



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора

А.В. Троицкий

« ____ » _____ 2023 г.

***ИНСТИТУТ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА И ИНЖЕНЕРНОГО
БИЗНЕСА***

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«АНАТОМИЯ ЦНС»**

Направление подготовки: 37.03.01 Психология

Профиль: Консультативная психология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

Королев
2023

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Автор: Костыря С.С. Рабочая программа дисциплины (модуля): Анатомия ЦНС – Королев МО: «Технологический университет», 2023.

Рецензент: к.психол.н., доцент Капанова М.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 37.03.01 «Психология» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол №9 от «11» апреля 2023 года.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Кирилина Т.Ю., д.с.н., профессор 				
Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026	2027
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 8 от 15.03.2023				

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО  **С.С. Костыря, к.психол.н, доцент**

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026	2027
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023				

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Целью изучения дисциплины является:

формирование целостного теоретического представления о строении центральной нервной системы (ЦНС) человека, ее отделов, развитии основных структур головного и спинного мозга, функциях основных нервных образований и их морфофункциональных взаимосвязях.

В процессе обучения обучающийся приобретает и совершенствует следующие компетенции.

Профессиональные компетенции:

- (ПК-1) - способен анализировать базовые механизмы психических процессов, состояний и индивидуальных различий с учетом антропометрических, анатомических и физиологических параметров жизнедеятельности человека в фило-социо-онтогенезе;

- (ПК-4) - Способен осуществлять психологическое просвещение, направленное на формирование психологической культуры личности.

Основными задачами дисциплины являются:

1. знакомство обучающихся с основными этапами и направлениями филогенетического развития нервной системы и формирование чёткого представления о развитии нервной системы человека и её роли в процессах его жизнедеятельности;

2. изучение основных этапов онтогенетического развития центральной нервной системы человека;

3. знакомство с анатомическими данными о макроструктурах нервной системы, а также гистологические и цитологические характеристики микроструктур нервной ткани;

4. ознакомление со спецификой анатомического строения каждого из отделов центральной нервной системы человека, их взаимосвязи между собой и другими органами;

5. формирование у обучающихся системы знаний анатомии мозга для анализа участия различных его структур в когнитивных процессах, изменениях функционального состояния организма, мотивационно-эмоциональной сферы и сознания.

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

Трудовые действия:

Анализ и обобщение результатов, полученных в ходе эмпирического

исследования, а также интерпретировать их с учетом антропометрических, анатомических и физиологических параметров жизнедеятельности человека в фило-социо- и онтогенезе;

Использует приемы и средства информирования о факторах, препятствующих развитию личности детей, воспитанников и обучающихся о мерах по оказанию им различного вида психологической помощи;

Необходимые умения:

Анализировать базовые механизмы психических процессов, состояний и индивидуальных различий с опорой на внутриспсихологические и междисциплинарные знания, анализировать личностные проблемы и ресурсы для личностного роста;

Реализовывать программы повышения психологической компетентности субъектов образовательного процесса, работающих с различными категориями обучающихся;

Необходимые знания:

Особенности базовых механизмов психических процессов, состояний и индивидуальных различий жизнедеятельности человека в фило-социо- и онтогенезе, в том числе, внутренние противоречия и деструктивные психологические защиты, затрудняющие личностную динамику;

Направления, приемы и методы психологического просвещения с учетом образовательных потребностей и индивидуальных возможностей обучающихся.

Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Анатомия центральной нервной системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 37.03.01 Психология.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах школьного курса биологии.

Содержание дисциплины является важной ступенью для понимания механизмов функционирования психики, реализации высших психических функций, формирования поведения человека.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении дисциплин: «Психофизиология», «Общая психология»,

«Основы нейропсихологии и патопсихологии», «Специальная психология».

2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины для обучающихся очной формы составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 1	Семестр 2	Семестр ...	Семестр ...
Общая трудоемкость	108	108			
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
Аудиторные занятия	46	46			
Лекции (Л)	12	12			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Другие виды контактной работы (дистанционные технологии)	18	18			
Самостоятельная работа	76	76			
Курсовые работы (проекты)					
Расчетно-графические работы					
Контрольная работа, домашнее задание	+	+			
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	Тест	Тест			
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен			

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час.	Практические занятия, Час	Занятия в интерактивной форме, час	Код компетенций
Тема 1. Нейробиология как наука. История ее развития и место среди других наук	1	1	-	ПК-1 ПК-4
Тема 2. Филогенез нервной системы. Отделы нервной системы	1	1	-	ПК-1 ПК-4
Тема 3. Цитологические и гистологические характеристики нервной ткани	-	1	-	ПК-1 ПК-4
Тема 4. Онтогенез нервной системы	-	1	1	ПК-1 ПК-4
Тема 5. Морфофункциональная организация спинного мозга. Онтогенез	1	1	2	ПК-1 ПК-4
Тема 6. Филогенез, топография, морфология головного мозга. Онтология головного мозга	1	1	2	ПК-1 ПК-4
Тема 7. Морфофункциональная организация ромбовидного мозга	-	1	1	ПК-1 ПК-4
Тема 8. Морфофункциональная организация среднего мозга	1	1	1	ПК-1 ПК-4

Наименование тем	Лекции, час.	Практические занятия, Час	Занятия в интерактивной форме, час	Код компетенций
Тема 9. Морфофункциональная организация переднего мозга	1	1	1	ПК-1 ПК-4
Тема 10. Морфофункциональная организация конечного мозга.	1	1	2	ПК-1 ПК-4
Тема 11. Автономная нервная система.	1	1	1	ПК-1 ПК-4
Тема 12. Введение в анатомию сенсорных систем. Рецепторы	1	1	1	ПК-1 ПК-4
Тема 13. Анатомия зрительной системы	1	1	1	ПК-1 ПК-4
Тема 14. Анатомия слуховой системы и вестибулярного аппарата	1	1	1	ПК-1 ПК-4
Тема 15. Анатомия обонятельной и вкусовой систем	1	2	2	ПК-1 ПК-4
Итого:	12	16	16	

4.2. Содержание тем дисциплины

Тема 1. Нейробиология как наука. История ее развития и место среди других наук

Объект, предмет и методы изучения анатомии центральной нервной системы. Применение знаний анатомии ЦНС в психологии.

История изучения анатомии Ц.Н.С. Первый этап отношения к нервной системе и мозгу, связанный с Древним Египтом. Второй этап – формирование упрощённого представления древних греков о нервной системе. Выводы Платона и Гиппократов. Третий этап, связанный с подробным анализом

анатомических структур. Работы Герофила. Четвёртый этап – становление нейроанатомии как науки. Труды Везалия.

Современный синтетический этап развития нейробиологии.

Тема 2. Филогенез нервной системы. Отделы нервной системы

Донервная форма регуляции. Сетевидная нервная система. Диффузно-узловая нервная система. Трубочатая нервная система. Филогенез отделов головного мозга. Эволюционное направление развития нервной системы в ряду беспозвоночных и позвоночных. Централизация и цефализация.

Топографический принцип в нервной системе. Центральная нервная система. Периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Аfferентный и эfferентный отделы.

Тема 3. Цитологические и гистологические характеристики нервной ткани

Понятие «ткань». Состав нервной ткани. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной системы. Строение нейрона. Функции. Классификация нейронов. Нервное волокно. Нейроглия. Нейроглиальные клетки. Астроглия. Олигодендроглия. Функции нейроглии. Макро- и микроглия.

Взаимодействие нейронов. Строение синапса. Типы синапсов. Возбудительные и тормозные синапсы. Нейронные сети.

Тема 4. Онтогенез нервной системы

Эмбриональное развитие головного и спинного мозга. Медуллярная пластинка. Ганглиозные валики. Нейро- и глиогенез: нейробласты, спонгиобласты. Дифференциация отделов мозга. Стадия 3-х мозговых пузырей. Стадия 5-ти мозговых пузырей. Параллелизм и гетерохронность эмбриогенеза ЦНС. Нейрональная миграция. Роль нейроглии в эмбриогенезе.

Возрастные изменения нервной ткани. Развитие и миелинизация в детском и подростковом возрасте. Поздние этапе онтогенеза нервной системы. Возрастные изменения нервной ткани и структур ЦНС.

Тема 5. Морфофункциональная организация спинного мозга. Онтогенез

Филогенез спинного мозга. Топография и морфология спинного мозга. Внутреннее строение спинного мозга. Серое вещество. Белое вещество. Строение сегмента спинного мозга. Спинномозговой канал. Эмбриональное развитие спинного мозга. Постэмбриональное развитие спинного мозга.

Рефлекс как основной принцип работы нервной системы. Рефлекторные дуги. Моносинаптические, дисинаптические и полисинаптические рефлекторные дуги. Соматическая и вегетативная рефлекторные дуги. Рефлекторные кольца.

Столбы спинного мозга: передние, задние и боковые. Морфология и основные функции восходящего и нисходящего пути. Рефлекторные дуги, проходящие через спинной мозг.

Тема 6. Филогенез, топография, морфология головного мозга. Онтология головного мозга

Нервные органониды простейших. Нервные элементы кишечнополостных, гребневиков, плоских, круглых и кольчатых червей. Прогрессивные изменения

головного мозга членистоногих как переход от гомономного к гетерономному строению туловища. Нервная система моллюсков.

Нервная система беспозвоночных и позвоночных. Архенцефалон (протенцефалон), девтеренцефалон (девтенецефалон). Филогенез отделов головного мозга. Эволюционное развитие сенсорных систем.

Дифференциация нервной системы хордовых и позвоночных. Мозг рыб, рептилий, птиц. Центральная нервная система млекопитающих.

Топография головного мозга. Ромбовидный, средний, передний и конечный мозг. Прецентральный изгиб и борозда; верхняя лобная извилина; центральная борозда; средняя и нижняя лобные извилины; восходящая, горизонтальная и задняя ветви латеральной борозды; нижняя височная извилина; теменная доля; постцентральная борозда; постцентральная, надкраевая и угловая извилины; затылочная доля; мозжечок; горизонтальная часть мозжечка; продолговатый мозг.

Тема 7. Морфофункциональная организация ромбовидного мозга

Продолговатый мозг. Строение продолговатого мозга. Поверхность продолговатого мозга. Мост. Структурная организация. Строение, функции моста. Трапезиевидное тело. Мозжечок. Кора мозжечка. Строение и онтогенез. Клетки Пуркинье. Перешеек и IV желудочек. Строение, функции.

Тема 8. Морфофункциональная организация среднего мозга

Наружное и внутреннее строение. Подкорковые центры зрения и ядра нервов, иннервирующих мышцы глаза. Подкорковые слуховые центры. Восходящие и нисходящие проводящие пути, связывающие кору головного мозга со спинным. Пучки белого вещества. Лицевой, верхние, нижние бугорки. Основание, крышка, крыша в поперечном разрезе среднего мозга.

Тема 9. Морфофункциональная организация переднего мозга

Филогенез переднего мозга. Промежуточный мозг. Таламус: строение, функциональное значение. Эпиталамус и метаталамус: строение, их роль, функция. Гипоталамус: гипофиз надзирательное ядро, околожелудочковое ядро, верхнемедиальное и нижнемедиальное ядра и другие. Перивентрикулярная область: передняя и задняя доли гипофиза, тубулярная часть гипофиза. Медиальная область гипоталамуса: гипоталамо-гипофизарная система, пептидергические и моноаминергические центры. Латеральная область гипоталамуса: свод, мамиллярный комплекс гипоталамуса. Нейроэндокринные взаимоотношения в организме. Субталамус, циркумвентрикулярная система. III желудочек.

Тема 10. Морфофункциональная организация конечного мозга.

Общая анатомия конечного мозга. Доли конечного мозга: лобная, теменная, затылочная, височная, островковая. Цитоархитектоника коры полушарий головного мозга: гистологическая структура, морфофункциональные характеристики. Обонятельный мозг – филогенетически самая древняя часть переднего мозга. Анатомия гиппокампа. Подкорковые ядра: хвостатое, чечевицеобразное, миндалевидное ядра, ограда.

Белое вещество полушарий: ассоциативные, комиссуральные и проекционные нервные волокна. Лимбическая система. Боковые желудочки. Кортикальные поля.

Тема 11. Автономная нервная система.

Филогенез вегетативной нервной системы: прогрессивное развитие органов чувств и других систем как детерминанты развития соматической и вегетативной нервных систем. Морфология автономной нервной системы. Онтогенез автономной нервной системы: эмбриональный период.

Симпатическая нервная система: анатомия и морфофункциональные характеристики. Симпатический ствол. Парасимпатическая нервная система – морфология. Отличия симпатической и парасимпатической систем.

Вегетативная иннервация некоторых органов (глаза, железы, сердце, легкие и бронхи, желудочно-кишечный тракт, поджелудочная железа, печень и т.д.). Центральная регуляция.

Тема 12. Введение в анатомию сенсорных систем. Рецепторы

Морфофункциональная организация сенсорных систем. Основные принципы строения: многослойность, многоканальность, сенсорные «воронки», дифференциация сигналов по вертикали и горизонтали. Сенсорные системы и когнитивные процессы: современные исследования.

Рецепторы. Классификация рецепторов. Механорецепторы: барорецепторы, свободные нервные окончания, диски Меркеля, тельца Мейснера, тельца Пачини, колбы Краузе, тельца Руффини, тельца Гольджи-Маццони, сухожильные органы Гольджи, мышечные веретена. Хеморецепторы. Фоторецепторы. Терморецепторы. Глубокие термочувствительные структуры. Ноцицептивные рецепторы.

Тема 13. Анатомия зрительной системы

Общий план строения зрительного анализатора. Органы зрения: морфология и филогенез. Глазное яблоко, фиброзная, сосудистая, сетчатая оболочки, камеры глаза, хрусталик, стекловидное тело, глазодвигательная система, вспомогательный аппарат глаза. Проводящие пути зрительного анализатора. Кортикальное представительство зрительной системы.

Тема 14. Анатомия слуховой системы и вестибулярного аппарата

Слуховая система, слуховой анализатор. Анатомия слухового анализатора: орган слуха (наружное, среднее ухо, барабанная полость, слуховая труба, внутреннее ухо). Проводящий путь слухового анализатора. Центральное представительство слухового анализатора.

Вестибулярный аппарат. СтатокINETические органы. Проводящие пути вестибулярного аппарата.

Тема 15. Анатомия обонятельной и вкусовой систем

Обонятельная система, обонятельный анализатор. Анатомия обонятельной системы: орган обоняния, обонятельная луковица. Проводящие пути обонятельного анализатора.

Вкусовая система (анализатор) – сложная морфофункциональная система, обеспечивающая тонкий анализ химических раздражителей. Орган вкуса. Проводящий путь вкусового анализатора.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине

1. «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины».
2. Рабочая тетрадь.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведена в Приложении 1 к настоящему Положению.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Гайворонский, И.В. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств : учебник для академического бакалавриата / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский. - М. : Юрайт, 2019. - 293 с.

2. Цехмистренко, Т.А. Анатомия центральной нервной системы: учебное пособие для студентов учреждений ВО / Т. А. Цехмистренко, Ю.Д.Жилов. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 224 с.

3. Вартамян, И.А. Нейрофизиология: учебное пособие / И.А. Вартамян, В.Я. Егоров; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб.: НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2014. - 64 с.

Дополнительная литература:

1. Вартамян, И.А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем : учебное пособие / И.А. Вартамян ; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб. : НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2013. - 108 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8179-0161-0 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438775>

2. Хомутов А.Е., Кульба С.Н. Анатомия центральной нервной системы. - : Феникс, 2008.

3. Щербатых Ю.В., Туровский Я.А. Анатомия центральной нервной системы : учебное пособие . - СПб. : Питер Пресс, 2008. - 128 с. - ISBN 978-5-91180-271-4.

Рекомендуемая литература:

1.Анатомия человека. В 2-х томах. Т. 2/ Под ред. М.Р. Сапина.- М.: Медицина, 2003.

2.Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека: Учебн. пособие для студентовов биол. фак. пед. ун-тов, ин-тов, пед. уч-щ, колледжей. – М.: Просвещение: Владос, 1995.

3.Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 3 томах, Издание восьмое переработанное и дополненное. Т. 3. М., «Медицина», 2006.

4.Гистология: Учебное пособие./ под ред. В.Г.Елисеева.- М.: Медицина, 2003.

5.Козлов В.И., Цехмистренко Т.А. Анатомия нервной системы: Учебн.пособие для студетов. – М.: Мир: ООО «Издательство АСТ», 2003.

6.Савельев С.В., Негашева М.А. Практикум по анатомии мозга человека: Учебн.пособие для студентов вузов. – М.: ВЕДИ, 2001.

7.Тверская С. Анатомия и физиология нервной системы: Словарь-справочник.- М.: МПСИ, 2004.

8.Анатомия центральной нервной системы: Хрестоматия: Учеб. Пособие для студ. / Авт.-сост. Т.Е. Россолимо, Л.Б. Рыбалов, И.А. Москвина-Тарханова. – 4-е изд., стер. – М. Изд-во МПСИ; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2009.

9.Астапов В.М. Атлас «Нервная система человека»: Учебное пособие. – М.: МПСИ, 2006.

10. Воронова Н.В., Климова Н.М., Менджерицкий А.М. Анатомия центральной нервной системы: Учебн.пособие. – Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2003.

11. Попова Н.П., Якименко О.О. Анатомия центральной нервной системы: Учебн. Пособие для вузов. – 5-е изд. – М.: Академический Проект; Трикста, 2009.

12. Савельев С.В. Атлас мозга: Учебное пособие. – М.: AREA, 1996.

13. Савельев С.В. Стереоскопический атлас мозга человека. – М.: AREA XVII, 1996.

Электронные книги:

1. Якименко, О. О. Анатомия центральной нервной системы. Учебное пособие [Электронный ресурс] / О. О. Якименко, Н. П. Попова. – Электрон. дан. – М.: «Академический проект», 2009. - 112 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137652>

2. Гайворонский, И. В., Функциональная анатомия центральной нервной системы. Учебное пособие для медицинских вузов [Электронный ресурс] / И. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский. – Электрон. дан. – СПб: СпецЛит, 2007. - 254 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104905>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.window.edu.ru> – Единое окно доступа.

2. <http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека.

2. www.biblioclub.ru
3. www.diss.rsl.ru
4. www.grebennikon.ru
5. www.rucont.ru
6. www.znaniium.com
7. www.e.lanbook.com
8. www.proquest.com

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложении 2 к настоящему Положению.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень программного обеспечения: MSOffice 2013

Информационные справочные системы:

1. Электронные ресурсы библиотеки Университета
2. Интернет-ресурсы: <http://www.rpo.rsu.ru/index.html>, <http://www.elibrary.ru>, <http://www.biblioclub.ru/>.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций / слайдов

Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**ИНСТИТУТ ПРОЕКТНОГО
МЕНЕДЖМЕНТА И ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА**

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ПСИХОЛОГИИ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
*«АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»***

Направление подготовки: 37.03.01 Психология

Профиль: консультативная психология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

Королев
2023

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
				знать	умения	Трудовые действия
1	ПК-1	способность к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности;	Тема 1 - 15	Особенности и базовых механизмов психических процессов, состояний и индивидуальных различий жизнедеятельности человека в фило-социальной онтогенезе, в том числе, внутренние противоречия и деструктивные психологические защиты, затрудняющие личностную динамику	Анализировать базовые механизмы психических процессов, состояний и индивидуальных различий с опорой на внутрипсихологические и междисциплинарные знания, анализировать личностные проблемы и ресурсы для личностного роста.	Анализ и обобщение результатов, полученных в ходе эмпирического исследования, а также интерпретировать их с учетом антропометрических, анатомических и физиологических параметров жизнедеятельности человека в фило-социальной онтогенезе
2	ПК-4	Способен осуществлять психологическое просвещение, направленное на формирование психологической культуры	Тема 1-15	Направления, приемы и методы психологического просвещения с учетом образовательных потребностей и индивидуальных возможностей	Реализовывать программы повышения психологической компетентности субъектов образовательного процесса, работающих с	Использует приемы и средства информирования о факторах, препятствующих развитию личности детей, воспитанников и обучающихся о мерах по оказанию им различного вида психологическое

		личности		й обучающихся	различными категориями обучающихся	й помощи
--	--	----------	--	---------------	------------------------------------	----------

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели и критерии оценивания компетенций

Высокий уровень: высокий уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Продвинутый уровень: обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного выполнения трудовых действий, владения учебным материалом, учебными умениями и навыками по дисциплине. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень: базовый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Компетенция не сформирована: результаты обучения свидетельствуют об усвоении обучающимися некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине.

Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Код компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
ПК-1 ПК-4	Тест	А) полностью сформирована – 90% правильных ответов Б) частично сформирована – 70% правильных ответов В) не сформирована – 50% и менее	Например: Проводятся письменно. Время отведенное на процедуру - 30 минут. Неявка – 0 баллов. Критерии оценки

		правильных ответов	определяются процентным соотношением. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%. Максимальная оценка – 5 баллов.
ПК-1 ПК-4	Коллоквиум	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована 3-4 балла В) не сформирована 2 и менее баллов	Например: Проводится в форме индивидуального собеседования с преподавателем
ПК-1 ПК-4	Контрольная работа	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована – 3-4 балла В) не сформирована – менее 2 и менее баллов	Проводится в письменной форме Критерии оценки: 1. Соответствие содержания контрольной работы заявленной тематике (1 балл). 2. Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4. Качество самой представленной работы (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов.

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы на коллоквиум:

1. Нервная ткань. Компоненты: клеточные элементы, межклеточное вещество.
2. Нейроглия: макро- и микроглия. Происхождение этих компонентов.
3. Классификация клеток макроглии.
4. Астроциты: происхождение, локализация, свойства, функции.
5. Олигодендроциты: происхождение, локализация, свойства, функции.
6. Эпендимоциты: происхождение, локализация, свойства, функции.
7. Микроглия: происхождение, локализация, свойства, функции.
8. Нейроны. Их свойства, роль в жизнедеятельности организма. Принципы классификации.
9. Общая структура нейрона.
10. Классификация нейронов по форме тела. Примеры.
11. Классификация нейронов по числу отростков. Примеры.
12. Классификация нейронов по функциям. Примеры.
13. Ультраструктура нейрона.
14. Нервные волокна: мякотные и безмякотные.
15. Контакты нейронов. Синапсы.
16. Принцип передачи сигнала через химический синапс.
17. Нейротрансмиттеры. Классификация. Их роль в функционировании нервной системы.
18. Стадии онтогенеза нервной системы человека.
19. Развитие периферической нервной системы и спинного мозга в пренатальном развитии.
20. Развитие головного мозга в пренатальном развитии.
21. Развитие центральной нервной системы в постнатальном онтогенезе.
22. Общая топография спинного мозга.
23. Спинной мозг как структура безусловно-рефлекторной деятельности.
24. Серое вещество спинного мозга.
25. Строение сегмента спинного мозга.

Примерные задания практических занятий:

Занятие № 1.

Используя готовые препараты и рабочую тетрадь выполнить рисунки:

1. Сетевидная нервная система.
2. Узловая нервная система дождевого червя.
3. Головные ганглии и нервы морского кольчатого червя немертины.
4. Отдел центральной нервной системы ланцетника.
5. Центральная нервная система некоторых позвоночных.
6. Отделы нервной системы человека.

Занятие № 2.

Используя готовые препараты и рабочую тетрадь выполнить рисунки:

1. Строение нейрона.

2. Типы нервных клеток.
3. Сенсорные, симпатические и парасимпатические нейроны.
4. Клетки макроглии и микроглии.
5. Схема образования миелиновой оболочки.

Тесты:

1. Древние египтяне
 - а) знали о существовании некоторых отделов нервной системы,
 - б) придавали огромное значение нервной системе,
 - в) придавали большое значение головному мозгу,
 - г) при бальзамировании основное внимание уделяли мозгу.

2. В цепочке последовательной смены идей и представлений о деятельности нервной системы выделяют периодов.
 - а) 6,
 - б) 5,
 - в) 7,
 - г) 8.

3. Платон считал, что разум может находиться только в мозге на основании
 - а) изучения примитивных рефлексов,
 - б) совершенной формы мозга,
 - в) наблюдений нарушений, связанных с травмами мозга,
 - г) изучений галлюцинаций.

4. Гиппократ пришёл к выводу о том, что разум может находиться только в мозге на основании
 - а) изучения примитивных рефлексов,
 - б) совершенной формы мозга,
 - в) тщательного изучения больных,
 - г) изучения строения мозга.

5. Впервые желудочки мозга описал
 - а) Гиппократ,
 - б) Герофил,
 - в) Платон,
 - г) Везалий.

6. Первый анатомический атлас мозга опубликовал
 - а) Гиппократ,
 - б) Герофил,
 - в) Платон,
 - г) Везалий.

7. Современный подход изучения центральной нервной системы можно считать
- а) аналитическим,
 - б) морфофункциональным,
 - в) морфологическим,
 - г) синтетическим.
8. Современный этап изучения центральной нервной системы можно считать
- а) аналитическим,
 - б) морфофункциональным,
 - в) морфологическим,
 - г) мультидисциплинарным.
9. Предметом изучения анатомии центральной нервной системы является
- а) строение Ц.Н.С.,
 - б) функциональная организация Ц.Н.С.,
 - в) морфофункциональные нервные связи,
 - г) происхождение и развитие Ц.Н.С.
10. Одноклеточные организмы
- а) имеют диффузную нервную сеть,
 - б) не имеют нервной системы,
 - в) имеют простейшую нервную сеть,
 - г) имеют нервные белки.
11. Кишечнополостные животные имеют нервную систему
- а) диффузного типа,
 - б) узловую,
 - в) трубчатую,
 - г) лестничную.
12. Черви имеют нервную систему
- а) диффузного типа,
 - б) узловую,
 - в) трубчатую,
 - г) сетчатую.
13. Нервная система членистоногих представлена
- а) диффузной сетью,
 - б) спинной цепочкой,
 - в) брюшной нервной цепочкой,
 - г) нервной трубкой.
14. Нервная система хордовых представлена

- а) диффузной сетью,
- б) спинной цепочкой,
- в) брюшной нервной цепочкой,
- г) нервной трубкой.

15. У рыб и амфибий главным ассоциативным центром является

- а) правое полушарие мозга,
- б) левое полушарие мозга,
- в) зрительный бугор,
- г) крыша среднего мозга.

16. У млекопитающих главный ассоциативный центр сосредоточен

- а) в коленчатых телах,
- б) в коре полушарий мозга,
- в) в зрительных буграх,
- г) в крыше среднего мозга.

17. Обонятельный мозг появляется у хордовых в связи с

- а) приспособлением к водной среде обитания,
- б) переходом к воздушной среде обитания,
- в) усложнением жаберного аппарата,
- г) перестройкой заднего мозга.

18. Между эволюционно новыми и старыми нервными центрами устанавливаются следующие взаимоотношения:

- а) старые исчезают полностью, уступая место новым,
- б) старые сохраняются, занимая ведущее положение,
- в) старые сохраняются, занимая подчинённое положение по отношению к новым,
- г) старые и новые сосуществуют независимо друг от друга.

19. Материальным субстратом второй сигнальной системы является

- а) новая кора большого мозга,
- б) старая кора больших полушарий,
- в) древняя кора больших полушарий,
- г) лимбическая система.

20. Нервная система человека развивается из

- а) энтодермы,
- б) эктодермы,
- в) мезенхимы,
- г) мезодермы.

21. Нервная система человека развивается из

- а) внутреннего зародышевого листка,

- б) наружного зародышевого листка,
- в) среднего зародышевого листка,
- г) опорной ткани.

22. Нейроглии дают начало

- а) нейробласты,
- б) мезобласты,
- в) спонгиобласты,
- г) медуллобласты.

23. Нервным клеткам дают начало

- а) нейробласты,
- б) мезобласты,
- в) спонгиобласты,
- г) медуллобласты.

24. Из внутреннего слоя нервной (медуллярной) трубки развивается

- а) серое вещество мозга,
- б) белое вещество мозга,
- в) эпендимная выстилка полостей желудочков мозга и центрального спинномозгового канала,
- г) ядра и узлы мозга.

25. Из среднего слоя нервной (медуллярной) трубки развивается

- а) серое вещество мозга,
- б) белое вещество мозга,
- в) эпендимная выстилка полостей желудочков мозга и центрального спинномозгового канала,
- г) ядра и узлы мозга.

26. Из наружного слоя нервной (медуллярной) трубки развивается

- а) серое вещество мозга,
- б) белое вещество мозга,
- в) эпендимная выстилка полостей желудочков мозга и центрального спинномозгового канала,
- г) ядра и узлы мозга.

27. Спинномозговые узлы и чувствительные узлы черепных нервов развиваются из

- а) клеток, выселившихся из ганглиозных валиков,
- б) ганглиозной пластинки,
- в) медуллярных гребешков,
- г) ганглиозных валиков.

28. Зачатками периферических отделов вегетативной нервной системы являются клетки

- а) выселившиеся из ганглиозных валиков,
- б) ганглиозной пластинки,
- в) медуллярных гребешков,
- г) ганглиозных валиков.

29. У 4-недельного эмбриона головной мозг состоит из

- а) 5-ти мозговых пузырей,
- б) 3-х мозговых пузырей,
- в) 4-х мозговых пузырей,
- г) недифференцированной нервной трубки.

30. Типичные слои коры головного мозга появляются у зародыша в возрасте

- а) 10 недель,
- б) 8 недель,
- в) 16 недель,
- г) 25 недель.

31. До рождения миелинизация аксонов затрагивает клетки

- а) гиппокампа,
- б) лобные извилины,
- в) нижние височные извилины,
- г) теменные долики.

32. К псевдоуниполярным нейронам относятся:

- а) мотонейроны,
- б) нейроны спинальных ганглиев,
- в) нейроны вегетативных ганглиев,
- г) нейроны без дендритов.

33. Отметьте восходящие пути спинного мозга:

- а) пучок Голля,
- б) пучок Бурдаха,
- в) путь Флексига,
- г) путь Говерса,
- д) все ответы верны,

34. Информация от рецепторов в ЦНС поступает по:

- а) афферентным путям,
- б) эфферентным путям,
- в) комиссуральным путям,
- г) ассоциативным путям.

35. Продолговатый мозг содержит:

- а) ядра Голля,
- б) ядра шатра,
- в) красные ядра,
- г) нет правильного ответа.

36. Нижние оливы – это структура:

- а) спинного мозга,
- б) продолговатого мозга,
- в) моста,
- г) мозжечка.

37. От заднего мозга отходят:

- а) слуховой нерв,
- б) блуждающий нерв,
- в) тройничный нерв,
- г) блоковый нерв,
- д) языкоглоточный нерв,
- е) все ответы верны.

38. Клетки Пуркинье находятся:

- а) в ядрах шатра,
- б) в первом слое коры мозжечка,
- в) во втором слое коры мозжечка,
- г) в красном ядре.

39. Ретикулярная формация – это:

- а) белое вещество ствола мозга,
- б) сеть нейронов в стволе мозга,
- в) слой коры мозжечка,
- г) сплетения вегетативной нервной системы.

40. Ромбовидная ямка – это полость:

- а) спинного мозга,
- б) переднего мозга,
- в) среднего мозга,
- г) нет правильного ответа.

41. Сильвиев водопровод – это полость:

- а) спинного мозга,
- б) продолговатого мозга,
- в) моста,
- г) среднего мозга.

42. Полостью промежуточного мозга является:

- а) 1-й желудочек,
- б) 2-й желудочек,
- в) 3-й желудочек,
- г) 4-й желудочек.

43. Гипофиз является структурой:

- а) субталамуса,
- б) метаталамуса,
- в) эпиталамуса,
- г) гипоталамуса.

44. Структурой конечного мозга является:

- а) красное ядро,
- б) хвостатое ядро,
- в) четверохолмие,
- г) сосцевидные тела.

45. Парасимпатический нерв иннервирует:

- а) сердце,
- б) печень,
- в) желудок,
- г) легкие,
- д) все ответы верны,
- е) нет правильного ответа.

46. Слуховой нерв образован:

- а) отростками слуховых рецепторов,
- б) волосковыми клетками,
- в) нейронами кохлеарных ядер,
- г) нейронами спиральных ганглиев,
- д) нейронами верхних бугров четверохолмия.

47. Первичная слуховая кора находится:

- а) в лобной доле,
- б) в лимбической доле,
- в) в затылочной доле,
- г) в височной доле.

48. Речедвигательная зона находится:

- а) в лобной коре,
- б) в височной коре,
- в) в теменной коре.

49. Наружное коленчатое – это структура:

- а) зрительной системы,

- б) слуховой системы,
- в) тактильной системы,
- г) вкусовой системы,
- д) обонятельной системы.

50. Листовидные сосочки находятся:

- а) на кончике языка,
- б) на основании языка,
- в) в носоглотке,
- г) на боковой поверхности языка,
- д) нет правильного ответа.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формой контроля знаний по дисциплине «Анатомия ЦНС» являются две текущие аттестации в виде тестов и одна промежуточная аттестация в виде зачета в устной форме.

Неделя текущей/промежуточной контрольной	Вид оценочного средства	Код компетенций, оцениваемый знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
7-8	Тестирование	ПК-1 ПК-4	20	Компьютерное тестирование. Время отведенное на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Преподаватель указывает критерии оценки данного вида контроля. Например: Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.
15	Тестирование	ПК-1 ПК-4	20	Компьютерное тестирование. Время отведенное	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Преподаватель указывает критерии оценки данного вида контроля. Например: Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0

				на процед уру – 30 минут		Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.
16	экзамен	ПК-1 ПК-4	2 вопроса	Экзамен проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время отведенное на процедуру – 35 минут	Результаты предоставляются в день проведения зачета	Критерии оценки: «Отлично»: <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета в полном объеме; • умение безошибочно использовать и применять полученные знания на практике; • систематическая работа на семинарских занятиях; • знание основных научных теорий, изучаемых предметов в полном объеме; • безошибочный ответ на вопросы билета. «Хорошо»: <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета в недостаточно полном объеме; • несущественные ошибки в использовании и применении полученных знаний на практике; • систематическая работа на семинарских занятиях; • знание основных научных теорий, изучаемых предметов в недостаточно полном объеме; неточности при ответе на вопросы билета. «Удовлетворительно»: <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета в частичном объеме; • допускает существенные ошибки в использовании и применении полученных знаний на практике; • несистематическая работа на семинарских занятиях; • нетвердое знание основных научных теорий, изучаемых предметов;

						<ul style="list-style-type: none"> • неточности при ответе на вопросы билета. «Неудовлетворительно»: • незнание основных понятий предмета; • неумение использовать и применять полученные знания на практике; • не проявлял активность на семинарских занятиях; • незнание основных научных теорий, изучаемых предметов; • незнание ответов на вопросы билета.
--	--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тесты:

1. Древние египтяне

- а) знали о существовании некоторых отделов нервной системы,
- б) придавали огромное значение нервной системе,
- в) придавали большое значение головному мозгу,
- г) при бальзамировании основное внимание уделяли мозгу.

2. В цепочке последовательной смены идей и представлений о деятельности нервной системы выделяют периодов.

- а) 6,
- б) 5,
- в) 7,
- г) 8.

3. Платон считал, что разум может находиться только в мозге на основании

- а) изучения примитивных рефлексов,
- б) совершенной формы мозга,
- в) наблюдений нарушений, связанных с травмами мозга,
- г) изучений галлюцинаций.

4. Гиппократ пришёл к выводу о том, что разум может находиться только в мозге на основании

- а) изучения примитивных рефлексов,
- б) совершенной формы мозга,
- в) тщательного изучения больных,
- г) изучения строения мозга.

5. Впервые желудочки мозга описал

- а) Гиппократ,
- б) Герофил,

- в) Платон,
- г) Везалий.

6. Первый анатомический атлас мозга опубликовал

- а) Гиппократ,
- б) Герофил,
- в) Платон,
- г) Везалий.

7. Современный подход изучения центральной нервной системы можно считать

- а) аналитическим,
- б) морфофункциональным,
- в) морфологическим,
- г) синтетическим.

8. Современный этап изучения центральной нервной системы можно считать

- а) аналитическим,
- б) морфофункциональным,
- в) морфологическим,
- г) мультидисциплинарным.

9. Предметом изучения анатомии центральной нервной системы является

- а) строение Ц.Н.С.,
- б) функциональная организация Ц.Н.С.,
- в) морфофункциональные нервные связи,
- г) происхождение и развитие Ц.Н.С.

10. Одноклеточные организмы

- а) имеют диффузную нервную сеть,
- б) не имеют нервной системы,
- в) имеют простейшую нервную сеть,
- г) имеют нервные белки.

11. Кишечнополостные животные имеют нервную систему

- а) диффузного типа,
- б) узловую,
- в) трубчатую,
- г) лестничную.

12. Черви имеют нервную систему

- а) диффузного типа,
- б) узловую,
- в) трубчатую,
- г) сетчатую.

13. Нервная система членистоногих представлена

- а) диффузной сетью,
- б) спинной цепочкой,
- в) брюшной нервной цепочкой,
- г) нервной трубкой.

14. Нервная система хордовых представлена

- а) диффузной сетью,
- б) спинной цепочкой,
- в) брюшной нервной цепочкой,
- г) нервной трубкой.

15. У рыб и амфибий главным ассоциативным центром является

- а) правое полушарие мозга,
- б) левое полушарие мозга,
- в) зрительный бугор,
- г) крыша среднего мозга.

16. У млекопитающих главный ассоциативный центр сосредоточен

- а) в коленчатых телах,
- б) в коре полушарий мозга,
- в) в зрительных буграх,
- г) в крыше среднего мозга.

17. Обонятельный мозг появляется у хордовых в связи с

- а) приспособлением к водной среде обитания,
- б) переходом к воздушной среде обитания,
- в) усложнением жаберного аппарата,
- г) перестройкой заднего мозга.

18. Между эволюционно новыми и старыми нервными центрами устанавливаются следующие взаимоотношения:

- а) старые исчезают полностью, уступая место новым,
- б) старые сохраняются, занимая ведущее положение,
- в) старые сохраняются, занимая подчинённое положение по отношению к новым,
- г) старые и новые сосуществуют независимо друг от друга.

19. Материальным субстратом второй сигнальной системы является

- а) новая кора большого мозга,
- б) старая кора больших полушарий,
- в) древняя кора больших полушарий,
- г) лимбическая система.

20. Нервная система человека развивается из

- а) энтодермы,
- б) эктодермы,
- в) мезенхимы,
- г) мезодермы.

21. Нервная система человека развивается из

- а) внутреннего зародышевого листка,
- б) наружного зародышевого листка,
- в) среднего зародышевого листка,
- г) опорной ткани.

22. Нейроглии дают начало

- а) нейробласты,
- б) мезобласты,
- в) спонгиобласты,
- г) медуллобласты.

23. Нервным клеткам дают начало

- а) нейробласты,
- б) мезобласты,
- в) спонгиобласты,
- г) медуллобласты.

24. Из внутреннего слоя нервной (медуллярной) трубки развивается

- а) серое вещество мозга,
- б) белое вещество мозга,
- в) эпендимная выстилка полостей желудочков мозга и центрального спинномозгового канала,
- г) ядра и узлы мозга.

25. Из среднего слоя нервной (медуллярной) трубки развивается

- а) серое вещество мозга,
- б) белое вещество мозга,
- в) эпендимная выстилка полостей желудочков мозга и центрального спинномозгового канала,
- г) ядра и узлы мозга.

26. Из наружного слоя нервной (медуллярной) трубки развивается

- а) серое вещество мозга,
- б) белое вещество мозга,
- в) эпендимная выстилка полостей желудочков мозга и центрального спинномозгового канала,
- г) ядра и узлы мозга.

27. Спинномозговые узлы и чувствительные узлы черепных нервов развиваются из
- а) клеток, выселившихся из ганглиозных валиков,
 - б) ганглиозной пластинки,
 - в) медуллярных гребешков,
 - г) ганглиозных валиков.
28. Зачатками периферических отделов вегетативной нервной системы являются клетки
- а) выселившиеся из ганглиозных валиков,
 - б) ганглиозной пластинки,
 - в) медуллярных гребешков,
 - г) ганглиозных валиков.
29. У 4-недельного эмбриона головной мозг состоит из
- а) 5-ти мозговых пузырей,
 - б) 3-х мозговых пузырей,
 - в) 4-х мозговых пузырей,
 - г) недифференцированной нервной трубки.
30. Типичные слои коры головного мозга появляются у зародыша в возрасте
- а) 10 недель,
 - б) 8 недель,
 - в) 16 недель,
 - г) 25 недель.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. История изучения анатомии Ц.Н.С. Роль анатомических знаний функционирования нервной системы в психологии.
2. Филогенез Ц.Н.С. Направление филогенетического развития нервной системы.
3. Донервная форма регуляции. Нервная система беспозвоночных.
4. Возникновение нервной трубки. Трубочатая нервная система.
5. Филогенез головного мозга в ряду позвоночных.
6. Отделы нервной системы. Центральная, периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Аfferентный и эfferентный отделы.
7. Внутриутробный период развития ЦНС. Основные этапы развития головного мозга, спинного мозга в пренатальной стадии.
8. Постнатальный период развития Ц.Н.С. Изменения, связанные с созреванием. Возрастные изменения мозга.
9. Нервная ткань, её организация.
10. Нейронная доктрина. Нейрон – структурная единица нервной системы.
11. Нейроны, их классификация.
12. Макроструктура нейрона.

13. Ультраструктура нейрона.
14. Нейроглия. Общая характеристика. Роль в деятельности ЦНС.
15. Макро- и микроглия. Основные особенности строения.
16. Серое и белое вещество. Строение и функциональные особенности. Локализация в нервной системе.
17. Нервное волокно. Строение нерва, их классификация.
18. Мозговые оболочки, их происхождение, строение, значение.
19. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Нейроны, образующие рефлекторную дугу.
20. Взаимодействие нейронов. Нейронная сеть.
21. Синапсы. Устройство, виды, значение.
22. Основные механизмы передачи сигнала через синапс. Направленность проведения сигнала.
23. Отделы центральной нервной системы, их функциональное назначение.
24. Спинной мозг. Филогенез. Онтогенез.
25. Спинной мозг. Топография и морфология. Оболочки спинного мозга
26. Спинной мозг. Сегментарное строение. Функциональное назначение.
27. Серое вещество спинного мозга. Его строение и функциональное значение отделов.
28. Белое вещество спинного мозга. Проводящие пути, их взаимная локализация.
29. Восходящие проводящие пути спинного мозга. Их связь с отделами головного мозга.
30. Нисходящие проводящие пути спинного мозга. Локализация и переключения.
31. Собственный аппарат спинного мозга. Его роль в рефлекторной деятельности.
32. Путь спинномозгового нерва. Его ответвления.
33. Эмбриогенез головного мозга
34. Полости мозга. Ликвор. Его циркуляция.
35. Филогенез головного мозга. Развитие в ряду позвоночных.
36. Онтогенетическое развитие головного мозга. Пренатальный и постнатальный периоды. Созревание коры больших полушарий.
37. Топография головного мозга. Основные отделы и структурные элементы. Взаимосвязь между различными отделами головного мозга.
38. Структуры, относящиеся к стволу головного мозга. Филогенетическое происхождение, функциональное значение. Взаимосвязь ствола с различными отделами нервной системы.
39. Продолговатый мозг. Внешнее строение, размеры, локализация, функциональное значение.
40. Серое и белое вещество продолговатого мозга. Основные ядра продолговатого мозга, связь их с определёнными функциями.
41. Черепно-мозговые нервы.
42. Мост. Его локализация, строение, функциональное назначение, связь с другими структурами Ц.Н.С.

43. Мозжечок. Его функциональное значение. Связь с другими структурами Ц.Н.С.
44. Общий план строения мозжечка. Основные дольки червя и полушарий. Ножки мозжечка, его связь через них с другими отделами Ц.Н.С.
45. Средний мозг. Его локализация, внешнее строение, функциональное значение.
46. Серое вещество среднего мозга. Ядра, их функциональное назначение.
47. Ретикулярная формация. Особенности её нейронной организации, представительство в разных отделах Ц.Н.С.
48. Промежуточный мозг. Его локализация, строение, функциональное значение, связь с другими отделами Ц.Н.С.
49. Таламическая область. Структуры, входящие в её состав, их функциональное значение, связь с другими отделами головного мозга.
50. Гипоталамус. Его локализация, строение, функциональное значение, связь с другими структурами головного мозга.
51. Роль гипоталамуса в нейрогормональной регуляции функций организма, его положение в лимбической системе.
52. Гипофиз. Его функциональное значение, связь с другими структурами мозга и системами организма. Гипоталамо-гипофизарная система.
53. Метаталамус. Латеральные и медиальные колленчатые тела, их связь с корой больших полушарий и холмиками среднего мозга. Понятие подкорковых центров зрения и слуха. Эпиталамус.
54. Отделы конечного мозга, их функциональная специализация.
55. Серое вещество конечного мозга, корково-ядерный тип его строения. Кора и подкорка, их взаимодействие друг с другом.
56. Доли больших полушарий. Их границы, функциональная специализация.
57. Кора больших полушарий. Филогенетическая классификация коры: новая, старая, древняя. Топографическое распределение филогенетически разных типов коры в больших полушариях.
58. Цитоархитектоника новой коры больших полушарий.
59. Подкорковые ядра. Их топография, морфология и функциональное значение.
60. Лимбическая система. Её значение в деятельности организма и Ц.Н.С. Связь лимбической системы с другими структурами мозга.
61. Гиппокамп, его локализация, функциональное значение, связь с другими структурами головного мозга. Роль гиппокампа в реализации психических функций.
62. Локализация функциональных зон в коре полушарий большого мозга.
63. Полости головного мозга. Цереброспинальная жидкость.
64. Оболочки головного мозга.
65. Автономная нервная система. Общий обзор.
66. Отличие симпатического и парасимпатического отдела автономной нервной системы.
67. Сенсорные системы. Общий обзор.
68. Классификация рецепторов. Механорецепторы.

69. Зрительная сенсорная система. Анатомия, проводящие пути, центральный отдел.
70. Слуховая система. Проводящий путь слухового анализатора.
71. Вестибулярный аппарат. СтатокINETические органы. Проводящие пути.
72. Обонятельная система. Общий план строения, проводящий и центральный отделы.
- 73.** Вкусовая система.

Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
(модуля)

**ИНСТИТУТ ПРОЕКТНОГО
МЕНЕДЖМЕНТА И ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА**

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ПСИХОЛОГИИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»**

Направление подготовки: 37.03.01 Психология

Профиль: консультативная психология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

Королев
2020

1. Общие положения

Цель дисциплины: формирование целостного теоретического представления о строении центральной нервной системы (ЦНС) человека, ее отделов, развитии основных структур головного и спинного мозга, функциях основных нервных образований и их морфофункциональных взаимосвязях.

Задачи дисциплины:

1. знакомство обучающихся с основными этапами и направлениями филогенетического развития нервной системы и формирование чёткого представления о развитии нервной системы человека и её роли в процессах его жизнедеятельности;
2. изучение основных этапов онтогенетического развития центральной нервной системы человека;
3. знакомство с анатомическими данными о макроструктурах нервной системы, а также гистологические и цитологические характеристики микроструктур нервной ткани;
4. ознакомление со спецификой анатомического строения каждого из отделов центральной нервной системы человека, их взаимосвязи между собой и другими органами;
5. формирование у обучающихся системы знаний анатомии мозга для анализа участия различных его структур в когнитивных процессах, изменениях функционального состояния организма, мотивационно-эмоциональной сферы и сознания.

2. Указания по проведению практических (семинарских) занятий

Практическая работа № 1.

Тема 1. Нейробиология как наука. История ее развития и место среди других наук

Цель семинара – актуализация знаний по истории развития нейробиологии.

Форма проведения семинара – выступления с докладами.

Вопросы для подготовки докладов:

1. Объект, предмет и методы исследования анатомии центральной нервной системы.
2. Место нейробиологии среди наук. Основные исследователи.
3. Современное состояние проблемного поля нейробиологии.
4. Ученые-нейробиологи, лауреаты Нобелевской премии.
5. Нейробиология, психология, computer science.

Продолжительность занятия 2 часа

Практическая работа № 2.

Тема 2. Филогенез нервной системы. Отделы нервной системы

Цель практического занятия – закрепить знания филогенеза нервной системы, рассмотреть основные филогенетические этапы развития нервной системы, рассмотреть основные отделы нервной системы.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей.

Выполнение рисунков:

7. Сетевидная нервная система.
8. Узловая нервная система дождевого червя.
9. Головные ганглии и нервы морского кольчатого червя немертины.
10. Отдел центральной нервной системы ланцетника.
11. Центральная нервная система некоторых позвоночных.
12. Отделы нервной системы человека.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 3.

Тема 3. Цитологические и гистологические характеристики нервной ткани

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей.

Выполнение рисунков:

1. Строение нейрона.
2. Типы нервных клеток.
3. Сенсорные, симпатические и парасимпатические нейроны.
4. Клетки макроглии и микроглии.
5. Схема образования миелиновой оболочки.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 4.

Тема 3. Цитологические и гистологические характеристики нервной ткани

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей.

Выполнение рисунков:

1. Строение нерва и нервного волокна.
2. Схема строения синапсов.
3. Типы синапсов.
4. Синаптические входы нейрона.
5. Нервная сеть.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 5.

Тема 4. Онтогенез нервной системы

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей.

Выполнение рисунков:

1. Схема формирования первичной нервной трубки.
2. Развитие мозга.
3. Развивающийся мозг: до 4-й недели эмбрионального развития.
4. Развивающийся мозг: шестая неделя.
5. Развивающийся мозг: 8-9 недели.
6. Развивающийся мозг: к 14-й неделе.
7. Развитие веретенообразной клетки в онтогенезе человека.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 6.

Тема 5. Морфофункциональная организация спинного мозга.

Онтогенез

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей.

Выполнение рисунков:

1. Отделы спинного мозга
2. Схема метамеров.
3. Схема распределения серого и белого вещества на поперечном разрезе спинного мозга.
4. Распределение ядерных колонок к сегментам спинного мозга.
5. Сегмент спинного мозга.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 7.

Тема 5. Морфофункциональная организация спинного мозга.

Онтогенез

Цель семинара – проверка знаний и сформированности компетенций.

Форма проведения семинара – коллоквиум.

Вопросы для подготовки.

1. Объект, предмет и методы исследования анатомии центральной нервной системы.
2. Место нейробиологии среди наук. Основные исследователи.
3. Донервная организация организмов. Понятие о чувствительности.
4. Нервная система беспозвоночных животных, типы её строения: сетевой, тяжевой, узловый.
5. Нервная система хордовых животных. Значение возникновения нервной трубки.
6. Ц.Н.С. бесчерепных на примере ланцетника.
7. Ц.Н.С. круглоротых рыб.
8. Прогрессивное развитие Ц.Н.С. у акул.
9. Мозг земноводных. Выход на сушу. Появление дифференцированных расчленённых конечностей и связь этих преадаптаций с развитием Ц.Н.С.

10. Ц.Н.С. пресмыкающихся. Базальный тип строения нервной системы. Дисгармония развития Ц.Н.С. и общебиологического развития организма древних пресмыкающихся.

11. Мозг птиц. Характер строения конечного, среднего мозга и мозжечка. Стриатум и его роль в жизнедеятельности птиц. Особенности нервной системы в связи с освоением воздушной среды.

12. Ц.Н.С. млекопитающих. Основные принципы строения, черты эволюционного преобразования. Прогрессивные преобразования Ц.Н.С. Появление коры головного мозга, её прогрессивная перспективность по сравнению с ядерным типом строения.

13. Прогрессивная эволюция мозга в ряду млекопитающих. Взаимоотношение эволюционного и адаптивного факторов в развитии мозга млекопитающих.

14. Развитие мозга в ряду приматов.

15. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Основные функции. Афферентный и эфферентный отделы.

16. Нервная ткань. Компоненты: клеточные элементы, межклеточное вещество.

17. Нейроглия: макро- и микроглия. Происхождение этих компонентов.

18. Классификация клеток макроглии.

19. Астроциты: происхождение, локализация, свойства, функции.

20. Олигодендроциты: происхождение, локализация, свойства, функции.

21. Эпендимоциты: происхождение, локализация, свойства, функции.

22. Микроглия: происхождение, локализация, свойства, функции.

23. Нейроны. Их свойства, роль в жизнедеятельности организма.

Принципы классификации.

24. Общая структура нейрона.

25. Классификация нейронов по форме тела. Примеры.

26. Классификация нейронов по числу отростков. Примеры.

27. Классификация нейронов по функциям. Примеры.

28. Ультраструктура нейрона.

29. Нервные волокна: мякотные и безмякотные.

30. Контакты нейронов. Синапсы.

31. Спинной мозг, его локализация и границы.

32. Участие спинного мозга в жизнедеятельности организма.

33. Спинной мозг. Размеры, внешнее строение.

34. Серое вещество спинного мозга.

35. Белое вещество спинного мозга.

36. Онтогенез спинного мозга.

37. Филогенез спинного мозга.

38. Топография спинного мозга.

39. Проводящие пути спинного мозга.

40. Рефлекторная дуга.

41. Рефлекторное кольцо.

42. Рефлекс как основной принцип работы нервной системы.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 8.

Тема 6. Филогенез, топография, морфология головного мозга.

Онтология головного мозга

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей.

Выполнение рисунков:

1. Внешний вид головного мозга различных позвоночных.
2. Левое полушарие головного мозга.
3. Головной мозг в сагиттальном разрезе.
4. Нижняя поверхность головного мозга.
5. Ствол мозга.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 9.

Тема 7. Морфофункциональная организация ромбовидного мозга

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей.

Выполнение рисунков:

1. Схема дорсальной поверхности продолговатого мозга.
2. Схема строения моста на поперечном разрезе.
3. Схематическое изображение сагиттального разреза мозжечка.
4. Ядра мозжечка.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа №10.

Тема 8. Морфофункциональная организация среднего мозга

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей.

Выполнение рисунков:

1. Поперечный разрез среднего мозга.
2. Сагиттальное сечение ствола мозга.
3. Ядра таламуса.
4. Дорсальная поверхность промежуточного мозга
5. Главные ядра гипоталамуса.
6. Схема кровообращения в гипофизе.
7. Свод.
8. Желудочки мозга.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 11.

Тема 9. Морфофункциональная организация переднего мозга

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей.

Выполнение рисунков:

1. Ядра таламуса
2. Гипоталамо-гипофизарная система.
3. Основные ядра гипоталамуса.
4. Онтогенез промежуточного мозга.
5. Сагиттальное сечение структур ствола мозга.

Продолжительность занятия 1 час**Практическая работа № 12.****Тема 10. Морфофункциональная организация конечного мозга.***Цель* – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.*Форма проведения* – индивидуальное выполнение задания, нанесение подписей.**Задание:**

Используя учебную литературу, атласы по анатомии ЦНС выполнить подписи функциональных полей по Бродману, описать их функции.

Продолжительность занятия 1 час**Практическая работа № 13.****Тема 11. Автономная нервная система.***Цель* – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.*Форма проведения* – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей, заполнение таблицы.**Выполнение схем:**

1. Схема выхода симпатических волокон и области их распространения.
2. Схема выхода парасимпатических волокон и области их распространения.
3. Схема связи симпатического нерва с цереброспинальной системой.

Заполнение таблицы «Вегетативная иннервация некоторых органов»

Орган	Симпатическая нервная система	Парасимпатическая нервная система
Глаз		
Подчелюстная, подъязычная и слезная железы		
Сердце		
Легкие и бронхи		
Желудочно-кишечный тракт, поджелудочная железа, печень		
Нисходящая ободочная, прямая кишка, мочевого пузыря		

Кровеносные сосуды кожи, потовые железы и мышцы- пиломоторы		
-------------------------------------------------------------------------	--	--

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 14.

Тема 12. Введение в анатомию сенсорных систем. Рецепторы

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей, заполнение таблицы.

Выполнение рисунков:

1. Схема механорецептора кожи.

Заполнение таблицы «Классификация рецепторов»

Рецептор	Строение	Функции
Механорецепторы		
Хеморецепторы		
Фоторецепторы		
Терморецепторы		
Глубокие термочувствительные структуры		
Ноцицептивные рецепторы		

Заполнение таблицы «Механорецепторы»

Рецептор	Строение	Функции
Барорецепторы		
Свободные нервные окончания		
Нервные окончания вокруг волос		
Диски Меркеля		
Тельца Мейснера		
Тельца Пачини		
Колбы Краузе		
Тельца Руффини		
Тельца Гольджи- Маццони		
Сухожильные органы Гольджи		
Мышечные веретена		

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 15.

Тема 13. Анатомия зрительной системы

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей, заполнение таблицы.

Выполнение рисунков:

1. Глазное яблоко.
2. Схема клеточного строения сетчатки и ее слоев
3. Структуры зрительного анализатора.
4. Проводящий путь зрительного анализатора.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 16.

Тема 14. Анатомия слуховой системы и вестибулярного аппарата

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей, заполнение таблицы.

Выполнение рисунков:

1. Строение внутреннего уха.
2. Схема клеточного строения отолитового аппарата и кортиева органа.
3. Проводящий путь слухового и вестибулярного анализаторов.

Продолжительность занятия 1 час

Практическая работа № 17.

Тема 15. Анатомия обонятельной и вкусовой систем

Цель – закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Форма проведения – индивидуальное выполнение рисунков, нанесение подписей, заполнение таблицы.

Выполнение рисунков:

1. Рецепторы обонятельного анализатора.
2. Рецепторы вкусового анализатора.
3. Проводящий путь вкусового анализатора.
4. Проводящий путь обонятельного анализатора.

Практическая работа № 18.

Тема 15. Анатомия обонятельной и вкусовой систем

Цель семинара – проверка знаний и сформированности компетенций.

Форма проведения семинара – коллоквиум.

Вопросы для подготовки.

1. Филогенез головного мозга у беспозвоночных.
2. Филогенез головного мозга у хордовых.
3. Топография головного мозга.
4. Локализация и границы продолговатого мозга.
5. Функциональное значение продолговатого мозга, моста, мозжечка.
6. Локализация и границы среднего мозга.
7. Мост, его локализация и границы.

8. Мозжечок, его локализация и границы.
9. Филогенез среднего мозга.
10. Образование среднего мозга в онтогенезе.
11. Основные структуры серого вещества среднего мозга.
12. Черепно-мозговые нервы, отходящие от среднего мозга.
13. Белое вещество среднего мозга.
14. Красное ядро, центральное серое вещество, черная субстанция – морфофункциональная организация.
15. Локализация и границы промежуточного мозга.
16. Функциональное значение промежуточного мозга.
17. Таламус. Основные ядра, функциональная роль.
18. Гипоталамус. Гипоталамо-гипофизарная система. Взаимодействие эндокринной и нервной системы.
19. Эпиталамус и метаталамус.
20. Роль промежуточного мозга в гомеостазе.
21. Онтогенез и филогенез промежуточного мозга.
22. Роль промежуточного мозга в поведении.
23. Локализация и границы конечного мозга.
24. Функциональное значение конечного мозга.
25. Доли конечного мозга: лобная, теменная, затылочная, височная, островковая.
26. Цитоархитектоника коры больших полушарий.
27. Оболочки мозга и его кровоснабжение.
28. Ликвор.
29. Распределение серого вещества больших полушарий по корковому и ядерному типу.
30. Основные борозды и извилины поверхности больших полушарий.
31. Латеральные желудочки, их строение, локализация.
32. Базальные ядра: полосатое тело (хвостатое, чечевицеобразное ядра), ограда, миндалевидное тело, сетчатая формация. Их строение, локализация, функциональное назначение, связь с другими отделами мозга.
33. Взаимоотношение коры и подкорки.
34. Белое вещество больших полушарий. Проводящие пути: ассоциативные, комиссуральные, проекционные.
35. Основные комиссуральные образования: мозолистое тело, передняя и задняя спайки, спайка свода.
36. Основные проекционные пути: пирамидные, таламо-кортикальные, височно- теменно- затылочно-мостовые пучки
37. Основные ассоциативные пучки.
38. Общие представления о сенсорных системах.
39. Основные принципы строения сенсорных систем у позвоночных и человека.
40. Классификация рецепторов.
41. Механорецепторы: основные виды, общий план строения.

42. Барорецепторы, свободные нервные окончания, нервные окончания вокруг волос.
43. Диски Меркеля, тельца Мейснера.
44. Тельца Пачини, колбы Краузе.
45. Тельца Руфини, тельца Гольджи-Маццони, сухожильные органы Гольджи
46. Мышечные веретена.
47. Хемо- и фоторецепторы.
48. Терморецепторы и глубокие термочувствительные структуры, ноцицептивные рецепторы.
49. Составные части органа зрения: глазное яблоко, зрительный нерв, вспомогательный аппарат глаза (мышцы глаза, фасции, веки с ресницами, слёзный аппарат, сосуды и нервы).
50. Ядро и капсула глазного яблока.
51. Зрительный нерв.
52. Ядро глазного яблока (хрусталик, стекловидное тело).
53. Проводящие пути зрительного анализатора.
54. Центральная часть зрительного анализатора. Коленчатые тела, верхние холмики крыши среднего мозга, таламус, кора больших полушарий.
55. Орган зрения. Его происхождение, локализация, назначение.
56. Трёхслойное строение капсулы. Наружная или фиброзная оболочка: (склера, роговица).
57. Средняя или сосудистая оболочка глаза (собственно сосудистая оболочка, ресничное тело, радужка, зрачок).
58. Внутренняя или сетчатая оболочка (зрительная часть, пигментный эпителий).
59. Вспомогательный аппарат глаза (веки, слёзный аппарат, глазодвигательные мышцы).
60. Развитие и возрастные особенности органа зрения.
61. Аномалии развития органа зрения.
62. Орган слуха. Наружное, среднее, внутреннее ухо. Функциональное назначения каждого из этих отделов.
63. Анатомия среднего уха.
64. Анатомия внутреннего уха. Костный и перепончатый лабиринты.
65. Преддверно-улитковый орган. Преддверие, полукружные каналы, эллиптический и сферический мешочки, полукружные протоки и ампулы.
66. Перепончатый лабиринт улитки.
67. Кортиев орган.
68. Проводящие пути слухового анализатора, его центральные отделы.
69. Проводящие пути вестибулярного анализатора, его центральные отделы.
70. Развитие и возрастные особенности преддверно-улиткового органа.
71. Аномалии развития органа слуха и равновесия.
72. Строение периферического отдела обонятельного анализатора.
73. Проводящие пути и центральная часть обонятельного анализатора.

74. Обонятельный мозг.
75. Значение органа обоняния в жизни животных.
76. Эволюционное происхождение и онтогенетическое развитие органа обоняния.
77. Строение и локализация периферического отдела.
78. Проводящие пути вкусового анализатора.
79. Центральный отдел вкусового анализатора.
80. Связь вкусового анализатора с обонятельным мозгом.
81. Вкусовой анализатор. Филогенетическое происхождение.
82. Онтогенетическое развитие вкусового анализатора.
83. Значение вкусового анализа в жизни животных и человека.
84. Связь вкусового анализатора с обонятельным мозгом.

4. Указания по проведению самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1.	<p>Тема 1. Нейробиология как наука. История ее развития и место среди других наук</p> <p>Тема 2. Филогенез нервной системы. Отделы нервной системы</p>	<p>Подготовка к коллоквиуму по вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объект, предмет и методы исследования анатомии центральной нервной системы. 2. Место нейробиологии среди наук. Основные исследователи. 3. Донервная организация организмов. Понятие о чувствительности. 4. Нервная система беспозвоночных животных, типы её строения: сетевой, тяжевой, узловый. 5. Нервная система хордовых животных. Значение возникновения нервной трубки. 6. Ц.Н.С. бесчерепных на примере ланцетника. 7. Ц.Н.С. круглоротых рыб. 8. Прогрессивное развитие Ц.Н.С. у акуловых. 9. Мозг земноводных. Выход на сушу. Появление дифференцированных расчленённых конечностей и связь этих преадаптаций с развитием Ц.Н.С. 10. Ц.Н.С. пресмыкающихся. Базальный тип строения нервной системы. Дисгармония развития Ц.Н.С. и общебиологического развития организма древних пресмыкающихся. 11. Мозг птиц. Характер строения конечного, среднего мозга и мозжечка. Гиперстриатум и его роль в жизнедеятельности птиц. Особенности нервной системы в связи с освоением воздушной среды.

		<p>12. Ц.Н.С. млекопитающих. Основные принципы строения, черты эволюционного преобразования. Прогрессивные преобразования Ц.Н.С. Появление коры головного мозга, её прогрессивная перспективность по сравнению с ядерным типом строения.</p> <p>13. Прогрессивная эволюция мозга в ряду млекопитающих. Взаимоотношение эволюционного и адаптивного факторов в развитии мозга млекопитающих.</p> <p>14. Развитие мозга в ряду приматов.</p> <p>15. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Основные функции. Афферентный и эфферентный отделы.</p>
2.	<p>Тема 3. Цитологические и гистологические характеристики нервной ткани</p>	<p>Подготовка к коллоквиуму по вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нервная ткань. Компоненты: клеточные элементы, межклеточное вещество. 2. Нейроглия: макро- и микроглия. Происхождение этих компонентов. 3. Классификация клеток макроглии. 4. Астроциты: происхождение, локализация, свойства, функции. 5. Олигодендроциты: происхождение, локализация, свойства, функции. 6. Эпендимоциты: происхождение, локализация, свойства, функции. 7. Микроглия: происхождение, локализация, свойства, функции. 8. Нейроны. Их свойства, роль в жизнедеятельности организма. Принципы классификации. 9. Общая структура нейрона. 10. Классификация нейронов по форме тела. Примеры. 11. Классификация нейронов по числу отростков. Примеры. 12. Классификация нейронов по функциям. Примеры. 13. Ультраструктура нейрона. 14. Нервные волокна: мякотные и безмякотные. 15. Контакты нейронов. Синапсы.
3	<p>Тема 5. Морфофункциональная организация</p>	<p>Подготовка к коллоквиуму по вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спинной мозг, его локализация и границы. 2. Участие спинного мозга в жизнедеятельности организма.

	<p>спинного мозга. Онтогенез</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Спинной мозг. Размеры, внешнее строение. 4. Серое вещество спинного мозга. 5. Белое вещество спинного мозга. 6. Онтогенез спинного мозга. 7. Филогенез спинного мозга. 8. Топография спинного мозга. 9. Проводящие пути спинного мозга. 10. Рефлекторная дуга. 11. Рефлекторное кольцо. 12. Рефлекс как основной принцип работы нервной системы.
4.	<p>Тема 7. Морфофункциональная организация ромбовидного мозга</p>	<p>Подготовка к коллоквиуму по вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Филогенез головного мозга у беспозвоночных. 2. Филогенез головного мозга у хордовых. 3. Топография головного мозга. 4. Локализация и границы продолговатого мозга. 5. Функциональное значение продолговатого мозга, моста, мозжечка. 6. Локализация и границы среднего мозга. 7. Мост, его локализация и границы. 8. Мозжечок, его локализация и границы.
5.	<p>Тема 8. Морфофункциональная организация среднего мозга</p>	<p>Подготовка к коллоквиуму по вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Филогенез среднего мозга. 2. Образование среднего мозга в онтогенезе. 3. Основные структуры серого вещества среднего мозга. 4. Черепно-мозговые нервы, отходящие от среднего мозга. 5. Белое вещество среднего мозга. 6. Красное ядро, центральное серое вещество, черная субстанция – морфофункциональная организация.
6.	<p>Тема 9. Морфофункциональная организация переднего мозга</p>	<p>Подготовка к коллоквиуму по вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Локализация и границы промежуточного мозга. 2. Функциональное значение промежуточного мозга. 3. Таламус. Основные ядра, функциональная роль. 4. Гипоталамус. Гипоталамо-гипофизарная система. Взаимодействие эндокринной и нервной системы. 5. Эпиталамус и метаталамус.

		<p>6. Роль промежуточного мозга в гомеостазе.</p> <p>7. Онтогенез и филогенез промежуточного мозга.</p> <p>8. Роль промежуточного мозга в поведении.</p>
7.	Тема 10. Морфофункциональная организация конечного мозга	<p>Подготовка к коллоквиуму по вопросам:</p> <p>1. Локализация и границы конечного мозга.</p> <p>2. Функциональное значение конечного мозга.</p> <p>3. Доли конечного мозга: лобная, теменная, затылочная, височная, островковая.</p> <p>4. Цитоархитектоника коры больших полушарий.</p> <p>5. Оболочки мозга и его кровоснабжение.</p> <p>6. Ликвор.</p> <p>7. Распределение серого вещества больших полушарий по корковому и ядерному типу.</p> <p>8. Основные борозды и извилины поверхности больших полушарий.</p> <p>9. Латеральные желудочки, их строение, локализация.</p> <p>10. Базальные ядра: полосатое тело (хвостатое, чечевицеобразное ядра), ограда, миндалевидное тело, сетчатая формация. Их строение, локализация, функциональное назначение, связь с другими отделами мозга.</p> <p>11. Взаимоотношение коры и подкорки.</p> <p>12. Белое вещество больших полушарий. Проводящие пути: ассоциативные, комиссуральные, проекционные.</p> <p>13. Основные комиссуральные образования: мозолистое тело, передняя и задняя спайки, спайка свода.</p> <p>14. Основные проекционные пути: пирамидные, таламо-кортикальные, височно-теменно-затылочно-мостовые пучки</p> <p>15. Основные ассоциативные пучки.</p>
8.	Тема 12. Введение в анатомию сенсорных систем. Рецепторы	<p>Вопросы для подготовки.</p> <p>1. Общие представления о сенсорных системах.</p> <p>2. Основные принципы строения сенсорных систем у позвоночных и человека.</p> <p>3. Классификация рецепторов.</p> <p>4. Механорецепторы: основные виды, общий план строения.</p> <p>5. Барорецепторы, свободные нервные окончания, нервные окончания вокруг волос.</p> <p>6. Диски Меркеля, тельца Мейснера.</p>

		<p>7. Тельца Пачини, колбы Краузе.</p> <p>8. Тельца Руфини, тельца Гольджи-Маццони, сухожильные органы Гольджи</p> <p>9. Мышечные веретена.</p> <p>10. Хемо- и фоторецепторы.</p> <p>11. Терморецепторы и глубокие термочувствительные структуры, ноцицептивные рецепторы.</p>
9.	Тема 13. Анатомия зрительной системы	<p>Вопросы для подготовки.</p> <p>1. Составные части органа зрения: глазное яблоко, зрительный нерв, вспомогательный аппарат глаза (мышцы глаза, фасции, веки с ресницами, слёзный аппарат, сосуды и нервы).</p> <p>2. Ядро и капсула глазного яблока.</p> <p>3. Зрительный нерв.</p> <p>4. Ядро глазного яблока (хрусталик, стекловидное тело).</p> <p>5. Проводящие пути зрительного анализатора.</p> <p>6. Центральная часть зрительного анализатора. Коленчатые тела, верхние холмики крыши среднего мозга, таламус, кора больших полушарий.</p> <p>7. Орган зрения. Его происхождение, локализация, назначение.</p> <p>8. Трёхслойное строение капсулы. Наружная или фиброзная оболочка: (склера, роговица).</p> <p>9. Средняя или сосудистая оболочка глаза (собственно сосудистая оболочка, ресничное тело, радужка, зрачок).</p> <p>10. Внутренняя или сетчатая оболочка (зрительная часть, пигментный эпителий).</p> <p>11. Вспомогательный аппарат глаза (веки, слёзный аппарат, глазодвигательные мышцы).</p> <p>12. Развитие и возрастные особенности органа зрения.</p> <p>13. Аномалии развития органа зрения.</p>
10.	Тема 14 . Анатомия слуховой системы и вестибулярного аппарата	<p>Вопросы для подготовки.</p> <p>1. Орган слуха. Наружное, среднее, внутреннее ухо. Функциональные назначения каждого из этих отделов.</p> <p>2. Анатомия среднего уха.</p> <p>3. Анатомия внутреннего уха. Костный и перепончатый лабиринты.</p> <p>4. Преддверно-улитковый орган. Преддверие, полукружные каналы, эллиптический и сферический мешочки, полукружные протоки и</p>

		<p>ампулы.</p> <p>5. Перепончатый лабиринт улитки.</p> <p>6. Кортиев орган.</p> <p>7. Проводящие пути слухового анализатора, его центральные отделы.</p> <p>8. Проводящие пути вестибулярного анализатора, его центральные отделы.</p> <p>9. Развитие и возрастные особенности преддверно-улиткового органа.</p> <p>10. Аномалии развития органа слуха и равновесия.</p>
11.	Тема 15. Анатомия обонятельной и вкусовой систем	<p>Вопросы для подготовки.</p> <p>1. Строение периферического отдела обонятельного анализатора.</p> <p>2. Проводящие пути и центральная часть обонятельного анализатора.</p> <p>3. Обонятельный мозг.</p> <p>4. Значение органа обоняния в жизни животных.</p> <p>5. Эволюционное происхождение и онтогенетическое развитие органа обоняния.</p> <p>6. Строение и локализация периферического отдела.</p> <p>7. Проводящие пути вкусового анализатора.</p> <p>8. Центральный отдел вкусового анализатора.</p> <p>9. Связь вкусового анализатора с обонятельным мозгом.</p> <p>10. Вкусовой анализатор. Филогенетическое происхождение.</p> <p>11. Онтогенетическое развитие вкусового анализатора.</p> <p>12. Значение вкусового анализа в жизни животных и человека.</p> <p>13. Связь вкусового анализатора с обонятельным мозгом.</p>

5. Указания по проведению контрольных работ для обучающихся

5.1. Требования к структуре.

Структура контрольной работы должна способствовать раскрытию темы: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы.

5.2. Требования к содержанию (основной части).

Цель выполнения контрольных работ – овладение приемами работы с источниками и литературой, что является основой исследовательской деятельности. Выработанные в ходе подготовки контрольных работ навыки

будут иметь первостепенное значение при подготовке к итоговому испытанию. Одним из важнейших требований к контрольной работе является владение понятийным аппаратом науки.

При написании контрольных работ необходимо проанализировать научную и учебную специальную литературу по поставленным вопросам, публикации в периодической печати, использовать тематические интернет-ресурсы.

5.3. Требования к оформлению.

Оформление: Формат листа А4, шрифт Times New Roman, кегль 14, интервал полуторный, отступы 2 см, титульный лист (указывается номер контрольной работы, исполнитель, группа), на второй странице указывается содержание контрольной работы, на последней странице – список литературы.

Объем: 15-20 листов.

Содержание: Изучение, обработка, систематизация и анализ литературы по темам; грамотное изложение материала по темам; соответствие тем содержанию; полнота раскрытия тем; логичное изложение материала. Контрольная работа выполняется по всем темам.

Сроки: Контрольная работа сдается на проверку преподавателю не позднее, чем за один месяц до начала сессии.

Контрольная работа № 1

Вопросы контрольной работы:

1. Объект, предмет и методы исследования анатомии центральной нервной системы.
2. Место нейрологии среди наук. Основные исследователи.
3. Донервная организация организмов. Понятие о чувствительности.
4. Нервная система беспозвоночных животных, типы её строения: сетевой, тяжевой, узловоей.
5. Нервная система хордовых животных. Значение возникновения нервной трубки.
6. Мозг земноводных. Выход на сушу. Появление дифференцированных расчленённых конечностей и связь этих преадаптаций с развитием Ц.Н.С.
7. Ц.Н.С. пресмыкающихся. Базальный тип строения нервной системы. Дисгармония развития Ц.Н.С. и общебиологического развития организма древних пресмыкающихся.
8. Мозг птиц. Характер строения конечного, среднего мозга и мозжечка. Стриатум и его роль в жизнедеятельности птиц. Особенности нервной системы в связи с освоением воздушной среды.
9. Прогрессивная эволюция мозга в ряду млекопитающих. Взаимоотношение эволюционного и адаптивного факторов в развитии мозга млекопитающих.
10. Развитие мозга в ряду приматов.

11. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Основные функции. Аfferентный и эfferентный отделы.

Контрольная работа № 2

Вопросы контрольной работы:

1. Нервная ткань. Компоненты: клеточные элементы, межклеточное вещество.
2. Нейроглия: макро- и микроглия. Происхождение этих компонентов.
3. Классификация клеток макроглии.
4. Астроциты: происхождение, локализация, свойства, функции.
5. Олигодендроциты: происхождение, локализация, свойства, функции.
6. Эпендимоциты: происхождение, локализация, свойства, функции.
7. Микроглия: происхождение, локализация, свойства, функции.
8. Нейроны. Их свойства, роль в жизнедеятельности организма.

Принципы классификации.

9. Общая структура нейрона.
10. Классификация нейронов по форме тела. Примеры.
11. Классификация нейронов по числу отростков. Примеры.
12. Классификация нейронов по функциям. Примеры.
13. Ультраструктура нейрона.
14. Нервные волокна: мякотные и безмякотные.
15. Контакты нейронов. Синапсы.

Контрольная работа № 3

Вопросы контрольной работы:

1. Этапы онтогенеза.
2. Пренатальный период развития нервной системы: общая характеристика.
3. Формирование и разделение нервной трубки из эмбриональной эктодермы
4. Образование зачатка спинного мозга. Развитие спинного мозга.
5. Образование первичных и вторичных мозговых пузырей.
6. Развитие отделов Ц.Н.С..
7. Основные этапы постнатального периода развития Ц.Н.С.
8. Период созревания (гирификация и сулькация коры больших полушарий, миелинизация, рост мозга после рождения).
9. Возрастные изменения мозга.

Контрольная работа № 4

Вопросы контрольной работы:

1. Спинной мозг, его локализация и границы.
2. Участие спинного мозга в жизнедеятельности организма.
3. Спинной мозг. Размеры, внешнее строение.
4. Серое вещество спинного мозга.
5. Белое вещество спинного мозга.

6. Онтогенез спинного мозга.
7. Филогенез спинного мозга.
8. Топография спинного мозга.
9. Проводящие пути спинного мозга.
10. Рефлекторная дуга.
11. Рефлекторное кольцо.
12. Рефлекс как основной принцип работы нервной системы.

Контрольная работа № 5

Вопросы контрольной работы:

1. Филогенез головного мозга у беспозвоночных.
2. Филогенез головного мозга у хордовых.
3. Топография головного мозга.
4. Локализация и границы продолговатого мозга.
5. Функциональное значение продолговатого мозга, моста, мозжечка.
6. Локализация и границы среднего мозга.
7. Мост, его локализация и границы.
8. Мозжечок, его локализация и границы.
9. Внутреннее строение среднего мозга.

Контрольная работа № 6

Вопросы контрольной работы:

1. Локализация и границы промежуточного мозга.
2. Функциональное значение промежуточного мозга.
3. Локализация и границы конечного мозга.
4. Функциональное значение конечного мозга.
5. Доли конечного мозга: лобная, теменная, затылочная, височная, островковая.
6. Цитоархитектоника коры больших полушарий.
7. Оболочки мозга и его кровоснабжение.
8. Распределение серого вещества больших полушарий по корковому и ядерному типу.
9. Основные борозды и извилины поверхности больших полушарий.
10. Взаимоотношение коры и подкорки.
11. Белое вещество больших полушарий. Проводящие пути: ассоциативные, комиссуральные, проекционные.
12. Основные комиссуральные образования: мозолистое тело, передняя и задняя спайки, спайка свода.
13. Основные проекционные пути: пирамидные, таламо-кортикальные, височно- теменно- затылочно-мостовые пучки

Контрольная работа № 7

Вопросы контрольной работы:

1. Филогенез вегетативной нервной системы.
2. Морфология автономной нервной системы.

3. Закономерности строения периферической нервной системы.
4. Симпатическая нервная система: анатомия и морфофункциональные характеристики.
5. Парасимпатическая нервная система – морфология.
6. Отличия симпатической и парасимпатической систем.
7. Центральная регуляция.
8. Онтогенез автономной нервной системы.

Заполнение таблицы «Вегетативная иннервация некоторых органов»

Орган	Симпатическая нервная система	Парасимпатическая нервная система
Глаз		
Подчелюстная, подъязычная и слезная железы		
Сердце		
Легкие и бронхи		
Желудочно-кишечный тракт, поджелудочная железа, печень		
Нисходящая ободочная, прямая кишка, мочевого пузыря		
Кровеносные сосуды кожи, потовые железы и мышцы-пиломоторы		

Контрольная работа № 8

Вопросы контрольной работы:

1. Общие представления о сенсорных системах.
2. Основные принципы строения сенсорных систем у позвоночных и человека.
3. Классификация рецепторов.
4. Механорецепторы: основные виды, общий план строения.
5. Барорецепторы, свободные нервные окончания, нервные окончания вокруг волос.
6. Диски Меркеля, тельца Мейснера.
7. Тельца Пачини, колбы Краузе.
8. Тельца Руффини, тельца Гольджи-Маццони, сухожильные органы Гольджи
9. Мышечные веретена.

10. Хемо- и фоторецепторы.

11. Терmoreцепторы и глубокие термочувствительные структуры, ноцицептивные рецепторы.

Заполнение таблицы «Классификация рецепторов»:

Рецептор	Строение	Функции
Механорецепторы		
Хеморецепторы		
Фоторецепторы		
Терmoreцепторы		
Глубокие термочувствительные структуры		
Ноцицептивные рецепторы		

Контрольная работа № 9

Вопросы контрольной работы:

1. Составные части органа зрения: глазное яблоко, зрительный нерв, вспомогательный аппарат глаза (мышцы глаза, фасции, веки с ресницами, слёзный аппарат, сосуды и нервы).

2. Ядро и капсула глазного яблока.

3. Зрительный нерв.

4. Ядро глазного яблока (хрусталик, стекловидное тело).

5. Проводящие пути зрительного анализатора.

6. Центральная часть зрительного анализатора. Коленчатые тела, верхние холмики крыши среднего мозга, таламус, кора больших полушарий.

7. Орган зрения. Его происхождение, локализация, назначение.

8. Трёхслойное строение капсулы. Наружная или фиброзная оболочка: (склера, роговица).

9. Средняя или сосудистая оболочка глаза (собственно сосудистая оболочка, ресничное тело, радужка, зрачок).

10. Внутренняя или сетчатая оболочка (зрительная часть, пигментный эпителий).

11. Вспомогательный аппарат глаза (веки, слёзный аппарат, глазодвигательные мышцы).

12. Развитие и возрастные особенности органа зрения.

13. Аномалии развития органа зрения.

Контрольная работа № 10

Вопросы контрольной работы:

1. Орган слуха. Наружное, среднее, внутреннее ухо. Функциональное назначения каждого из этих отделов.

2. Анатомия среднего уха.

3. Анатомия внутреннего уха. Костный и перепончатый лабиринты.

4. Преддверно-улитковый орган. Преддверие, полукружные каналы, эллиптический и сферический мешочки, полукружные протоки и ампулы.
5. Перепончатый лабиринт улитки.
6. Кортиев орган.
7. Проводящие пути слухового анализатора, его центральные отделы.
8. Проводящие пути вестибулярного анализатора, его центральные отделы.
9. Развитие и возрастные особенности преддверно-улиткового органа.
10. Аномалии развития органа слуха и равновесия.

Контрольная работа № 11

Вопросы контрольной работы:

1. Строение периферического отдела обонятельного анализатора.
2. Проводящие пути и центральная часть обонятельного анализатора.
3. Обонятельный мозг.
4. Значение органа обоняния в жизни животных.
5. Эволюционное происхождение и онтогенетическое развитие органа обоняния.
6. Строение и локализация периферического отдела.
7. Проводящие пути вкусового анализатора.
8. Центральный отдел вкусового анализатора.
9. Связь вкусового анализатора с обонятельным мозгом.
10. Вкусовой анализатор. Филогенетическое происхождение.
11. Онтогенетическое развитие вкусового анализатора.
12. Значение вкусового анализа в жизни животных и человека.
13. Связь вкусового анализатора с обонятельным мозгом.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Вартамян, И.А. Нейрофизиология : учебное пособие / И.А. Вартамян, В.Я. Егоров ; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб. : НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2019. - 64 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8179-0182-5 ; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438774>
2. Гайворонский, И.В. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств : учебник для академического бакалавриата / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский. - М. : Юрайт, 2018. - 293 с.
3. Цехмистренко, Т.А. Анатомия центральной нервной системы : учебное пособие для студентов учреждений ВО / Т. А. Цехмистренко, Ю.Д.Жилов. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 224 с.

Дополнительная литература:

1. Вартанян, И.А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем : учебное пособие / И.А. Вартанян ; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб. : НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2013. - 108 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8179-0161-0 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438775>

2. Хомутов А.Е., Кульба С.Н. Анатомия центральной нервной системы. - : Феникс, 2008.

3. Щербатых Ю.В., Туровский Я.А. Анатомия центральной нервной системы : учебное пособие . - СПб. : Питер Пресс, 2008. - 128 с. - ISBN 978-5-91180-271-4.

Рекомендуемая литература:

1.Анатомия человека. В 2-х томах. Т. 2/ Под ред. М.Р. Сапина.- М.: Медицина, 2003.

2.Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека: Учебн. пособие для студентовов биол. фак. пед. ун-тов, ин-тов, пед. уч-щ, колледжей. – М.: Просвещение: Владос, 1995.

3.Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 3 томах, Издание восьмое переработанное и дополненное. Т. 3. М., «Медицина», 2006.

4.Гистология: Учебное пособие./ под ред. В.Г.Елисеева.- М.: Медицина, 2003.

5.Козлов В.И., Цехмистренко Т.А. Анатомия нервной системы: Учебн.пособие для студетов. – М.: Мир: ООО «Издательство АСТ», 2003.

6.Савельев С.В., Негашева М.А. Практикум по анатомии мозга человека: Учебн.пособие для студентов вузов. – М.: ВЕДИ, 2001.

7.Тверская С. Анатомия и физиология нервной системы: Словарь-справочник.- М.: МПСИ, 2004.

8.Анатомия центральной нервной системы: Хрестоматия: Учеб. Пособие для студ. / Авт.-сост. Т.Е. Россолимо, Л.Б. Рыбалов, И.А. Москвина-Тарханова. – 4-е изд., стер. – М. Изд-во МПСИ; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2009.

9.Астапов В.М. Атлас «Нервная система человека»: Учебное пособие. – М.: МПСИ, 2006.

10. Воронова Н.В., Климова Н.М., Менджерицкий А.М. Анатомия центральной нервной системы: Учебн.пособие. – Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2003.

11. Попова Н.П., Якименко О.О. Анатомия центральной нервной системы: Учебн. Пособие для вузов. – 5-е изд. – М.: Академический Проект; Трикста, 2009.

12. Савельев С.В. Атлас мозга: Учебное пособие. – М.: AREA, 1996.

13. Савельев С.В. Стереоскопический атлас мозга человека. – М.: AREA XVII, 1996.

Электронные книги:

1. Якименко, О. О. Анатомия центральной нервной системы. Учебное пособие [Электронный ресурс] / О. О. Якименко, Н. П. Попова. – Электрон. дан. – М.: «Академический проект», 2009. - 112 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137652>

2. Гайворонский, И. В., Функциональная анатомия центральной нервной системы. Учебное пособие для медицинских вузов [Электронный ресурс] / И. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский. – Электрон. дан. – СПб: СпецЛит, 2007. - 254 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104905>.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.window.edu.ru> – Единое окно доступа.
2. <http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека.
9. www.biblioclub.ru
10. www.diss.rsl.ru
11. www.grebennikon.ru
12. www.rucont.ru
13. www.znaniy.com
14. www.e.lanbook.com
15. www.proquest.com

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень программного обеспечения: MSOffice, Statistika.

Информационные справочные системы:

1. Электронные ресурсы библиотеки Университета.
2. Интернет-ресурсы: <http://www.rpo.rsu.ru/index.html>, <http://www.elibrary.ru>, <http://www.biblioclub.ru/>.