



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра физиологии и психофизиологии



Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1.6.1 Элективный модуль "Физиология"

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.1.6.1 «Анатомия и морфология центральной нервной системы»

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: «Биология»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биологического факультета

Протокол № 7 от 20 мая 2024 г.

Председатель _____ А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 10 от 6 мая 2024 г.

Зав. кафедрой _____ И.Н. Гутник

Иркутск 2024 г.

Содержание

	стр.
I. Цель и задачи дисциплины	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины	3
IV. Содержание и структура дисциплины	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	11
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	12
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	13
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	15
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
а) перечень литературы	15
б) периодические издания	16
в) список авторских методических разработок	16
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы.....	16
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	16
6.2. Программное обеспечение	17
6.3. Технические и электронные средства обучения	18
VII. Образовательные технологии	18
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	18

I. Цель и задачи дисциплины:

Цель: углубление и систематизация знаний о строении и развитии центральной нервной системы человека с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей

Задачи:

- изучить строения всех основных отделов центральной нервной системы с учетом современных представлений о структуре и функции головного и спинного мозга человека;
- сформировать представление о нервной системе как неотъемлемой части организма человека, которая сложилась в процессе эволюции и онтогенеза под влиянием экологических и социальных факторов;
- сформировать представление об общих принципах и особенностях структурной организации центральной нервной системы человека, функциональным проявлением которой являются все формы его психической деятельности.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.1.6.1 «Анатомия и морфология центральной нервной системы» относится к вариативной части программы подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология и изучается в 6 семестре.

2.2. Для изучения учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1.6.1 «Анатомия и морфология центральной нервной системы» необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами «Биология человека», «Биохимия», «Цитология и гистология», знание которых необходимы для освоения нового содержания.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Физиология сенсорных систем», «Физиология высшей нервной деятельности», «Основы патофизиологии», специализированная практика по профилю.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки - 06.03.01 Биология, профиль «Биология»:

ПК- 1 : Способен использовать базовые теоретические знания о разнообразии, структурной организации, функционировании биологических систем и особенностях их взаимодействия с окружающей средой

ПК- 3 : Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач в области биологии и смежных дисциплин

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК- 1 Способен использовать базовые теоретические знания о разнообразии, структурной	<i>ПК- 1.1</i> Использует знания о разнообразии организмов, их строении,	Знать: строение отделов центральной нервной системы, их структурные особенности; связи между частями нервной системы и с эффекторами организма; строение основных компонентов нервной ткани и процесс формирования нервной

<p>организации, функционировании биологических систем и особенностях их взаимодействия с окружающей средой</p>	<p>физиологии, метаболизме, генетике, систематике, экологии, а также их биотехнологическом потенциале для решения профильных научно-исследовательских и производственных задач</p>	<p>системы в онтогенезе организма; Уметь: пользоваться анатомическими атласами нервной системы и ориентироваться в анатомической номенклатуре структур мозга; самостоятельно работать с изображениями структур головного и спинного мозга, их взаимным расположением и связями между анатомическими структурами их функционированием и психическими функциями; Владеть: системой понятий о строении и развитии центральной нервной системы, ее основных отделах, структурных особенностях.</p>
	<p><i>ПК- 1.2</i> Применяет системный подход для разработки и проведения научного эксперимента</p>	<p>Знать: основные методы нейроморфологических исследований, необходимые для выявления патологических изменений в работе ЦНС при действии на них неблагоприятных факторов внутренней и внешней среды. Уметь: использовать специальные методические подходы для выявления патологических изменений в работе ЦНС при действии на них неблагоприятных факторов внутренней и внешней среды. Владеть: приемами классических и современных методов нейроморфологических исследований, используемых для выявления патологических изменений в работе ЦНС при действии на них неблагоприятных факторов внутренней и внешней среды.</p>
<p><i>ПК- 3</i> Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач в области биологии и смежных дисциплины внешней среды</p>	<p><i>ПК-3.1</i> Знает перспективы междисциплинарных исследований, основные понятия, идеи, достижения и современные направления развития биологии, основные методологические подходы и методы решения задач по тематике научных исследований</p>	<p>Знать: основные понятия, идеи, достижения и современные направления развития нейроморфологии; Уметь: основные методологические подходы и методы решения задач по тематике научных исследований в области нейроморфологии; Владеть: методами решения задач по тематике научных исследований в области нейроморфологии.</p>
	<p><i>ПК-3.2</i> Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о процессах</p>	<p>Знать: процессы функционирования ЦНС на анатомо-морфологическом уровне. Уметь: использовать в профессиональной деятельности современные представления о процессах функционирования ЦНС на анатомо-морфологическом уровне, правильно ставить задачи исследования, обосновывать актуальность, новизну,</p>

	<p>жизнедеятельности на всех уровнях организации биологических систем, правильно ставить задачи исследования, обосновывать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость исследования, выбирать и применять классические и современные методы, прогнозировать перспективы дальнейших исследований</p>	<p>теоретическую и практическую значимость исследования. Владеть: приемами классических и современных методов, прогнозированием перспективы дальнейших исследований нейроморфологических исследований.</p>
--	--	---

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 14 часов .

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия	Консультации		
1	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. История нейроанатомии. Методы нейроанатомии. Развитие нервной системы в филогенезе и эмбриогенезе	6	8	-	2	2	-	4	Семинар Доклад
2	Тема 2. Строение нервной ткани, ее структурные элементы. Строение нейроглии. Строение нейрона	6	8	-	2	2	-	4	Семинар Доклад
3	Тема 3. Общий обзор нервной системы человека и понятие об ее функциях. Морфо-функциональная организация спинного мозга	6	8	-	2	2	-	4	Семинар Доклад
4	Тема 4. Общий обзор головного мозга. Морфофункциональная организация заднего мозга.	6	8	-	2	2	-	4	Семинар Доклад
5	Тема 5. Морфофункциональная организация среднего и промежуточного мозга.	6	8	-	2	2	-	4	Семинар Доклад
6	Тема 6. Структуры конечного мозга. Классификация слоев коры. Борозды и извилины конечного мозга. Цитоархитектонические карты коры больших полушарий.	6	8	-	2	2	-	4	Семинар Доклад
7	Тема 7. Морфо-функциональная характеристика нервов.	6	8	-	2	2	-	4	Семинар Доклад

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия	Консультации		
8	Тема 8. Морфо-функциональная характеристика проводящих путей ЦНС.	6	8	-	2	2	-	4	Семинар Доклад
Промежуточная аттестация		6	72		16	16		32	зачёт

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
6	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. История нейроанатомии. Методы нейроанатомии. Развитие нервной системы в филогенезе и эмбриогенезе	Подготовиться к семинару 1. Подписать рисунки в рабочей тетради, с.2-4. Выписать термины из лекции и учебника с указанием их значения.	1 неделя	4	Проверка доклада и презентации	V.a)1,2,3
6	Тема 2. Строение нервной ткани, ее структурные элементы. Строение нейроглии. Строение нейрона	Подготовиться к семинару 2. Подписать рисунки в рабочей тетради, с.5. Выписать термины из лекции и учебника с указанием их значения.	2 неделя	4	Проверка доклада и презентации	V.a)1,2,3

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
6	Тема 3. Общий обзор нервной системы человека и понятие об ее функциях. Морфо-функциональная организация спинного мозга	Подготовиться к семинару 3. Подписать рисунки в рабочей тетради, с.6-8. Выписать термины из лекции и учебника с указанием их значения.	3 неделя	4	Проверка доклада и презентации	V.a)1,2,3
6	Тема 4. Общий обзор головного мозга. Морфофункциональная организация заднего мозга.	Подготовиться к семинару 4. Подписать рисунки в рабочей тетради, с.7-9. Выписать термины из лекции и учебника с указанием их значения.	4 неделя	4	Проверка доклада и презентации	V.a)1,2,3
6	Тема 5. Морфофункциональная организация среднего и промежуточного мозга.	Подготовиться к семинару 5. Подписать рисунки в рабочей тетради, с.10-12. Выписать термины из лекции и учебника с указанием их значения.	5 неделя	4	Проверка доклада и презентации	V.a)1,2,3
6	Тема 6. Структуры конечного мозга. Классификация слоев коры. Борозды и извилины конечного мозга. Цитоархитектонические карты коры больших полушарий.	Подготовиться к семинару 6. Подписать рисунки в рабочей тетради, с.13-15. Выписать термины из лекции и учебника с указанием их значения.	6 неделя	4	Проверка доклада и презентации	V.a)1,2,3
6	Тема 7. Морфо-функциональная характеристика нервов.	Подготовиться к семинару 7. Подписать рисунки в рабочей тетради, с.16. Выписать термины из лекции и учебника с указанием их значения.	7 неделя	4	Проверка доклада и презентации	V.a)1,2,3
6	Тема 8. Морфо-функциональная характеристика проводящих путей ЦНС.	Подготовиться к семинару 8. Подписать рисунки в рабочей тетради, с.17-19.	8 неделя	4	Проверка доклада и презентации	V.a)1,2,3
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				32		

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)				7		

4.3 Содержание учебного материала

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. История нейроанатомии. Методы нейроанатомии. Развитие нервной системы в филогенезе и эмбриогенезе

Предмет и задачи морфологии центральной нервной системы (ЦНС). Место неврологии в ряду биологических наук. Отношение неврологии к медицине, педагогике, психологии и философии. История нейроморфологии. Роль выдающихся ученых в становлении науки о нервной системе (Левенгук, Ремак, Пуркинье, Гельмгольц, Дейтерс). Выдающийся вклад в неврологию Гольджи и Кахаля. Вклад русских ученых в развитие неврологии (Ладовский, Бехтерев, Сеченов, Павлов, Зернов Д.Н., Догель, Лаврентьев, Колосов, Бец В.А.). Электронномикроскопические исследования нервной системы (Робертсон, Робертис, Палей, Паладе). Современный уровень науки о нервной системе (Штерн Л.С., Анохин П.К., Филимонов И.Н., Саркисов С. А. и др.).

Нейроморфологические методы исследования. Методы цитологии и гистологии применительно к задачам нейроморфологии. Метод Ниссля. Поведение тигроида при ретроградной дегенерации. Методы серебряной импрегнации. Метод Гольджи. Метод Кахаля. Методы изменения дегенеративных изменений в нервной системе (Марки, Глис, Наут, Финк-Хаймор). Методы аксонального тока веществ. Метод ауторадиографии. Методы прижизненного исследования нервной ткани.

Методы нейроанатомии. Методы цитологии и гистологии применительно к задачам нейроанатомии.

Основные этапы эволюционного развития центральной нервной системы. Основные типы нервной системы. Нервная система позвоночных животных. Преимущество целостного, трубчатого типа закладки ЦНС у позвоночных.

Развитие ЦНС в эмбриогенезе человека. Образование нервной трубки и детерминация ее отделов. Нервный гребень. Развитие отделов головного мозга и спинного мозга. Индукционные процессы в развитии ЦНС.

Тема 2. Строение нервной ткани, ее структурные элементы. Строение нейроглии. Строение нейрона

Понятие о нервной ткани и ее функциях. Характеристика структурных элементов нервной ткани. Понятие о нейроглии. Классификация глиоцитов. Происхождение и строение глиоцитов. Функция глии. Микроглия. Нервная клетка - основная морфо-функциональная единица нервной системы. Определение нейрона. Части нейрона - тело, дендриты, аксон. Ультраструктура нейрона: эндоплазматический ретикулум (вещество Ниссля, нейротрубочки, нейрофиламенты), комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пигменты. Ядро нейрона. Определение различной роли отростков нервной клетки. Аксон. Дендриты нервных клеток. Определение дендрита. Функции дендритов. Главная классификация нейронов, исходящая из их функций (чувствительные, переключательные, двигательные) Морфологические классификации нейронов.

Виды нервных волокон. Мякотные и безмякотные аксоны. Особенности мякотного аксона в ЦНС. Виды нервных окончаний: чувствительные, двигательные, синаптические. Классификация и особенности строения рецепторов. Строение моторной бляшки. Синапсы. Определение синапса. Структурное обеспечение нервного контакта. Пре- и постсинаптические мембраны, синаптические пузырьки. Синаптическая щель. Механизмы трансмиссии нервного импульса в синапсе. Классификация синапсов по топографии отдельных взаимодействующих частей нейрона друг с другом. Нейроглиальные взаимодействия. Понятие об интегративной структурно-функциональной единице нервной ткани: рефлекторные дуги, нейронные ансамбли (модули) и локальные нейронные сети.

Тема 3. Общий обзор нервной системы человека и понятие об ее функциях.

Морфо-функциональная организация спинного мозга

Отделы нервной системы - центральный и периферический. Головной и туловищный отделы ЦНС. Общие принципы конструкции ЦНС. Серое и белое вещество в ЦНС. Ядерные

и корковые структуры. Разнокачественность их нейронной организации. Проводящие пути. Проекционные, ассоциативные, комиссуральные пути. Аfferентные и эfferентные волокна. Отделы ЦНС.

Спинальный мозг, его строение. Отделы спинного мозга. Части серого и белого вещества. Классификация серого вещества (Б. Рексед). Чувствительные, двигательные и вегетативные ядра спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга: проприоспинальные и супраспинальные. Функциональное значение проприоспинальных трактов. Топография супраспинальных трактов на уровне спинного мозга, их функциональная роль. Восходящие и нисходящие проводящие пути. Корешки спинномозговых нервов. Спинальные ганглии. Рефлекторная дуга.

Тема 4. Общий обзор головного мозга. Морфофункциональная организация заднего мозга

Головной мозг. Его размеры. Разделения головного мозга на части и отделы. Оболочки головного и спинного мозга. Синусы твердой мозговой оболочки. Подпаутинное пространство. Спинномозговая жидкость. Гематоэнцефалический барьер.

Внешнее строение, размеры и топография продолговатого мозга. Корешки черепно-мозговых нервов. Ядра продолговатого мозга, их проекции на дно ромбовидной ямки. Ядра двигательные, чувствительные, вегетативные и их основные связи. Проводящие пути на уровне продолговатого мозга, их топография и функциональная роль. Специфические и неспецифические ядра продолговатого мозга.

Собственно задний мозг - мост, мозжечок. Строение моста, его размеры и топография. Корешки черепно-мозговых нервов, отходящие от моста. Ядра моста, их проекции на дно ромбовидной ямки. Ядра двигательные, чувствительные, вегетативные и их основные связи. Проводящие пути на уровне моста, их топография и функциональная роль. Специфические и неспецифические ядра моста.

Мозжечок - размеры, топография и строение. Филогенез мозжечка. Кора мозжечка, особенности ее строения. Роль мозжечка в общей работе ЦНС человека. Система механизмов, управляющих координацией: контакты мозжечка с вестибулярным аппаратом, его взаимодействие с различными отделами двигательного анализатора на разных уровнях ЦНС. Ядра мозжечка. Проводящие пути задних, средних и передних ножек мозжечка. Четвертый желудочек. Дно и крыша четвертого желудочка.

Лимбическая система, ее состав и связи. Ретикулярная формация, история открытия. Структурно-функциональное деление на зоны: медианную, медиальную и латеральную, их топография и связи.

Тема 5. Морфофункциональная организация среднего и промежуточного мозга

Средний мозг - размеры, топография и строение. Четверохолмие, ножки мозга, мозговой водопровод. Корешки черепно-мозговых нервов, отходящие от среднего мозга. Серое и белое вещество среднего мозга. Ядра четверохолмия, роль передних и задних холмиков в работе зрительного и слухового анализаторов. Механизм старт-рефлекса. Серое вещество водопровода мозга. Ядра 3 и 4 пар черепно-мозговых нервов, механизм зрачкового рефлекса. Красное ядро и черная субстанция, их роль в экстрапирамидной системе. Сквозные аfferентные и эfferентные пути. Пути, берущие начало или оканчивающиеся на уровне среднего мозга.

Промежуточный мозг, его строение и топография. Составные части таламической области: зрительные бугры, надбугорье, забугорье, третий желудочек. Классификация таламических ядер Уолкера (1938): передняя, медиальная, латеральная группы ядер, ядра средней линии. Морфофункциональная классификация ядер таламуса Хасслера (1959): ядра проекционные (релейные), ассоциативные и неспецифические. Организация связей таламуса. Характеристика эпителиаламуса, его строение, отношение к лимбической и эндокринной системам. Гипоталамус и субталамус, строение. Основные области распределения ядер и полей в гипоталамусе. Перивентрикулярная область, выработка рилизинг-факторов.

Медиальная область. Ядра передней группы, их нейросекреторная активность. Средняя и передняя группа ядер медиальной области. Латеральная область гипоталамуса. Преоптическая область. Характеристика связей гипоталамуса. Субталамус, его место в экстрапирамидной системе. Третий желудочек.

Тема 6. Структуры конечного мозга. Классификация слоев коры. Борозды и извилины конечного мозга. Цитоархитектонические карты коры больших полушарий

Конечный мозг. Части конечного мозга - комиссуры полушарий, борозды и извилины мозговой коры, боковые желудочки, базальные ядра, обонятельный мозг. Ядра конечного мозга, их топография, нейронный состав и основные связи. Древняя кора: обонятельные луковицы, обонятельные треугольники, диагональная, септальная, периамидаллярная и препириформная области - топография, ядра и основные связи. Старая кора (формации гиппокампа) и межуточная кора. Новая кора. Структурная организация новой коры. Классификация нейронов коры. Слои коры.

Проводящие пути конечного мозга. Афференты, эфференты коры головного мозга. Морфофункциональная характеристика новой коры. Проекционные, вторичные и ассоциативные зоны новой коры: нейронный состав, основные связи. Локализация функций в коре головного мозга, их структурная организация.

Тема 7. Морфо-функциональная характеристика нервов

Строение нерва. Морфологическая и функциональная классификация нервов. Черепные нервы, их преимущественный волоконный состав, место выхода (входа) на основании мозга и на основании черепа. Чувствительные нервы, их ядра и области иннервации. Особенности строения обонятельного и зрительного нервов. Двигательные нервы, их ядра, основные ветви и области их иннервации.

Смешанные нервы. Ядра, основные ветви и области их иннервации глазодвигательного, тройничного, лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов.

Тема 8. Морфо-функциональная характеристика проводящих путей ЦНС

Внутренние связи головного и спинного мозга. Понятие о проводящих путях. Комиссуральные, ассоциативные и проекционные проводящие пути ЦНС. Спайки мозга. Восходящие проекционные проводящие пути. Нисходящие проекционные проводящие пути. Ретикулярная формация, ее связи и функциональная роль.

Двигательные проводящие пути. Нисходящие (эфферентные) проводящие пути. Проводящие пути пирамидной системы: корково-ядерный, корково-спинальный латеральный, корково-спинальный передний. Центры и проводящие пути экстрапирамидной системы. Красно-ядерно-спинальный путь. Нисходящие двигательные пути мозжечка.

Сенсорные проводящие пути. Общий план строения анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы анализатора. Виды рецепции: экстероцептивная, интероцептивная и проприоцептивная. Понятие о специфической (лемнисковой) и неспецифической афферентных системах. Восходящие (афферентные) проводящие пути. Проводящие пути протопатической чувствительности. Проводящие пути поверхностной (экстероцептивной) чувствительности. Медиальная петля. Латеральная петля. Проводящие пути глубокой чувствительности: проприоцептивные и интероцептивные проводящие пути Сенсорные пути мозжечкового направления.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)*
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1	Введение в анатомию нервной системы.	2		Проверка доклада и	ПК3 (ПК-3.1)

		История нейроанатомии. Методы нейроанатомии. Развитие нервной системы в филогенезе и эмбриогенезе			презентации	ПК-3.2)
2	Тема 2	Строение нервной ткани, ее структурные элементы. Строение нейроглии. Строение нейрона	2		Проверка доклада и презентации	ПК3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
3	Тема 3	Общий обзор нервной системы человека и понятие об ее функциях. Строение спинного мозга	2		Проверка доклада и презентации	ПК3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
4	Тема 4	Головной мозг и его части. Строение заднего мозга	2		Проверка доклада и презентации	ПК3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
5	Тема 5	Строение среднего и промежуточного мозга	2		Проверка доклада и презентации	ПК3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
6	Тема 6	Структуры конечного мозга. Классификация слоев коры. Борозды и извилины конечного мозга. Цитоархитектонические карты коры больших полушарий	2		Проверка доклада и презентации	ПК3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
7	Тема 7	Ретикулярная формация и лимбическая система мозга. Черепные нервы	2		Проверка доклада и презентации	ПК3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
8	Тема 8	Проводящие пути центральной нервной системы.	2		Проверка доклада и презентации	ПК3 (ПК-3.1 ПК-3.2)

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. История нейроанатомии. Методы нейроанатомии. Развитие нервной системы в филогенезе и эмбриогенезе	Краткий исторический очерк развития анатомии ЦНС Развитие нервной системы в филогенезе	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2
2	Тема 2. Строение нервной ткани, ее структурные элементы. Строение нейроглии. Строение нейрона	Классификация глиоцитов. Характеристика каждого вида глиоцитов. Строение и классификация рецепторов.	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2
3	Тема 3. Общий обзор нервной системы человека и понятие об ее функциях. Морфо-функциональная организация спинного мозга	Оболочки спинного мозга	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2
4	Тема 4. Общий обзор	Ретикулярная формация ствола	ПК-3	ПК-3.1

	головного мозга. Морфофункциональная организация заднего мозга.	мозга		ПК-3.2
5	Тема 5. Морфофункциональная организация среднего и промежуточного мозга.	Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2
6	Тема 6. Структуры конечного мозга. Классификация слоев коры. Борозды и извилины конечного мозга. Цитоархитектонические карты коры больших полушарий.	Борозды и извилины верхнелатеральной поверхности полушарий головного мозга. Борозды и извилины медиальной поверхности полушарий головного мозга Борозды и извилины базальной поверхности полушарий головного мозга	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2
7	Тема 7. Морфо-функциональная характеристика нервов.	Лицевой нерв: топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2
8	Тема 8. Морфо-функциональная характеристика проводящих путей ЦНС.	Экстрапирамидная система: строение, функциональное значение	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для успешного овладения знаниями по анатомии центральной нервной системы, предусмотренными учебной программой, необходимо подобрать учебную и учебно-научную литературу, список которой содержится в программе.

Специфической чертой изучения данного курса является то, что приобретение знаний по анатомии центральной нервной системы невозможно без базовой естественнонаучной подготовки: необходимы знания в области общей биологии, общей анатомии и физиологии человека.

Основными формами обучения по курсу являются лекции, семинарские занятия и внеаудиторная самостоятельная работа студентов.

На лекциях раскрываются основные анатомические методы, применяемые для изучения строения нервной системы человека и животных, используются демонстрация изображений натуральных препаратов, схем и других изображений, позволяющих наглядно представить изучаемый материал и облегчить усвоение знаний по изучаемой дисциплине.

По каждой теме курса необходимо самостоятельно выполнить следующие задания:

Задание 1 - подготовка к семинарским занятиям.

Задание 2 – заполнение рабочих тетрадей .

Задание 3 – ведение терминологического словаря;

Задание 1. Подготовка к занятиям семинарского типа

В современной высшей школе семинар, наряду с лекцией, стал одной из основных форм практического усвоения знаний. Он предназначен для углубленного изучения предмета при активном использовании творческих способностей самого студента. Цели и задачи семинарских занятий весьма разнообразны. Они стимулируют:

- развитие навыков профессиональной речи;
- развитие самостоятельного мышления;
- умение аргументировать и обосновывать свою точку зрения;
- изучение и анализ первоисточников;
- изучение дополнительной по изучаемой теме литературы;
- критическое отношение к своему выступлению и выступлению

своих сокурсников;

- умение сопоставлять данные разных источников и обобщать их;
- умение связывать теоретические положения с практическими ситуациями;
- выработку твердых профессиональных убеждений.

Семинары организованы в форме устных докладов студентов с последующим их обсуждением. Система докладов включает в себя большое разнообразие вариантов. Иногда преподаватель сам или по желанию студентов назначает докладчиков, а также и содокладчиков, оппонентов. Иногда преподаватель назначает, напротив, только оппонентов по каждому вопросу плана или по некоторым из них. При обсуждении оппонент выступает с разбором выступлений студентов, отмечает неверные положения и неточности, дополняет материал, подводит итоги состоявшейся дискуссии. Для того чтобы справиться с этой задачей, он обязан особенно тщательно готовиться по соответствующему вопросу темы. Как видим, суть дела заключается в том, чтобы поручить отдельным студентам время от времени руководить обсуждением того или иного вопроса на семинаре и подводить итоги.

Методические рекомендации по выполнению докладов.

Доклад – один из видов монологической речи, публичное, развёрнутое, официальное сообщение по определённому вопросу, основанное на привлечении документальных данных.

Составление доклада осуществляется по следующему алгоритму:

1. Подобрать литературу по данной теме, познакомиться с её содержанием.
2. Пользуясь закладками отметить наиболее существенные места или сделать выписки.
3. Составить план доклада.
4. Написать план доклада, в заключении которого обязательно выразить своё мнение и отношение к излагаемой теме и её содержанию.
5. Прочитать текст и отредактировать его.
6. Оформить в соответствии с требованиями к оформлению письменной работы.

Примерная структура доклада:

1. Титульный лист
2. Текст работы
3. Список использованной литературы

Требования к оформлению.

Объем текста – не менее 3 страниц. Обязательное использование 3 источников, опубликованных в последние 5 лет. Научный доклад для практического занятия выполняется в письменном виде. Доклад должен содержать обзор и краткий анализ изученных точек зрения, изложенных в литературе, собственный взгляд студента на исследованные проблемы, ссылки на цитируемые источники. Доклад зачитывается устно, примерное время выступления около 3–7 минут. После заслушивания докладчику преподавателем и студентами могут быть заданы вопросы по теме сообщения. Темы для докладов студенты выбирают самостоятельно исходя из перечня вопросов, подлежащих обсуждению на практическом занятии. Тема доклада согласуется с преподавателем заранее.

Доклад может сопровождаться презентацией.

Методические рекомендации по подготовке презентаций.

Презентация – разновидность самостоятельной работы с компьютерными технологиями, состоящая в использовании разнообразных приемов обработки информации, заключенной в докладе или реферате, составленном обучающимся.

Цель презентации – научиться демонстрировать умение работать с информацией, используя приемы и методы, а также с различными компьютерными программами.

Основные правила оформления презентаций

Стиль изложения и оформления должен быть деловым и сдержанным.

Логотипы несколько элементов оформления на периферии страницы – этого достаточно.

1. Делайте для каждого слайда уникальный заголовок, пять слайдов с одним и тем же заглавием – и зрители перестанут вообще смотреть на заголовки.

2. Ставьте порядковые номера слайдов и общее количество их в презентации. Так вы позволите аудитории понимать, сколько осталось до конца.

3. Выводите информацию на слайд постепенно. Пусть слова и картинки появляются параллельно вашей «озвучке»: так понятнее, чем вести рассказ по статичному слайду.

4. Приводите факты, цифры и графики – это хорошая поддержка для вашего выступления. Голый текст никого не заинтересует.

5. Применяйте высококонтрастные цвета, крупные шрифты и внятные иллюстрации. В противном случае, сидящие на задних рядах, ничего не разберут на экране.

6. Фотографии, рисунки и другие иллюстрации старайтесь размещать на отдельных слайдах. То же относится к большим диаграммам, таблицам, схемам и графикам.

7. Не переписывайте в презентацию свой доклад. В идеале вообще ни одно слово доклада не должно дублироваться на слайдах – кроме темы, имен собственных и названий графиков и таблиц. Демонстрация презентации на экране – это вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Задание 2. Заполнение рабочих тетрадей с изображениями структур нервной системы. Самоподготовка включает в себя заполнение рабочей тетради, которая содержит иллюстративный материал по изучаемым темам, необходимый для глубокого усвоения знаний по анатомии ЦНС. Следует подписать рисунки и схемы по изучаемой теме в рабочей тетради, используя малый атлас по анатомии ЦНС, ориентироваться в структурах головного и спинного мозга, их взаимном расположении.

Задание 3. Ведение терминологического словаря. Данное задание имеет своей целью овладение студентами системой понятий о строении и развитии центральной нервной системы, ее основных отделах, структурных особенностях, а также анатомической номенклатурой, широко используемой в психологических исследованиях. Необходимо поэтапно выписать термины из лекций и учебника с указанием их значения, располагая их в «столбик» в алфавитном порядке.

Письменные работы. Для изучения тем, не изложенных в лекции, рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. Для закрепления материала рекомендуется делать краткие конспекты по теме.

Подготовка к тестированию. При подготовке к тестированию необходимо внимательно прочитать составленные ранее конспекты лекций, просмотреть порядок выполнения практических работ и основные полученные в ходе практических занятий выводы. Ответить на контрольные вопросы. Сверить список вопросов с имеющейся информацией.

Недостающую информацию необходимо найти в учебниках (учебных пособиях) или в других источниках информации.

Основные этапы подготовки:

- составление краткого плана подготовки;
- выделение основных положений, которые необходимо запомнить, повторить, выучить
- выборочная проверка своих знаний по каждой теме (разделу);
- определение наиболее уязвимых мест в подготовке;
- проработка конспектов по ним;
- повторная выборочная проверка.

4.5.Примерная тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрено

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Анатомия центральной нервной системы [Текст] : учеб.-метод. пособие / Иркутский гос. ун-т, Фак. психол. ; рец.: Н. Ю. Копылова, А. А. Бочкарев ; сост. А. М. Садовникова. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 83 с. (67 экз.) +
2. Нервная система человека: строение и нарушения [Текст] : атлас: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. и спец. психологии / Ред. В. М. Астапов, Ю. В. Микадзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Моск. психол.-соц. ин-т : Per Se, 2006. - 80 с. (57 экз.)+
3. Садовникова, А. М. Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие / А. М. Садовникова, А. В. Болотов ; Иркутский гос. ун-т, Фак. психол. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2007. - 151 с. (45 экз.)+
4. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология человека(с возрастными особенностями детского организма) [Text] : учеб.пособие для студ.сред.пед.учеб.заведений / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. - 3-е изд.,стер. - М. : Академия, 2002. - 438 с. (51 экз.)+

б) периодические издания : нет необходимости

в) список авторских методических разработок:

1. Садовникова А.М. Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие / А. М. Садовникова, А. В. Болотов ; Иркутский гос. ун-т, Фак. психол. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2007. - 151 с. (45 экз.)

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
3. ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
4. ЭБ Издательского центра «Академия». Адрес доступа: <http://www.academia-moscow.ru>
5. <http://www.fptl.ru/biblioteka/biotehnologiya.html>
6. <http://www.medbook.net.ru/010512.shtml>
7. Союз образовательных сайтов - Естественные науки
8. <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек.
9. Google Scholar –Поисковая система по научной литературе.
10. Science Research Portal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 100 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Биология человека»: проектор EpsonEB-X05, экран Digis; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Биология человека» в количестве 55 шт., презентации по каждой теме программы.

Аудитория для проведения занятий семинарского типа.

Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 30 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения: Проектор Epson EB-X03, Экран ScreenMedia, Доска аудиторная меловая, магнитная, Станок для изготовления микрорезисторов - 1 шт., Электростимулятор ЭСЛ-1 - 1 шт., Тензоусилитель Топаз - 6 шт., Электроэнцефалограф МЕДИКОР - 1 шт., Электрокардиограф ЭКТ1-ОЗМ2 - 1 шт., Бинориметр - 1 шт., Электрокимограф - 1 шт., Аудиотестер АТ-1-5 - 2 шт. служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Биология человека». Наглядные пособия (таблицы) – 205 шт., препараты по анатомии (кости) = 45 шт., препараты по гистологии и БИР (лотки) = 45 шт., атласы по анатомии – 10 шт., наглядные пособия-муляжи – 11 шт., муляж тела человека – 1 шт., скелет человека – 1 шт.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: Системный блок Pentium G850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок Pentium D 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.; Моноблок IRU T2105P – 2 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ G955 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт. с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVedia Ecot.

Учебный компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 6 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: системный блок LG - 6 шт., Монитор LG - 6 шт., Сканер ScanJet 3800 - (1 шт., Колонки Genius - 1 шт., Принтер Cannon – 1 шт, Принтер HP LaserJet 1000S - 1 шт. с неограниченным доступом к сети Интернет.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитория оборудована: специализированной мебелью на 8 посадочных мест; Шкаф металлический - 2 шт., шкаф деревянный – 2 шт., Электростимулятор ЭСЛ-2 - 2 шт., Осциллограф 8ми канальный С1-69, С1-74 – 2 шт., Полуавтоматический МЭ – 1 шт., Полуавтоматический МЭ -4 – 1 шт., Крет УФУ – 1 шт., Крет электрофицированный - 1 шт., Насос вакуумный – 1 шт., Стол операционный - 1 шт., Вакуумный насос – 1 шт., Крет УФУ-БК – 1 шт., Осциллограф - 1 шт., Электростимулятор – 1 шт., Холодильник Свияга – 1 шт., Сканер LG - 1 шт., Принтер цв. Samsung 315 - 1 шт. Наглядные пособия (таблицы) – 205 шт., препараты по анатомии (кости) = 45 шт., препараты по гистологии и БИР (лотки) = 45 шт., атласы по анатомии – 10 шт., наглядные пособия-муляжи – 11 шт., муляж тела человека – 1 шт., скелет человека – 1 шт.

6.2. Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

Foxit PDF Reader 8.0;

LibreOffice 5.2.2.2;

Ubuntu 14.0;

АСТ-Тест Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (АСТ-Maker и АСТ-Converter).

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» <http://isu.ru/sveden/objects/index.html>, на странице отдела лицензирования, аккредитации и

методического обеспечения <http://isu.ru/ru/about/license/index.html> и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП.

6.3. Технические и электронные средства:

Комплект тематических презентаций по всем темам курса.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, лекции сопровождаются мультимедийными презентациями.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии: электронный образовательный портал ИГУ educa, Zoom, Skype.

Проблемное обучение: стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, его элементы используются в ходе лекций и семинарских занятий.

Контекстное обучение: мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением используется в ходе анализа связей между анатомическими структурами, их функционированием и психическими функциями;

Обучение на основе опыта: активизация познавательной деятельности студента проводится за счет ассоциации и собственного опыта .

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы (ОМ):

Оценочные материалы для входного контроля – не предусмотрено

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

№ п\п	Формы оценочных средств в период текущего контроля	Количество баллов	Максимум за семестр
1.	Проверка терминологического словаря	0-3	10
2.	Оценка выступлений на семинарском занятии	0-5	35
3.	Проверка рабочих тетрадей с изображениями структур нервной системы	0-1	5
Всего за семестр			50

Темы семинарских занятий и вопросы к ним

Семинар 1. Введение в анатомию нервной системы. История нейроанатомии. Методы нейроанатомии. Развитие нервной системы в филогенезе и эмбриогенезе

1. Предмет и задачи анатомии ЦНС. Значение ее для других наук. Основные методы исследования анатомии ЦНС. Краткий исторический очерк развития анатомии ЦНС.

2. Основные этапы развития нервной системы в филогенезе.

3. Источник развития и время закладки ЦНС. Основные этапы формирования нервной трубки и развитие отдельных областей ЦНС.

4. Гистогенез в ЦНС. Виды клеток нервной ткани, их функции и источник развития.

Семинар 2. Строение нервной ткани, ее структурные элементы. Строение нейроглии.

Строение нейрона.

1. Классификации нейроцитов (морфологические и функциональные).
2. Строение нейрона (мембрана, ядро, органеллы). Морфо-функциональные отличия аксона и дендритов. Ток веществ в нейроне. Специфические органеллы нейрона.
3. Классификация глиоцитов. Характеристика каждого вида глиоцитов.
4. Строение и морфо-функциональные отличия мякотных и безмякотных нервных волокон.
5. Виды нервных окончаний, их роль. Строение моторной бляшки.
6. Строение и классификация рецепторов.
7. Классификация синапсов. Строение и принцип работы химического синапса.

Семинар 3. Общий обзор нервной системы человека и понятие об ее функциях. Строение спинного мозга

1. Общий обзор нервной системы и ее функций.
2. Строение соматической рефлекторной дуги. Моно- и полисинаптические рефлекторные дуги. Основные элементы простой рефлекторной дуги.
3. Строение спинного мозга. Спинномозговой сегмент.
4. Серое и белое вещество спинного мозга.
5. Корешки спинномозговых нервов.
6. Оболочки спинного мозга.

Семинар 4. Головной мозг и его части. Строение заднего мозга

1. Общий обзор строения головного мозга, его функциональная роль.
2. Желудочки мозга. Образование, циркуляция и отток спинномозговой жидкости.
3. Оболочки мозга. Синусы твердой мозговой оболочки.
4. Строение продолговатого мозга, корешки черепно-мозговых нервов, отходящие от продолговатого мозга. Функциональная роль продолговатого мозга.
5. Строение моста, корешки черепно-мозговых нервов, отходящие от моста. Функциональная роль моста.
6. Строение мозжечка: кора мозжечка, ядра мозжечка, ножки мозжечка.
7. Строение ромбовидного мозга. Четвертый желудочек мозга.

Семинар 5. Строение среднего и промежуточного мозга

1. Строение среднего мозга. Корешки черепно-мозговых нервов, отходящие от среднего мозга. Функциональная роль среднего мозга.
2. Промежуточный мозг - строение и функции.
3. Ядра и основные связи таламической области.
4. Строение третьего желудочка мозга.
5. Гипоталамус. Строение и функциональная роль гипофиза.
6. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе.

Семинар 6. Структуры конечного мозга. Классификация слоев коры. Борозды и извилины конечного мозга. Цитоархитектонические карты коры больших полушарий

1. Общий обзор строения конечного мозга. Боковые желудочки мозга.
2. Базальные ядра, их топография и функции.
3. Строение коры полушарий головного мозга. Понятие о цито- и миелоархитектонике коры.
4. Белое вещество полушарий головного мозга. Спайки мозга.
5. Борозды и извилины верхнелатеральной поверхности полушарий головного мозга.
6. Борозды и извилины медиальной поверхности полушарий головного мозга
7. Борозды и извилины базальной поверхности полушарий головного мозга
8. Лобная доля полушарий большого мозга. Локализация функций в коре лобной доли.
9. Височная доля полушарий большого мозга. Локализация функций в коре полушарий височной доли.
10. Теменная доля больших полушарий головного мозга. Локализация функций в коре теменной доли.
11. Затылочная доля больших полушарий головного мозга. Локализация функций в коре затылочной доли.

Семинар 7.

1. Обонятельный мозг. Понятие о лимбической системе.
2. Структурно-функциональная организация лимбической системы.
3. Двигательные черепные нервы (III, IV, VI, XI, XII): топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации.
4. Тройничный нерв: топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации.
5. Лицевой нерв: топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации.
6. Языкоглоточный нерв: топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации.
7. Блуждающий нерв: топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации.

Семинар 8. Проводящие пути центральной нервной системы

1. Понятие о проводящих путях мозга. Ассоциативные и комиссуральные проводящие пути.
2. Проводящие пути кожной чувствительности: нейронный состав, топография в разных отделах спинного и головного мозга.
3. Проводящие пути проприоцептивной чувствительности коркового направления: места переключения нейронов, топография в разных отделах спинного и головного мозга.
4. Проводящие пути проприоцептивной чувствительности мозжечкового направления: нейронный состав, топография в разных отделах спинного и головного мозга.
5. Двигательные (пирамидные) проводящие пути: места начала и окончания, топография в разных отделах головного и спинного мозга.
6. Экстрапирамидная система: строение, функциональное значение.

Критерии оценивания

5 баллов – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

4 балла – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

3 балла – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

2 балла – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).

При оценивании доклада 2 баллами он должен быть переделан в соответствии с полученными замечаниями и сдан на проверку заново не позднее срока окончания приёма докладов.

Доклад может сопровождаться презентацией.

Критерии оценивания

1. Содержательный критерий - правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий - стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.
4. Психологический критерий - взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации - соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотношение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации ошибками, выводы также ошибочны без использования специальной терминологии.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачёта

№ п\п	Формы оценочных средств в период промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов
1.	Компьютерное тестирование	20
2.	Решение ситуационной задачи	15
3.	Проверка знаний изображений структур нервной системы	15
Всего за экзамен		50

Тест включает 20 заданий, на выполнение которых отводится 30 минут. К каждому заданию приводятся варианты ответов, один или несколько из которых являются верным. За правильное выполнение каждого задания даётся два балла.

Вариант (демонстрационная версия):

1. Одной из функций нервной системы является:
 1. Обеспечение организма питательными веществами

2. Защитная
3. Формирование целенаправленного поведения
4. Транспортная
2. Какую функцию НЕ выполняют клетки глиии?
 1. Генерируют нервный импульс.
 2. Трофическую.
 3. Разграничительную.
 4. Защитную (фагоцитоз).
3. Каковы размеры нейронов человека?
 1. 4 - 150 мкм.
 2. 1 - 3 мкм.
 3. 200 - 300 нм.
 4. Более 200 мкм.
4. Какова функция осевого цилиндра нервного волокна?
 1. Проведение нервного импульса.
 2. Обеспечение цитоплазматического тока.
 3. Генерация нервного импульса.
 4. Перемещение нейрона.
5. Какие структурные элементы нервной ткани образуют нервные волокна?
 1. 2. Клетки микроглии.
 2. Волокнистые астроциты.
 3. Плазматические астроциты.
 4. Отростки нервных клеток.
6. Периферический нерв содержит:
 1. Эндоневрий.
 2. Все перечисленное.
 3. Периневрий.
 4. Эпиневрий.
7. Где располагаются нейроны, аксоны которых образуют двигательные окончания в гладкомышечной ткани?
 1. В передних рогах спинного мозга.
 2. В боковых рогах спинного мозга.
 3. В спинномозговых узлах.
 4. В вегетативных ганглиях.
8. Цитоархитектоника коры головного мозга - это:
 1. Закономерное расположение клеток Беца.
 2. Закономерное расположение нервных волокон.
 3. Закономерное расположение нейроцитов коры.
 4. Закономерное расположение нейроглии.
9. Укажите безусловный рефлекс, нервный центр которого находится в среднем мозге:
 1. слюноотделения;
 2. сторожевой
 3. коленный;
 4. глотания.
10. Назовите долю коры больших полушарий, в которой находится центр письменной речи:
 1. лимбическая;
 2. затылочная;
 3. островковая;
 4. лобная.
11. Различные части тела в зависимости от их функциональной значимости для организма неравномерно представлены в двигательной зоне коры больших полушарий головного мозга.

Укажите ту часть тела, на долю которой приходится наименьшая площадь поверхности коры двигательной зоны:

1. стопа;
2. кисть;
3. мимические мышцы;
4. таз.

12. Назовите отдел головного мозга, через который обязательно проходят дуги всех условных рефлексов:

1. конечный мозг;
2. продолговатый мозг;
3. промежуточный мозг;
4. средний мозг.

13. Какой центр находится в лобной доле коры больших полушарий головного мозга?

1. соматосенсорный центр;
2. центр письма;
3. слуховой;
4. вкусовой.

14. Назовите тот отдел головного мозга, который входит в состав ствола мозга:

1. конечный мозг;
2. промежуточный мозг;
3. мозжечок;
4. собственно задний мозг.

15. Укажите проводящий путь нервной системы, который входит в группу ассоциативных проводящих путей:

1. медиальная петля;
2. верхний продольный пучок;
3. латеральная петля;
4. дорзальный пучок.

16. Укажите, какой из проводящих путей нервной системы является чувствительным:

1. красно-ядерно-спинальный;
2. нежный пучок;
3. преддверно-спинальный;
4. боковой корково-спинальный.

17. Укажите, какой из проводящих путей нервной системы является двигательным:

1. передний спинно-мозжечковый;
2. боковой спинно-таламический;
3. текто-спинальный;
4. нежный пучок.

18. Какой из перечисленных ниже проводящих путей нервной системы проходит в передних канатиках белого вещества спинного мозга:

1. задний спинно-мозжечковый;
2. боковой спинно-таламический;
3. ретикуло-спинальный;
4. клиновидный пучок.

19. Назовите структуру нервной системы, в которой расположен второй нейрон проводящего пути кожной чувствительности:

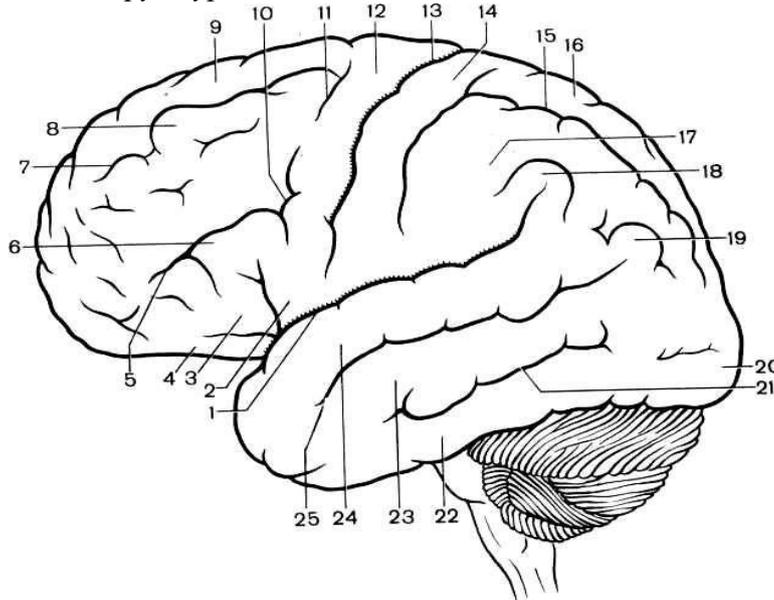
1. продолговатый мозг;
2. средний мозг;
3. мост;
4. спинной мозг.

20. Какой из приведенных ниже проводящих путей нервной системы является экстрапирамидным:

1. красно-ядерно-спинальный;
2. нежный пучок;
3. клиновидный пучок;
4. боковой корково-спинальный.

Ситуационная задача: у человека, до болезни хорошо владеющего правой рукой, наблюдается паралич правых конечностей; он не может говорить и понимать речь, писать и понимать написанное, совершать в уме математические операции. Укажите то полушарие головного мозга, обширные повреждения коры которого наблюдаются у этого больного. Аргументируйте свой ответ.

Назовите структуры головного мозга, обозначенные на схеме:



Примерный список вопросов для подготовки к зачёту

1. Предмет и задачи анатомии ЦНС. Значение ее для других наук. Основные методы исследования анатомии ЦНС. Краткий исторический очерк развития анатомии ЦНС.
2. Общий обзор нервной системы и ее функций. Основные этапы развития нервной системы в филогенезе.
3. Источник развития и время закладки ЦНС. Основные этапы формирования нервной трубки и развитие отдельных областей ЦНС.
4. Гистогенез в ЦНС. Виды клеток нервной ткани, их функции и источник развития.
5. Классификации нейроцитов (морфологические и функциональные).
6. Строение нейрона (мембрана, ядро, органеллы). Морфо-функциональные отличия аксона и дендритов. Ток веществ в нейроне. Специфические органеллы нейрона.
7. Классификация глиоцитов. Характеристика каждого вида глиоцитов.
8. Строение и морфо-функциональные отличия мягкотных и безмякотных нервных волокон.
9. Виды нервных окончаний, их роль. Строение моторной бляшки.
10. Строение и классификация рецепторов.
11. Классификация синапсов. Строение и принцип работы химического синапса.
12. Строение соматической рефлекторной дуги. Моно- и полисинаптические рефлекторные дуги. Основные элементы простой рефлекторной дуги.
13. Строение спинного мозга. Спинномозговой сегмент. Серое и белое вещество спинного мозга. Корешки спинномозговых нервов.
14. Оболочки спинного мозга.
15. Общий обзор строения головного мозга, его функциональная роль.

16. Строение продолговатого мозга, корешки черепно-мозговых нервов, отходящие от продолговатого мозга. Функциональная роль продолговатого мозга.
17. Строение моста, корешки черепно-мозговых нервов, отходящие от моста. Функциональная роль моста.
18. Строение мозжечка: кора мозжечка, ядра мозжечка, ножки мозжечка.
19. Строение ромбовидного мозга. Четвертый желудочек мозга.
20. Строение среднего мозга. Корешки черепно-мозговых нервов, отходящие от среднего мозга. Функциональная роль среднего мозга.
21. Промежуточный мозг - строение и функции. Ядра и основные связи таламической области. Строение третьего желудочка мозга.
22. Гипоталамус. Строение и функциональная роль гипофиза. Понятие о гипоталамо-
23. гипофизарной системе. -
24. Общий обзор строения конечного мозга. Боковые желудочки мозга.
25. Строение коры полушарий головного мозга. Понятие о cito- и миелоархитектонике коры.
26. Белое вещество полушарий головного мозга. Спайки мозга.
27. Борозды и извилины верхнелатеральной поверхности полушарий головного мозга.
28. Борозды и извилины медиальной поверхности полушарий головного мозга
29. Борозды и извилины базальной поверхности полушарий головного мозга
30. Лобная доля полушарий большого мозга. Локализация функций в коре лобной доли.
31. Височная доля полушарий большого мозга. Локализация функций в коре полушарий височной доли.
32. Теменная доля больших полушарий головного мозга. Локализация функций в коре теменной доли.
33. Затылочная доля больших полушарий головного мозга. Локализация функций в коре затылочной доли.
34. Базальные ядра, их топография и функции.
35. Обонятельный мозг. Понятие о лимбической системе.
36. Структурно-функциональная организация лимбической системы.
37. Желудочки мозга. Образование, циркуляция и отток спинномозговой жидкости.
38. Оболочки мозга. Синусы твердой мозговой оболочки.
39. Понятие о проводящих путях мозга. Ассоциативные и комиссуральные проводящие пути.
40. Проводящие пути кожной чувствительности: нейронный состав, топография в разных отделах спинного и головного мозга.
41. Проводящие пути проприоцептивной чувствительности коркового направления: места переключения нейронов, топография в разных отделах спинного и головного мозга.
42. Проводящие пути проприоцептивной чувствительности мозжечкового направления: нейронный состав, топография в разных отделах спинного и головного мозга.
43. Двигательные (пирамидные) проводящие пути: места начала и окончания, топография в разных отделах головного и спинного мозга.
44. Экстрапирамидная система: строение, функциональное значение.
45. Двигательные черепные нервы (III, IV, VI, XI, XII): топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации.
46. Тройничный нерв: топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации.
47. Лицевой нерв: топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации.
48. Языкоглоточный нерв: топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации.
49. Блуждающий нерв: топография, ядра, состав нервных волокон, области иннервации.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Оценка выступлений на семинаре №1	Тема 1	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
2	Оценка выступлений на семинаре №2	Тема 2	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
3	Оценка выступлений на семинаре №3	Тема 3	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
4	Оценка выступлений на семинаре №4	Тема 4	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
5	Оценка выступлений на семинаре №5	Тема 5	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
6	Оценка выступлений на семинаре №6	Тема 6	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
7	Оценка выступлений на семинаре №7	Тема 7	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
8	Оценка выступлений на семинаре №8	Тема 8	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
9	Компьютерное тестирование	Все темы дисциплины	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
10	Проверка знаний изображений структур нервной системы	Темы 1,2, 6, 7, 8	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)
11	Решение ситуационной задачи	Темы 3, 4, 5, 8	ПК-3 (ПК-3.1 ПК-3.2)

Разработчики:

_____ (подпись) 

_____ доцент _____
(занимаемая должность)

_____ А.М.Садовникова _____
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению и профилю подготовки 06.03.01 «Биология», «Биология».

Программа рассмотрена на заседании кафедры физиологии и психофизиологии «06» мая 2024 г. Протокол № 10

Зав. кафедрой _____ 

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.