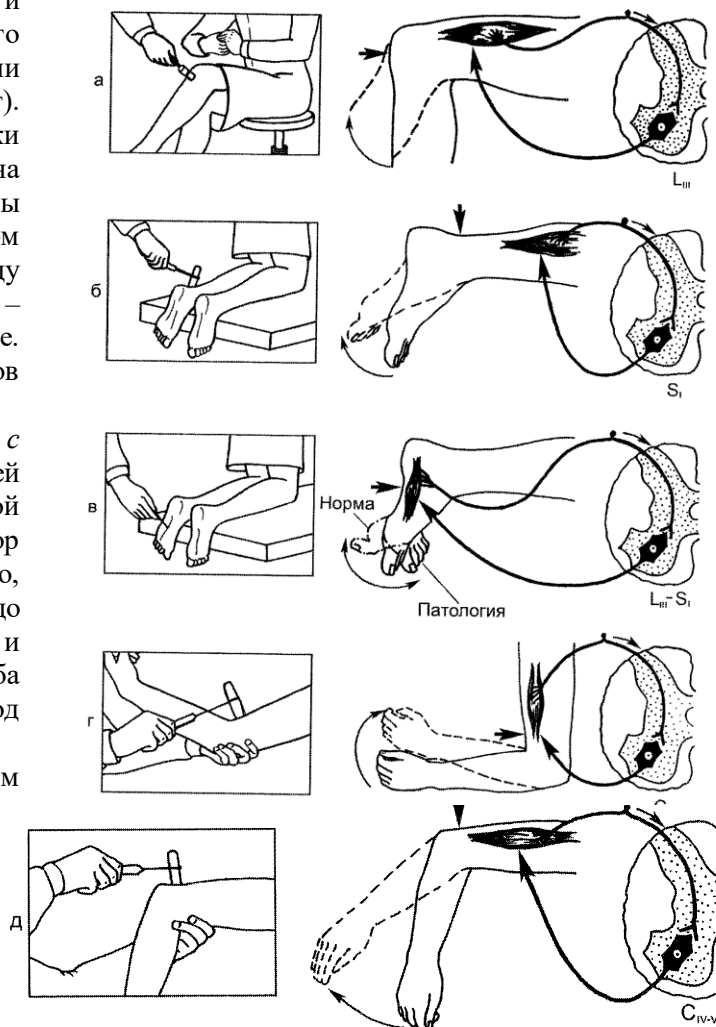
- 1) При определении коленного рефлекса работа проводится вдвоем (рис. 16 а). Один испытуемый садится на стул, кладет ногу на ногу (мышцы ноги расслаблены). Экспериментатор ударяет неврологическим молоточком (ребром ладони) по сухожилию четырехглавой мышцы. Она находится под коленной чашечкой. Растяжение сухожилия четырехглавой мышцы вызывает рефлекторное разгибание ноги в колене. Запишите вывод.

2) *Определение ахиллова рефлекса* (рис. 16 б) производится у испытуемого, стоящего коленями на стуле. Ступни ног свободно свисают. Неврологическим молоточком наносится легкий удар по пяточному (ахиллову) сухожилию. Ответная реакция - разгибание в голеностопном суставе. Сравните выраженность рефлексов слева и справа.

3) При определении рефлекса *с сухожилия сгибателя* верхней конечности (рефлекс с двуглавой мышцы) полусогнутая и расслабленная рука испытуемого находится на ладони экспериментатора (рис.16 г). Большой палец руки экспериментатора ложится на сухожилие двуглавой мышцы испытуемого. Удар молоточком наносится по большому пальцу экспериментатора. Отмечаем – сгибание в локтевом суставе. Сравните выраженность рефлексов слева и справа.

4) При определении рефлекса *с сухожилия разгибателя* верхней конечности (рефлекс с трехглавой мышцы плеча) экспериментатор становится сбоку от испытуемого, отводит его плечо кнаружи до горизонтального уровня и поддерживает его у локтевого сгиба чтобы предплечье свисало под прямым углом к плечу (рис. 16 д). Удар неврологическим молоточком наносится у самого локтевого сгиба по сухожилию трехглавой мышцы. Отмечают разгибание в локтевом суставе. Сравните выраженность рефлексов слева и справа.

Укажите состав рефлекторной дуги.



так,

и

Рисунок 16. Рефлексы спинного мозга.

Занятие № 10-11

Строение и функциональное значение стволовых структур ЦНС

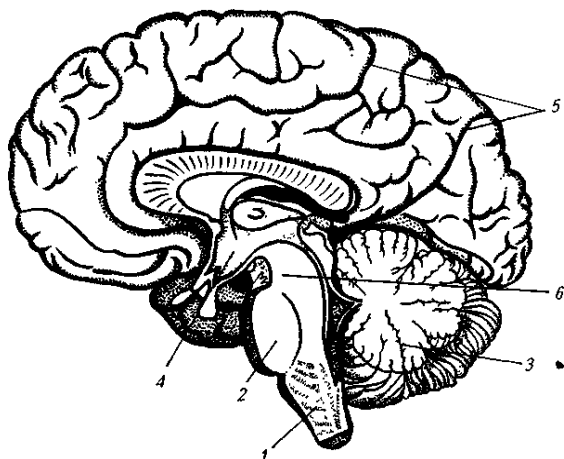
Цель: уяснить основные функциональные особенности продолговатого мозга, моста, ретикулярной формации, среднего мозга, мозжечка, промежуточного мозга.

Вопросы для самоподготовки:

1. Общий план строения ствола головного мозга. Классификация и расположение черепных нервов.
2. Строение продолговатого мозга и моста. Рефлексы продолговатого мозга.
3. Морфо-функциональная организация среднего мозга. Участие среднего мозга в регуляции движений и позного тонуса.
4. Структурная организация и связи мозжечка. Функции мозжечка.
5. Строение и функции ретикулярной формации. Влияние ретикулярной формации на спинной мозг и кору головного. Значение данных о физиологии ретикулярной формации.
6. Промежуточный мозг. Строение и функции таламуса.
7. Строение и функциональные особенности гипоталамуса. Участие в гормонообразующей функции гипофиза. Терморегуляторная функция гипоталамуса. Регуляция гипоталамусом обменных процессов, половой деятельности, эмоциональных реакций, пищеварения.
8. Изменения строения и функции стволовых структур в онтогенезе.

Ход работы:

1. Рисунок 17 перенесите в тетрадь для практических работ.



Рассмотрите рисунок 17. Что обозначено на нем цифрами 1—6?

Рисунок 17. Сагиттальный разрез головного мозга.

1) Какие отделы головного мозга имеют складчатую поверхность? Какое значение имеет такое строение?

2. Используя материалы рекомендованной литературы, конспекта лекций, пособий, заполните таблицу 7:

Таблица 7

Функциональное значение различных отделов ЦНС

Отдел	Расположение и отделы	Особенности строения (ядра серого вещества, проводящие пути)	Функциональное значение
Продолговатый мозг			
Мозжечок			
Мост			
Средний мозг			
Промежуточный мозг			
Ретикулярная формация			

3. Ответьте на вопросы теста:

1. В нервной регуляции функций принимают участие... (- выберите несколько вариантов ответа)

- 1) нервные центры
- 2) лекарственные препараты
- 3) нервы
- 4) кровь
- 5) нервные окончания

2. Нервные центры, отвечающие за осуществление ориентировочных рефлексов на зрительные и слуховые раздражители, локализованы в ... (- выберите один вариант ответа)

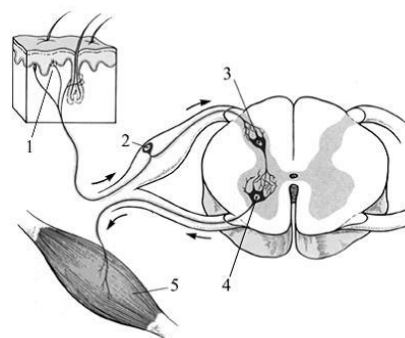
- 1) промежуточном мозге
- 2) мосте
- 3) среднем мозге
- 4) мозжечке

3. На рисунке изображена схема... (- выберите один вариант ответа)

- 1) функционального блока мозга;
- 2) рефлекторного кольца;
- 3) рефлекторной дуги;
- 4) функциональной системы

4. Структура мозга, связывающая нервную и эндокринную системы регуляции жизненных процессов это: (- выберите один вариант ответа)

- 1) таламус;
- 2) мост;
- 3) гипоталамус;
- 4) мозжечок.



5. Система, осуществляющая координацию нервной и гуморальной регуляции функций организма, носит название:

- 1) центральной;
- 2) функциональной;
- 3) многофункциональной;
- 4) гипоталамо-гипофизарной.

4. Письменно в тетради дайте характеристику функционального значения черепных нервов.

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Теоретические вопросы

1. Предмет, задачи и методы анатомии ЦНС.
2. Основные анатомические термины.
3. Уровни организации живой материи. Понятие о тканях, органах и системах органов.
4. Строение нейрона, классификация нейронов.
5. Понятие о глиальных клетках, роль глии в организации нервной ткани.
6. Основные отделы нервной системы.
7. Оболочки головного и спинного мозга.
8. Внешнее строение спинного мозга.
9. Расположение и структура белого и серого вещества спинного мозга.
10. Восходящие пути спинного мозга
11. Нисходящие пути спинного мозга.
12. Кровоснабжение спинного мозга.
13. Строение спинно-мозговых нервов. Сплетения.
14. Отделы головного мозга.
15. Продолговатый мозг, его расположение, строение, проводящие пути и ядра.
16. Мост, его расположение, строение, проводящие пути и ядра.
17. Ромбовидная ямка. Ядра черепно-мозговых нервов, расположенные в ромбовидной ямке.
18. Мозжечок, его расположение и строение.
19. Проводящие пути, ядра и связи мозжечка.
20. Средний мозг, его расположение, строение, проводящие пути и ядра.
21. Желудочки ствола мозга и их взаимосвязь.
22. Чувствительные и двигательные черепно-мозговые нервы.

23. Смешанные черепно-мозговые нервы.
24. Отделы, входящие в передний мозг.
25. Структуры, входящие в промежуточный мозг.
26. Морфо-функциональная классификация ядер таламуса, их связи.
27. Характеристика ядер гипоталамуса и их связи.
28. Базальные ганглии, их характеристика и связи.
29. Белое вещество полушарий. Характеристика волокон, входящих в его состав.
30. Кора больших полушарий головного мозга. Борозды, извилины и доли коры больших полушарий мозга.
31. Архитектоника коры. Строение нейронов различных слоев коры и их связи.
32. Распределение функций в коре больших полушарий.
33. Структуры, входящие в состав лимбической системы.
34. Онтогенез нервной системы у человека.
35. Основные стадии развития головного мозга.
36. Вегетативная нервная система. Симпатический отдел.
37. Вегетативная нервная система. Парасимпатический отдел.
38. Особенности строения периферического отдела вегетативной нервной системы.
39. Структуры головного и спинного мозга, участвующие в управлении движениями.
40. Роль коры головного и базальных ганглий, участвующих в регуляции двигательной активности

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («Экзамен»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
Отлично	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
Хорошо	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
Удовлетворительно	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Не удовлетворительно	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)