

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
Халифаева О.А.

«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
и.о. заведующий кафедрой физиологии,
генетики и биомедицины

 Н.А. Ломтева

«29» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Составитель	Рябыкина Н.В., кандидат биологических наук, доцент
Направление подготовки	37.03.01 «ПСИХОЛОГИЯ»
Направленность (профиль) ОПОП	Психологическое консультирование
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очно-заочная
Год приема	2021
Курс	1

Астрахань – 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Анатомии центральной нервной системы» являются ознакомление студентов с особенностями строения головного и спинного мозга человека, возникновением и историей формирования нервной системы в фило- и онтогенезе, морфологией нервной ткани – материальной основой нервной системы, преемственностью ее развития в классах позвоночных животных и человека.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- Определить предмет, цели и задачи дисциплины.
- Рассмотреть методы исследования нервной системы.
- Изучить особенности строения и функционирования центральной и периферической нервной системы.
- Получить представление о структурной организации головного мозга на различных его уровнях (ствол, промежуточный и конечный мозг), локализации основных центров соматических, висцеральных и психофизиологических функций, организации коры большого мозга (неокортекса) и лимбической системы мозга (архи- и палеокортекса).
- Овладеть анатомической терминологией, понятиями анатомической номенклатуры и умением топографического описания основных мозговых структур.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Анатомия центральной нервной системы» относится к базовой части (Б1.Б.7), изучается на 1 курсе в 1 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые при изучении:

Школьного курса «Биология» (биология человека и общая биология):

Знания: строения и функций целостного организма человека и его отдельных органов и систем, общих сведений о функциях нервной, эндокринной и репродуктивной систем, закономерностей развития в пре- и постнатальном онтогенезе;

Умения: находить и дифференцировать отдельные анатомические объекты, оперируя знанием уровней организации живого в пределах целостного организма;

Навыки: работы с иллюстративным материалом учебной литературы, полученными в средней школе при изучении курса биологии человека.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

«Нейро- и психофизиология», «Основы нейропсихологии», «Когнитивная психология», «Возрастная психология», «Физиология высшей нервной деятельности», «Зоопсихология и сравнительная психология». В результате ее освоения будущие психологи должны иметь полное представление о неразрывной взаимосвязи структуры и функции мозга, иметь представление о нейроанатомических основах психики человека.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

ПК-5 - способностью к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно - волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека;

ПК-9- способностью к реализации базовых процедур анализа проблем человека, социализации индивида, профессиональной и образовательной деятельности, функционированию людей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях.

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-5	антропометрические, анатомические и физиологические параметры жизнедеятельности человека в фило-, социогенезе; особенности работы нервной системы человека; механизмы нервной и эндокринной регуляций; общие принципы работы головного мозга.	использовать основные биологические параметры жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования; выявлять причины, условия возникновения функциональных состояний организма для поддержания его жизнедеятельности; грамотно использовать в воинской области механизмы потребностей, мотивации и эмоций;	Раскрывать содержание основных методов и приемов исследования центральной нервной системы, специфических закономерностей психофизического развития, регуляции поведения и деятельности человека как педагогических и психологических технологий, ориентированных на личностный рост детей и подростков, их гармоничное развитие, формирование установок в отношении здорового образа жизни, продуктивного преодоления жизненных трудностей
ПК-9	Строение и функциональное значение нервных центров, морфо-функциональную организацию неокортикальной, лимбической,	Использовать полученные знания для анализа участия различных нервных образований и структур в когнитивных процессах, в изменениях функционального	Навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области анатомии и физиологии.

	активационной систем мозга, обеспечивающих жизнедеятельность и адаптационные возможности психической деятельности человека и регуляцию поведения в целом; основные аномалии в развитии головного и спинного мозга, роль структурно- функциональных нарушений коры, пирамидной и экстрапирамидной систем мозга в моторном и психомоторном развитии	состояния организма, мотивационно- эмоциональной сфере и сознания	
--	--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, в том числе 108 часов(а), выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 36 часов – лекции, 36 часов – практические, семинарские занятия) и 36 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2.
Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа (в часах)			Самостоят . работа		Формы текущего контроля успеваемости <i>(по неделям семестра)</i> Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i>
				Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Введение в анатомию центральной нервной системы, методы исследования. Анатомическая номенклатура	1	1-2	4	4			4	Устный опрос, реферат
2	Строение нервной ткани и нервной клетки.	1	3-4	4	4			4	Устный опрос, разноуровневые задания
3	Строение спинного мозга.	1	5-6	4	4			4	Контрольная работа, разноуровневые задания
4	Общий обзор строения	1	7-8	4	4			4	Коллоквиум,

	головного мозга. Оболочки мозга								разноуровневые задания
5	Строение заднего отдела мозга.	1	9-10	4	4			4	Устный опрос, разноуровневые задания
6	Строение среднего и промежуточного отделов мозга	1	11-12	4	4			4	Устный опрос, разноуровневые задания
7	Строение больших полушарий	1	13-14	4	4			4	Контрольная работа, разноуровневые задания
8	Онтогенез и филогенез нервной системы.	1	15-16	4	4			4	Коллоквиум, разноуровневые задания
9	Вегетативная нервная система	1	17-18	4	4			4	Устный опрос
ИТОГО				36	36			36	ЗАЧЕТ

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы;

КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа по отдельным темам

Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины(модуля) и формируемых в них компетенций

Темы, Разделы дисциплины	Кол- во часов	Компетенции		общее количество компетенций
		ПК-5	ПК-9	
Введение в анатомию центральной нервной системы, методы исследования. Анатомическая номенклатура	12	*	*	2
Строение нервной ткани и нервной клетки.	12	*	*	2
Строение спинного мозга.	12	*	*	2
Общий обзор строения головного мозга. Оболочки мозга	12	*	*	2
Строение заднего отдела мозга.	12	*	*	2
Строение среднего и промежуточного отделов мозга	12	*	*	2
Строение больших полушарий	12	*	*	2
Онтогенез и филогенез нервной системы.	12	*	*	2
Вегетативная нервная система	12	*	*	2
ИТОГО	108			2

Содержание разделов дисциплины «Анатомия ЦНС»

Тема 1.

Определение предмета анатомии центральной нервной системы.

Возникновение и развитие знаний о строении тела человека и его нервной системы.

Роль анатомических знаний в формировании естественнонаучного мировоззрения

психологов.

Основные методы, используемые в анатомии. Развитие взглядов на строение нервной системы от клеточной теории донейронной доктрины.

Строение нервной системы: центральная и периферическая нервная система. Соматическая и вегетативная нервная система: их основные структурные элементы. Условность деления нервной системы на отделы, тесная связь и взаимодействие всех отделов нервной системы.

Тема 2.

Клетка - структурно-функциональная единица живого. Структурные элементы клетки. Ядро – хранитель наследственной информации клетки. Строение и функции органоидов клетки: митохондрий, эндоплазматической сети, аппарата Гольджи, лизосом, рибосом, микротрубочек.

Понятие о ткани. Межклеточное вещество и ткани. Классификация тканей. Строение и функции эпителиальной, мышечной и соединительной тканей.

Строение нервной ткани. Нейрон, его основные структуры и специфические свойства. Аксоны, дендриты, синапсы.

Ультраструктура нейронов. Типы нейронов. Синапсы, их строение. Химические и электрические синапсы. Нейроглия. Типы глиальных клеток, особенности их строения и функции в работе центральной нервной системы. Астроциты, олигодендроциты, клетки Шванна, клетки эпендимы, клетки микроглии. Миелинизация нервных волокон.

Тема 3.

Спинной мозг. Общий план строения спинного мозга. Оболочки спинного мозга, центральный канал, спинномозговая жидкость.

Внешнее строение спинного мозга. Сегментарность строения спинного мозга. Отделы спинного мозга: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый.

Внутренняя организация спинного мозга. Расположение белого и серого вещества. Серое вещество спинного мозга: передние, задние и боковые рога. Спинномозговые ганглии, чувствительные и двигательные ядра спинного мозга. Ретикулярная формация спинного мозга. Белое вещество спинного мозга: канатики, проводящие пути спинного мозга.

Вентральные и дорсальные корешки спинного мозга.

Тема 4.

Общая характеристика головного мозга человека. Внешнее строение головного мозга. Основные отделы головного мозга: передний, средний и задний. Ствол головного мозга, большие полушария головного мозга, мозжечок и малый мозг. Оболочки головного мозга: твердая, паутинная и мягкая.

Кровоснабжение головного мозга.

Внутреннее строение головного мозга.

Полости головного мозга или желудочки головного мозга. Особенности строения белого вещества головного мозга, проводящие пути головного мозга. Серое вещество головного мозга: ядра ствола мозга, ретикулярная формация ствола мозга, кора и ядра мозжечка, базальные ганглии больших полушарий, кора больших полушарий.

Тема 5.

Продолговатый мозг. Расположение, общие черты строения. Структурное сходство внешнего строения со спинным мозгом.

Четвертый желудочек. Серое вещество продолговатого мозга. Ядра черепно-мозговых нервов (9-12 пара). Ретикулярная формация продолговатого мозга. Белое вещество продолговатого мозга, его проводящие пути. Основные функции продолговатого мозга.

Основные отделы: варолиев мост и мозжечок. Варолиев мост, его внешнее строение. Серое и белое вещество моста. Ядра черепно-мозговых нервов (5-8 пара). Ретикулярная формация моста. Белое вещество моста, связи с другими отделами.

Мозжечок или малый мозг, его внешний вид. Строение полушарий мозжечка, червя, ножек мозжечка. Серое вещество мозжечка: ядра, кора мозжечка. Организация коры мозжечка. Белое вещество мозжечка, проводящие пути мозжечка. Основные функции моста и мозжечка.

Тема 6.

Основные структуры среднего мозга: ножки мозга, четверохолмие, водопровод мозга. Серое вещество среднего мозга, ядра черепно-мозговых нервов (3-4), красные ядра, черная субстанция. Белое вещество среднего мозга, проводящие пути среднего мозга. Основные функции среднего мозга.

Промежуточный мозг. Его связь с другими структурами головного мозга. Основные структуры: таламус, гипоталамус, эпифиз, метаталамус. Третий желудочек. Ядра и проводящие пути таламуса. Гипоталамус, его основные составные части: сосцевидные тела, хиазма (зрительный перекрест), серый бугор. Связь гипоталамуса с гипофизом. Ядра гипоталамуса. Эпифиз и эпифиз.

Метаталамус. Интегративные функции промежуточного мозга.

Тема 7.

Конечный мозг: большие полушария. Значение функций больших полушарий для регуляции высшей нервной деятельности.

Внешнее строение больших полушарий. Асимметрия полушарий. Поверхности больших полушарий: верхнелатеральная, медиальная, базальная или нижняя. Деление на доли: лобные, теменные, затылочные, височные. Важнейшие борозды и извилины больших полушарий. Функциональная дифференцировка больших полушарий.

Внутреннее строение больших полушарий. 1-2 желудочки. Серое вещество больших полушарий: кора и базальные ганглии, их функции. Белое вещество больших полушарий. Мозолистое тело.

Проводящие пути: проекционные, ассоциативные, комиссуральные. Значение больших полушарий для развития высшей нервной деятельности (ВНД).

Тема 8.

Понятие онтогенеза. Развитие нервной ткани из эктодермы. Стадии закладки и развития нервной системы в эмбриогенезе человека. Формирование 3 и 5 первичных мозговых пузырей. Рост и дифференцировка различных отделов центральной нервной системы, формирование оболочек и желудочков мозга. Развитие функций головного мозга в процессе его созревания.

Филогенез нервной системы в процессе эволюции беспозвоночных и

позвоночных животных. Основные этапы структурной эволюции нервной системы. Особенности нервной системы беспозвоночных. Эволюция головного мозга позвоночных в связи с их выходом на сушу. Централизация и цефализация нервной системы в эволюции в связи с развитием органов чувств и двигательной активности у животных. Действие биогенетического закона на примере нервной системы.

Тема 9.

Характеристика симпатического отдела вегетативной нервной системы: локализация центров, особенности рефлекторного пути, зоны и характер иннервации. Характеристика парасимпатической нервной системы: локализация центров, особенности рефлекторного пути, зоны и характер иннервации. Симпатический ствол и основные сплетения. Понятие о метасимпатической нервной системе.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

Основные формы занятий по данной дисциплине являются лекционные и практические (семинарские) занятия.

Лекция представляет собой систематичное, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела учебной дисциплины. Слушание лекции предполагает активную мыслительную деятельность студентов, главная задача которых - понять сущность рассматриваемой темы, уловить логику рассуждений лектора; размышляя вместе с ним, оценить его аргументацию, составить собственное мнение об изучаемых проблемах и соотнести услышанное с тем, что уже изучено. При этом студент должен конспектировать (делать записи) изложенный в лекции материал. Ведение конспектов является творческим процессом и требует определенных умений и навыков. Целесообразно следовать некоторым практическим советам: формулировать мысли кратко и своими словами, записывая только самое существенное; учиться на слух отделять главное от второстепенного; оставлять в тетради поля, которые можно использовать в дальнейшем для уточняющих записей, комментариев, дополнений; постараться выработать свою собственную систему сокращений часто встречающихся слов (это дает возможность меньше писать, больше слушать и думать). Сразу после лекции полезно просмотреть записи и по свежим следам восстановить пропущенное и дописать в конспект. Важно уяснить, что лекция - это не весь материал по изучаемой теме, который дается студентам для его «зубрежки». Прежде всего, это – «путеводитель» студентам в их дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

Практическое (семинарское) занятие - это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Его отличительной особенностью является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов. Преподаватель дает

возможность студентам свободно высказаться по обсуждаемому вопросу и только помогает им правильно построить обсуждение. Студенты заблаговременно знакомятся с планом семинарского занятия и литературой, рекомендуемой для изучения данной темы, чтобы иметь возможность подготовиться к семинару. При подготовке к занятию необходимо: проанализировать его тему, подумать о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение; внимательно прочесть конспект лекции по этой теме; изучить рекомендованную литературу, делая при этом конспект прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре; постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать. Практическое (семинарское) занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию умения самостоятельно работать с учебной литературой и документами, освоению студентами методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студентов на семинаре позволяет судить о том, насколько успешно они осваивают материал курса.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшей составной частью учебного процесса. Самостоятельная работа представляет собой осознанную познавательную деятельность обучающихся, направленную на решение задач, определенных преподавателем.

В ходе самостоятельной работы обучающийся решает следующие задачи:

- самостоятельно применяет в процессе самообразования учебно-методический комплекс, созданный профессорско-преподавательским составом института в помощь;
- изучает учебную литературу, углубляет и расширяет знания, полученные на лекциях;
- осуществляет поиск ответов на обозначенные преподавателем вопросы и задачи;
- самостоятельно изучает отдельные темы и разделы учебных дисциплин;
- самостоятельно планирует процесс освоения материала в сроки, предусмотренные графиком учебно-экзаменационных сессий на очередной учебный год;
- совершенствует умение анализировать и обобщать полученную информацию;

Самостоятельная работа включает все ее виды, выполняемые в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС) и рабочим учебным планом:

- подготовку к текущим занятиям;
- изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; кроме того:
 - выполнение индивидуальных домашних заданий, рефератов, выполнение других индивидуально полученных заданий или предложенных по личной инициативе обучающегося.

Таблица 4.
Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол- во часов	Формы работы
1	Введение в анатомию центральной нервной системы, методы исследования. Анатомическая номенклатура	4	реферат
2	Строение нервной ткани и нервной клетки.	4	реферат
3	Строение спинного мозга.	4	реферат
4	Общий обзор строения головного мозга. Оболочки мозга	4	реферат
5	Строение заднего отдела мозга.	4	реферат
6	Строение среднего и промежуточного отделов мозга	4	реферат
7	Строение больших полушарий	4	реферат
8	Онтогенез и филогенез нервной системы.	4	реферат
9	Вегетативная нервная система	4	реферат

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно

Самостоятельная работа студента по дисциплине призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

Самостоятельная работа по дисциплине включает самостоятельное изучение теоретического материала для подготовки к семинарам, написание реферата и подготовку презентаций для семинаров. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Анатомия центральной нервной системы» предусматривается объемом 36 часов и организуется в соответствии с используемыми в учебном процессе формами учебных занятий.

В результате самостоятельной работы каждый студент должен написать реферат по выбранной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие магистранту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат – вид самостоятельной работы студентов с научной и научно-популярной литературой. Студент выбирает наиболее интересную для него тему, и на основе анализа литературы раскрывает ее. Возможна подготовка реферата по теме, не указанной в перечне, но соответствующей содержанию программы.

Объем реферата – 15-20 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной нумерацией страниц. Поля: верхнее и нижнее – 2,5 см; левое – 3 см; правое – 1 см. **Реферат сдается в папке.** Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист (пример приводится).

На второй странице располагают план реферата. Пункты плана должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы.

С третьей страницы начинается само содержание реферата. Во введении (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель реферата.

Основная часть (10-15 страниц) дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В заключении (1-2 страницы) делаются выводы по реферату, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается список использованной литературы. Для написания реферата необходимо использовать не менее 5 источников.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Краткий исторический очерк и методы изучения нервной системы человека.
2. Методы анатомического исследования на мертвом объекте.
3. Методы исследования мозга на живом объекте.
4. Гистологические исследования мозга: современные методы гистохимических исследований.
5. Современные методы исследования нервной системы. Основные принципы и методики электрофизиологических исследований головного мозга.
6. Нарушения функций спинного мозга. Параличи: этиология, клинические проявления, пути коррекции и лечения. Детский церебральный паралич.
7. Оболочки, особенности кровоснабжения и ликвор спинного мозга. Современные технологии диагностики и коррекции нарушений функций спинного мозга.
8. История изучения нервной системы, роль топографического, пластического, описательного, сравнительного направлений анатомии в изучении головной мозга человека.
9. Современная анатомическая номенклатура. Основная терминология. Составьте краткий глоссарий номенклатурной терминологии на примере анатомии мозга.
10. Пренатальное развитие головного мозга.
11. Онтогенез центральной нервной системы человека. Основные этапы становления и развития нервных структур и возрастные особенности нейро-центральных механизмов регуляции физиологических и психических функций.
12. Филогенетическое развитие и роль мозжечка.
13. Строение и значение оболочек головного мозга, основные образования. Особенности кровоснабжения и кровотока в головном мозге.

14. Врожденные аномалии в развитии головного мозга. Макро-, микро-, гидроцефалии. Наследственная патология и синдромальные формы умственной отсталости.
15. Древняя, старая и новая кора. Структурная организация и функции лимбической системы мозга. Роль лимба в различных сферах поведения человека.
16. Филогенез конечного мозга. Историческое развитие коры больших полушарий.
17. Гипоталамо-гипофизарная система мозга. Структурные особенности, ядра гипоталамуса, связь с гипофизом. Роль системы в регуляции физиологических функций и поведения.
18. Анатомическая характеристика проводникового и центрального отделов обонятельного анализатора. Его роль в различных формах поведения человека.
19. Анатомическая характеристика проводникового отдела и коркового представительства зрительного анализатора. Зрительный тракт, «инстанции» зрительной информации в подкорковых структурах.
20. Понятие пирамидной и экстрапирамидной системы мозга. Организация и значение базальных ганглиев.
21. Проводящие пути двигательного анализатора. Двигательная кора и другие двигательные центры головного мозга.
22. Локализация речевых функций в коре. История изучения, центры речи, их функции, хронология созревания. Развитие моторики речи у детей. Нарушения речи.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

В процессе обучения используются различные образовательные технологии как традиционные (лекции и семинарские занятия), так и инновационные: лекции с элементами проблемного изложения, проблемные семинары, мультимедиа и компьютерные технологии (лекции в форме презентации с использованием мультимедийного оборудования). Методическое обеспечение интерактивных форм проведения занятий находится в составе учебно-методического комплекса дисциплины на кафедре.

Лекционные занятия строятся на диалоговой основе, используются электронные презентации, что способствует активизации внимания студентов и лучшему усвоению изучаемого материала. На семинарских занятиях используются дискуссии по актуальным социальным проблемам, методы проблематизации сознания студентов, направленные на формирование способности видеть, самостоятельно анализировать и находить пути решения социальных проблем.

В учебном процессе используются разнообразные методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, коллоквиума, зачета).

Необходимым элементом учебной работы является консультирование студентов по вопросам учебного материала.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к семинарским занятиям, выполнение различных видов заданий, написание докладов, подготовку к текущему и промежуточному контролю.

Таблица 5. Основные образовательные технологии

Название образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой технологии
<i>Лекционные курсы</i>		
Вводная лекция	Введение в анатомию центральной нервной системы, методы исследования. Анатомическая номенклатура	Дает первое целостное представление о модулях дисциплины профиля и ориентирует студента в системе работы по данной дисциплине. На лекции проводится знакомство студентов с назначением и задачами каждого из разделов дисциплины профиля, их ролью и местом в системе учебных дисциплин. Дается краткий обзор дисциплины, вехи развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности в рамках дисциплины профиля, а также дается анализ учебно-методической литературы, рекомендуемой студентам, уточняются сроки и формы отчетности, формы самостоятельной работы.
Лекция-визуализация	Строение нервной ткани и нервной клетки.	Представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО, также с помощью слайдов, таблиц, схем.
Информационная лекция-презентация	Строение спинного мозга.	Ориентирована на изложение и объяснение студентам учебно-научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию в виде презентации.
Лекция с разбором конкретной ситуации.	Общий обзор строения головного мозга. Оболочки мозга	В ходе лекции конкретная ситуация излагается устно или в виде краткого диафильма, видеозаписи и т. п. Студенты совместно анализируют и обсуждают представленный материал.
Лекция-беседа	Строение заднего отдела мозга.	Представляет беседу преподавателя со студентами по нескольким

		вопросам изучаемой темы.
Лекция-визуализация	Строение среднего и промежуточного отделов мозга	Представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО, также с помощью слайдов, таблиц, схем.
Информационная лекция-презентация	Строение больших полушарий	Ориентирована на изложение и объяснение студентам учебно-научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию в виде презентации.
Лекция с разбором конкретной ситуации.	Онтогенез и филогенез нервной системы.	В ходе лекции конкретная ситуация излагается устно или в виде краткого диафильма, видеозаписи и т. п. Студенты совместно анализируют и обсуждают представленный материал.
Лекция-беседа	Вегетативная нервная система	Представляет беседу преподавателя со студентами по нескольким вопросам изучаемой темы.
<i>Семинарские/практические занятия</i>		
Рефераты; устный опрос;	Введение в анатомию центральной нервной системы, методы исследования. Анатомическая номенклатура	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению выбранной темы сообщения; Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов;
Устный опрос; разноуровневые задания	Строение нервной ткани и нервной клетки.	Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов; Репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; Реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей
Контрольные работы;	Строение спинного	Средство проверки умений

разноуровневые задания	мозга.	применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу; Репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; Реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей
Коллоквиум, Разноуровневые задания	Общий обзор строения головного мозга. Оболочки мозга	Средства контроля усвоение учебного материала разделов, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся; Репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; Реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей
Тест, рефераты	Строение заднего отдела мозга.	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

		Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
Устный опрос, разноуровневые задания	Строение среднего и промежуточного отделов мозга	Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов; Репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; Реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей
Контрольная работа, разноуровневые задания	Строение больших полушарий	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу; Репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; Реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с

		формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей
Коллоквиум, разноуровневые задания	Онтогенез и филогенез нервной системы.	Средства контроля усвоения учебного материала разделов, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся; Репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; Реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей
Устный опрос	Вегетативная нервная система	Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета (в том числе - электронной почты преподавателя) в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ на проверку, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.);
- использование электронных учебников и различных информационных сайтов (электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, электронных тренажеров, презентаций и т.д.);
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети: веб-конференции, вебинары, форумы, учебно-методические материалы и др.);

использование интегрированной образовательной среды университета moodle.

6.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения:

2021-2022 уч.г.

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
KOMPAS-3D V13	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трехмерной компьютерной графики
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
Google Chrome	Браузер
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Far Manager	Файловый менеджер
Lazarus	Среда разработки
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
PascalABC.NET	Среда разработки
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчетности
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных

	систем
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
Maple 18	Система компьютерной алгебры
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Oracle SQL Developer	Среда разработки
VISSIM 6	Программа имитационного моделирования дорожного движения
VISUM 14	Система моделирования транспортных потоков
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности

Информационно-справочные системы:

Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru> Учетная запись образовательного портала АГУ
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Для факультета иностранных языков кафедры «Восточные языки». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями по направлению «Восточные языки». www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000

наименований изданий. www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ

4. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
5. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Анатомия центральной нервной системы» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 5.
Соответствие изучаемых разделов, тем
результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Введение в анатомию центральной нервной системы, методы исследования. Анатомическая номенклатура	ПК-5, ПК-9	Устный опрос, реферат
2	Строение нервной ткани и нервной клетки.	ПК-5, ПК-9	Устный опрос, разноуровневые задания
3	Строение спинного мозга.	ПК-5, ПК-9	Контрольная работа, разноуровневые задания
4	Общий обзор строения головного мозга. Оболочки мозга	ПК-5, ПК-9	Коллоквиум, разноуровневые задания
5	Строение заднего отдела мозга.	ПК-5, ПК-9	Устный опрос, разноуровневые задания
6	Строение среднего и промежуточного отделов мозга	ПК-5, ПК-9	Устный опрос, разноуровневые задания
7	Строение больших полушарий	ПК-5, ПК-9	Контрольная работа, разноуровневые задания
8	Онтогенез и филогенез нервной системы.	ПК-5, ПК-9	Коллоквиум, разноуровневые задания
9	Вегетативная нервная система	ПК-5, ПК-9	Устный опрос

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** и **владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Таблица 6 - Критерии оценивания результатов обучения

5 «отлично»	90-100	-дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4 «хорошо»	70-89	-дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3 «удовлетворительно»	60-69	-затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; -неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; -выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов.
2 «неудовлетворительно»	0-59	- неправильная оценка предложенной ситуации; -отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

1. Вопросы для коллоквиума

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

41. Нейроны и глиальные клетки: общая характеристика, разнообразие, функции. Серое и белое вещество мозга (на примере спинного мозга); образование миелиновых оболочек.

2. Комплект заданий для контрольной работы

1. Основные этапы развития центральной нервной системы. Эмбриогенез. Мозговые пузыри и их производные.
2. Спинной мозг, его функция, топография, строение.
3. Сегментарный механизм спинного мозга. Понятие о рефлекторной дуге.
4. Проводниковый механизм спинного мозга. Понятие о проводящих путях.
5. Борозды и извилины верхнелатеральной поверхности полушария большого мозга. Расположение корковых концов анализаторов в этой области.
6. Борозды и извилины медиальной поверхности полушария большого мозга. Расположение корковых концов анализаторов в этой области.
7. Борозды и извилины нижней поверхности полушария большого мозга.
8. Внутреннее строение полушария большого мозга. Базальные (подкорковые) ядра. Внутренняя капсула. Боковые желудочки мозга.
9. Лимбическая система: ядра, положение в мозге, связи, функциональное значение.
10. Промежуточный мозг, его отделы: таламус, эпителимус, метаталамус и гипоталамус. Функции промежуточного мозга. Третий желудочек, его стенки и сообщения.
10. Средний мозг, его отделы и строение. Топография ядер и проводящих путей.
11. Задний мозг, его составные части: варолиев мост, мозжечок, строение, топография ядер и проводящих путей.
12. Ромбовидный мозг, его составные части, проекция ядер черепных нервов на ромбовидную ямку. Четвертый желудочек головного мозга, его строение и сообщения.
13. Продолговатый мозг, его строение. Топография ядер и проводящих путей.
14. Желудочки мозга, их содержимое, сообщения, соединения с подпаутинным пространством. Места образования и пути оттока спинномозговой жидкости.
15. Оболочки головного и спинного мозга, их строение. Эпидуральное, субдуральное и субарахноидальное пространства. Синусы твердой оболочки головного мозга, их строение, функциональное назначение.
16. Обонятельный анализатор. Проводящий путь анализатора обоняния. I пара черепных нервов, топография.
17. Зрительный анализатор. Проводящий путь зрительного анализатора. 2-я пара черепных нервов, формирование, топография.
18. Зрительный анализатор. III, IV и VI пары черепных нервов, их формирование, топография, ветви, зоны иннервации.
19. V пара черепных нервов, формирование, распределение ветвей, зоны иннервации.

20. VII пара черепных нервов, формирование, топография, ветви, зоны иннервации.

21. Вкусовой анализатор. Проводящий путь вкусового анализатора. XII пара черепных нервов.

22. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Проводящие пути слухового анализатора и вестибулярного аппарата. 8-я пара черепных нервов, составные ее части, их формирование.

23. IX, X и XI пары черепных нервов: ядра, формирование, природа нервных волокон. Зоны иннервации.

24. Спинномозговые нервы, их формирование, узлы, корешки, ветви, сплетения.

25. Общее понятие об автономной (вегетативной) нервной системе, ее строение и отделы.

26. Симпатическая часть автономной (вегетативной) нервной системы, центральный и периферический отделы.

27. Парасимпатическая часть автономной (вегетативной) нервной системы, центральный и периферический отделы.

28. Проводящие пути сознательной и бессознательной проприоцептивной чувствительности.

29. Проводящие пути общей чувствительности.

30. Двигательные (пирамидные) пути.

31. Экстрапирамидные проводящие пути

3. Комплект тестовых заданий

4. Выполните тестовые задания, выбрав из вариантов ответов один или несколько правильных.

5. 1. Двигательными черепными нервами являются:

6. а) блоковый, б) отводящий, в) блуждающий, г) подъязычный.

7. 2. Смешанными нервами являются:

8. а) тройничный, б) глазодвигательный, в) блоковый, г) лицевой.

9. 3. От среднего мозга и моста отходят:

10. а) лицевой, б) языкоглоточный, в) тройничный, г) глазодвигательный, д) блуждающий.

11. 4. Органы грудной полости иннервирует:

12. а) 7, б) 5, в) 10, г) 12-й черепные нервы.

13. 5. В ромбовидной ямке находятся ядра:

14. а) 4, б) 8, в) 9, г) 12-го черепного нерва.

15. 6. Чувствительными черепными нервами являются:

16. а) зрительный, б) блоковый, в) преддверно-улитковый, г) отводящий.

17. 7. В среднем мозге находятся ядра:

18. а) тройничного, б) блокового, в) обонятельного, г) глазодвигательного нерва.

19. 8. В покрывке моста находятся ядра:

20. а) тройничного, б) блуждающего, в) добавочного, г) блокового нерва.

21. 9. Блуждающий нерв:

22. а) регулирует работу внутренних органов, б) иннервирует скелетную мускулатуру, в) иннервирует мышцы глотки, г) иннервирует кожу лица и ротовую полость.
23. 10. Что несет в своем составе блуждающий нерв:
24. а) симпатические, б) парасимпатические, в) двигательные нервные волокна.
25. 11. Зрачковый рефлекс обеспечивает:
26. а) 1-я, б) 2-я, в) 3-я, г) 4-я пара черепных нервов.
27. 12. Корешок какого нерва выходит на границе ножек мозга с мостом:
28. а) глазодвигательного, б) блокового, в) тройничного, г) отводящего.

4. Вопросы для устного опроса

Тема 1.

Определение предмета анатомии центральной нервной системы.

Возникновение и развитие знаний о строении тела человека и его нервной системы. Роль анатомических знаний в формировании естественнонаучного мировоззрения психологов.

Основные методы, используемые в анатомии. Развитие взглядов на строение нервной системы от клеточной теории до нейронной доктрины.

Строение нервной системы: центральная и периферическая нервная система. Соматическая и вегетативная нервная система: их основные структурные элементы. Условность деления нервной системы на отделы, тесная связь и взаимодействие всех отделов нервной системы.

Тема 2.

Клетка - структурно-функциональная единица живого. Структурные элементы клетки. Ядро – хранитель наследственной информации клетки. Строение и функции органоидов клетки: митохондрий эндоплазматической сети, аппарата Гольджи, лизосом, рибосом, микротрубочек.

Понятие о ткани. Межклеточное вещество и ткани. Классификация тканей. Строение и функции эпителиальной, мышечной и соединительной тканей.

Строение нервной ткани. Нейрон, его основные структуры и специфические свойства. Аксоны, дендриты, синапсы.

Ультраструктура нейронов. Типы нейронов. Синапсы, их строение. Химические и электрические синапсы. Нейроглия. Типы глиальных клеток, особенности их строения и функции в работе центральной нервной системы. Астроциты, олигодендроциты, клетки Шванна, клетки эпендимы, клетки микроглии. Миелинизация нервных волокон.

Тема 3.

Спинной мозг. Общий план строения спинного мозга. Оболочки спинного мозга, центральный канал, спинномозговая жидкость.

Внешнее строение спинного мозга. Сегментарность строения спинного мозга. Отделы спинного мозга: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый.

Внутренняя организация спинного мозга. Расположение белого и серого вещества. Серое вещество спинного мозга: передние, задние и боковые рога.

Спинномозговые ганглии, чувствительные и двигательные ядра спинного мозга. Ретикулярная формация спинного мозга. Белое вещество спинного мозга: канатики, проводящие пути спинного мозга.

Вентральные и дорсальные корешки спинного мозга.

Тема 4.

Общая характеристика головного мозга человека. Внешнее строение головного мозга. Основные отделы головного мозга: передний, средний и задний. Ствол головного мозга, большие полушария головного мозга, мозжечок или малый мозг. Оболочки головного мозга: твердая, паутинная и мягкая.

Кровоснабжение головного мозга.

Внутреннее строение головного мозга.

Полости головного мозга или желудочки головного мозга. Особенности строения белого вещества головного мозга, проводящие пути головного мозга. Серое вещество головного мозга: ядра ствола мозга, ретикулярная формация ствола мозга, кора и ядра мозжечка, базальные ганглии больших полушарий, кора больших полушарий.

Тема 5.

Продолговатый мозг. Расположение, общие черты строения. Структурное сходство внешнего строения со спинным мозгом.

Четвертый желудочек. Серое вещество продолговатого мозга. Ядра черепно-мозговых нервов (9-12 пара). Ретикулярная формация продолговатого мозга. Белое вещество продолговатого мозга, его проводящие пути. Основные функции продолговатого мозга.

Основные отделы: варолиев мост и мозжечок. Варолиев мост, его внешнее строение. Серое и белое вещество моста. Ядра черепно-мозговых нервов (5-8 пара). Ретикулярная формация моста. Белое вещество моста, связи с другими отделами.

Мозжечок или малый мозг, его внешний вид. Строение полушарий мозжечка, червя, ножки мозжечка. Серое вещество мозжечка: ядра, кора мозжечка. Организация коры мозжечка. Белое вещество мозжечка, проводящие пути мозжечка. Основные функции моста и мозжечка.

Тема 6.

Основные структуры среднего мозга: ножки мозга, четверохолмие, водопровод мозга. Серое вещество среднего мозга, ядра черепно-мозговых нервов (3-4), красные ядра, черная субстанция. Белое вещество среднего мозга, проводящие пути среднего мозга. Основные функции среднего мозга.

Промежуточный мозг. Его связь с другими структурами головного мозга. Основные структуры: таламус, гипоталамус, эпифиз, метаталамус. Третий желудочек. Ядра и проводящие пути таламуса. Гипоталамус, его основные составные части: сосцевидные тела, хиазма (зрительный перекрест), серый бугор. Связь гипоталамуса с гипофизом. Ядра гипоталамуса. Эпифиз и эпифиз.

Метаталамус. Интегративные функции промежуточного мозга.

Тема 7.

Конечный мозг: большие полушария. Значение функций больших полушарий для регуляции высшей нервной деятельности.

Внешнее строение больших полушарий. Асимметрия полушарий. Поверхности больших полушарий: верхнелатеральная, медиальная, базальная или нижняя. Деление на доли: лобные, теменные затылочные, височные. Важнейшие борозды и извилины больших полушарий. Функциональная дифференцировка больших полушарий.

Внутреннее строение больших полушарий. 1-2 желудочки. Серое вещество больших полушарий: кора и базальные ганглии, их функции. Белое вещество больших полушарий. Мозолистое тело.

Проводящие пути: проекционные, ассоциативные, комиссуральные. Значение больших полушарий для развития высшей нервной деятельности (ВНД).

Тема 8.

Понятие онтогенеза. Развитие нервной ткани из эктодермы. Стадии закладки и развития нервной системы в эмбриогенезе человека. Формирование 3 и 5 первичных мозговых пузырей. Рост и дифференцировка различных отделов центральной нервной системы, формирование оболочек и желудочков мозга. Развитие функций головного мозга в процессе его созревания.

Филогенез нервной системы в процессе эволюции беспозвоночных и позвоночных животных. Основные этапы структурной эволюции нервной системы. Особенности нервной системы беспозвоночных. Эволюция головного мозга позвоночных в связи с их выходом на сушу. Централизация и цефализация нервной системы в эволюции в связи с развитием органов чувств и двигательной активности у животных. Действие биогенетического закона на примере нервной системы.

Тема 9.

Характеристика симпатического отдела вегетативной нервной системы: локализация центров, особенности рефлекторного пути, зоны и характер иннервации. Характеристика парасимпатической нервной системы: локализация центров, особенности рефлекторного пути, зоны и характер иннервации. Симпатический ствол и основные сплетения. Понятие о метасимпатической нервной системе.

5. Комплект разноуровневых заданий

Установить соответствие между номерами на рисунке и названиями образований мозга:

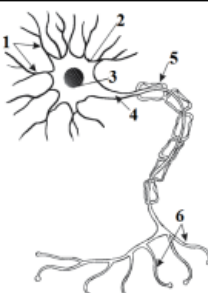
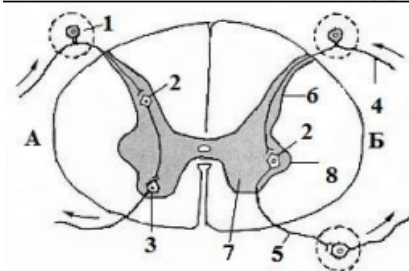
Рис.1. СХЕМА НЕЙРОНА	Т1р-1
	☐ – синапсы
	☐ – тело нейрона
	☐ – ядро нейрона
	☐ – Шванновская клетка
	☐ – аксон
	☐ – дендриты

СХЕМА РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ 1



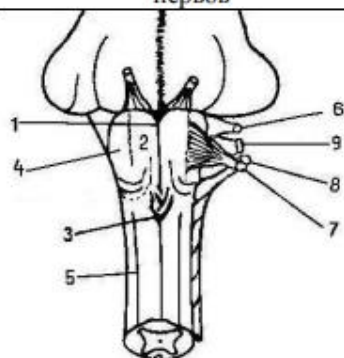
Т1р-5

А – соматическая
рефлекторная дуга

Б – вегетативная
рефлекторная дуга

- ☐ – афферентный нейрон
- ☐ – вставочный нейрон
- ☐ – эфферентный нейрон
- ☐ – преганглионарный нейрон
- ☐ – постганглионарный нейрон
- ☐ – передний рог
- ☐ – задний рог
- ☐ – боковой рог

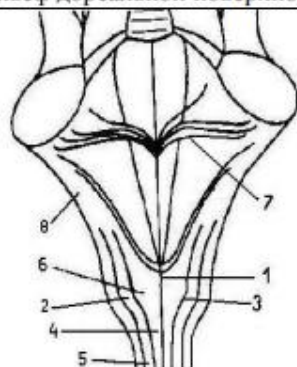
Рис.16. ПРОДОЛГОВАТЫЙ
МОЗГ
рельеф вентральной
поверхности корешки черепных
нервов



Т1р-16

- ☐ — передняя срединная борозда,
- ☐ — олива,
- ☐ — пирамида,
- ☐ — перекрест пирамид,
- ☐ — передняя латеральная борозда,
- ☐ — добавочный нерв,
- ☐ — языкоглоточный нерв,
- ☐ — блуждающий,
- ☐ — подъязычный нерв

Рис.17. ПРОДОЛГОВАТЫЙ
МОЗГ
рельеф дорсальной поверхности

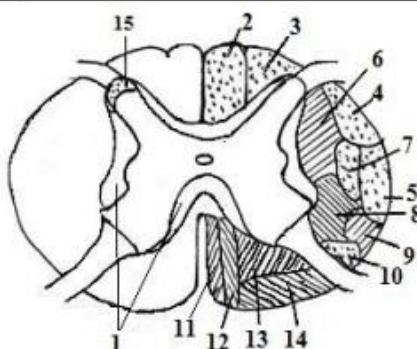


Т1р-17

- ☐ — нижние мозжечковые ножки,
- ☐ — бугорок клиновидного ядра,
- ☐ — тонкий пучок,
- ☐ — задняя срединная борозда,
- ☐ — бугорок тонкого ядра
- ☐ — задняя промежуточная борозда,
- ☐ — мозговые полосы,
- ☐ — клиновидный пучок

Рис.13. ТОПОГРАФИЯ
ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ В
СПИННОМ МОЗГЕ

Т1р-13

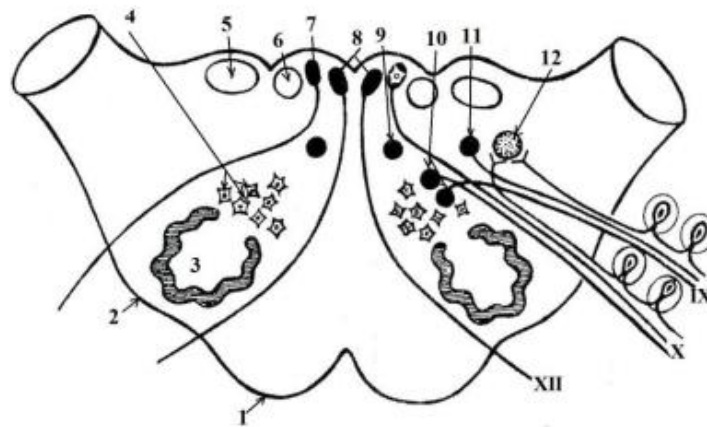


- ☐ — ретикулярно-спинномозговой путь,
- ☐ — передний спинно-таламический путь,
- ☐ — клиновидный (Бурдаха) пучок,
- ☐ — задний спинно-мозжечковый (Говерса) путь
- ☐ — латеральный корково-спинномозговой (пирамидный) путь,
- ☐ — передний корково-спинномозговой (пирамидный) путь,

- ☐ — краснаядерно- спинномозговой (Монаков) путь,
- ☐ — оливо-спинномозговой путь,
- ☐ — собственные пучки спинного мозга,
- ☐ — крышечно-спинномозговой путь
- ☐ — тонкий (Голля) пучок,
- ☐ — ретикулярно-спинномозговой путь,
- ☐ — предверно-спинномозговой путь
- ☐ — студенистое вещество

Рис.20. ЯДРА ПРОДОЛГОВАТОГО
МОЗГА

Т2р-20



- ☐ – двигательные ядра подъязычного нерва,
- ☐ – олива,
- ☐ – тонкое ядро,
- ☐ – пирамида,
- ☐ – ядро одиночного пути
- ☐ – ретикулярная формация,
- ☐ – клиновидное ядро,
- ☐ – ядро оливы,
- ☐ – дорсальное ядро блуждающего нерва,
- ☐ – нижнее слюноотделительное ядро,
- ☐ – двойное ядро,
- ☐ – двигательное ядро добавочного нерва

Составьте таблицы:

Локализация функций в коре

Название зоны	Место расположения	Значение	Основные подкорковые структуры и центры

Белое вещество больших полушарий

Вид волокон	Место расположения	Что связывают	Значение

Организация лимба

Структуры лимба	Место расположения	Особенности строения	Значение

6. Вопросы к зачету по курсу «Анатомия центральной нервной системы».

1. Значение и структурно-функциональная организация нервной системы.
2. Онто- и филогенез нервной системы.
3. Критические периоды в развитии нервной системы.
4. Методы исследования функций нервной системы.
5. Макро- и микроструктура нейронов.
6. Классификация, свойства и функции нейронов.

7. Транспорт веществ через клеточную мембрану нейронов.
8. Классификация, устройство и функционирование ионных каналов.
9. Ионные насосы, характеристика, механизм работы.
10. Потенциал покоя: общая характеристика, механизм генерации
11. Потенциал действия: общая характеристика, механизм генерации.
12. Глиальные клетки, их морфология, функции и нейрофизиологические особенности.
13. Нервные волокна: виды и строение.
14. Миелиновая оболочка, ее строение и функции.
15. Особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам.
16. Критерии структурно-функциональной зрелости нервных волокон.
17. Структурно-функциональная организация синапсов.
18. Медиаторы, их природа, образование и разрушение.
19. Физиологические свойства нервных центров.
20. Пре- и постсинаптическое торможение: механизм, медиатор, роль.
21. Координирующие принципы функционирования ЦНС.
22. История развития и основные положения рефлекторной теории.
23. Общие представления о рефлексе. Классификация рефлексов.
24. Рефлекторная дуга, ее строение.
25. Кодирование и передача сообщений в нервной системе
26. Положение, форма и строение спинного мозга.
27. Серое вещество спинного мозга и его нейронная организация.
28. Белое вещество спинного мозга.
29. Проводящие пути спинного мозга.
30. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.
31. Общий обзор строения головного мозга.
32. Специфические черты строения головного мозга человека.
33. Проводящие пути головного мозга.
34. Структурно-функциональная организация ретикулярной формации.
35. Анатомия и физиология продолговатого мозга.
36. Анатомия и физиология заднего мозга.
37. Анатомия и физиология среднего мозга.
38. Анатомия и физиология промежуточного мозга.
39. Анатомия и физиология конечного мозга.
40. Лимбическая система мозга, её структурная организация и функциональное значение.
41. Оболочки спинного и головного мозга.
42. Кровоснабжение головного и спинного мозга.
43. Гематоэнцефалический барьер, его строение и значение.
44. Цереброспинальная жидкость, ее состав, локализация и значение.
45. Спинномозговые нервы, их образование, положение, состав нервных волокон и ветви.
46. Принцип образования нервных сплетений: шейное, плечевое, поясничное и крестцовое сплетения; их основные ветви; области иннервации.

47. Общая характеристика черепных нервов. Их происхождение, состав волокон, основные области иннервации.
48. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы.
49. Симпатическая часть вегетативной нервной системы, ее центры и значение.
50. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы, ее центры и значение.
51. Общий план строения сенсорных систем.
52. Принципы организации и свойства сенсорных систем.
53. Кодирование информации в сенсорных системах.
54. Морфофункциональная организация центральных отделов сенсорных систем: таламус, кора больших полушарий.
55. Понятие и виды компенсации процессов в нервной системе.
56. Свойства нервной системы, обеспечивающие механизмы компенсации.
57. Морфологические изменения в нервной системе при компенсации нарушенных функций.
58. Пластичность нервной системы ребенка.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Основным инструментом оценки результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестаций) является балльно-рейтинговая система. Успешность изучения дисциплины и активность студента оценивается суммой набранных баллов, которые в совокупности определяют рейтинг студента.

Балльно-рейтинговая система предусматривает наличие промежуточного текущего контроля успеваемости. Составной частью текущего контроля является контроль посещаемости учебных занятий.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить за семестр – 100 баллов (90 баллов на текущие формы контроля и до 10 баллов отводится на бонусы), которые накапливаются студентом в течение всего семестра. После окончания семестра студент, набравший менее 60 баллов, считается неуспевающим.

Для стимулирования плановости работы студента в семестре в раскладку баллов вводится система начисления бонусов и штрафов.

Независимо от набранной в семестре текущей суммы баллов обязательным условием для получения зачета является выполнение студентом необходимых по рабочей программе для дисциплины видов заданий: написание тестов, контрольных работ, реферата, сдача коллоквиума.

При обнаружении преподавателем факта списывания или плагиата в выполнении задания данное задание оценивается в 0 баллов.

Если к моменту проведения промежуточной аттестации (зачета) с учетом набранных дополнительных (премиальных) баллов студент получает количество баллов, достаточное для получения оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», они могут быть поставлены ему по результатам текущей успеваемости без проведения зачета.

1. Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

Входе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

2. Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Целью семинарского занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

Входе подготовки к семинарскому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к семинарским занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

3. Методические указания по подготовке к контрольным работа

Контрольная работа выполняется в виде небольшой письменной работы, представляющей знания и индивидуальную позицию студента по заданной теме. Содержание ответа должно быть последовательным и аргументированным. Структура ответа, как правило, должна включать в себя следующие смысловые элементы: а) введение или вступление, в котором анализируется значение и место раскрываемого вопроса в учебной дисциплине, а также могут быть определены особенности методики изложения и структуры работы; б) основная часть, посвященная изложению известных студенту сведений по заданному вопросу; в)

закключение, в котором подводятся итоги изложенного материала, высказывается индивидуальная позиция студента по заданному вопросу. Вверху первой страницы ответа до начала основного текста размещается информация, содержащая название дисциплины, Ф.И.О. студента, группа, вариант.

4. Методические рекомендации по подготовке и проведению коллоквиума

На коллоквиум выносятся крупные, теоретические вопросы. От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой теме или темам;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект.

5. По итогам коллоквиума выставляется балл, имеющий большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

5. Методические рекомендации для подготовки к зачету.

Зачет является формой итогового контроля знаний и умений студентов по дисциплине, полученных на лекциях, семинарских занятиях и в процессе самостоятельной работы. В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания. При подготовке к зачету студентам необходимо использовать материалы лекций, основную и дополнительную литературу. На зачет выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в устной форме по билетам. Для сдачи зачета студенту необходимо иметь при себе зачётную книжку, письменные принадлежности и рабочие тетради по дисциплине. Зачёт принимает преподаватель, читавший учебную дисциплину в данном учебном потоке (группе). За нарушение дисциплины и списывание студенты могут быть удалены с экзамена.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература:

1. Нестеров Ю.В. анатомия центральной нервной системы. Учебно-методическое пособие. Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2013.
2. Семенов Э.В. Атлас анатомии человека. В 4- томах. Том «Анатомия нервной системы». Москва-Элиста, 2001.
3. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека . Том 2. Москва: Академия, 2015.
4. Курепина М.М., Ожигова А.П., Никитина А.А. Анатомия человека. М.: Владос, 2002.

б) дополнительная литература:

1. Анатомия человека. В 2 томах. Под ред. Сапина М.Р. - М.: «Медицина», 1993. - Т.2.
2. Ата-Мурадова Ф.А. Развивающийся мозг: системный анализ. – М.: «Медицина», 1980.
3. Албертс Б. и др. Молекулярная биология клетки. – М.: Изд-во "Мир", 1994.
4. Афанасьев Ю.И. и др. Гистология и анатомия. Учебное пособие. – М.: "Медицина", 1989.
5. Атлас анатомии человека. Под ред. Р.Д. Синельникова. Т. 3. – М.: «Медицина», 1978.
6. Анатомия человека. Под ред. М.Р. Сапина. Т. 2. – М.: «Медицина», 1993.
7. Анатомический атлас. Изд. Маршалл Кэвендиш Букс, 1998.
8. Анатомия, физиология, психология человека. Иллюстрированный краткий словарь. Под ред. А. С. Батуева. - СПб.: Лань, 1998.
9. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж. и др. Молекулярная биология клетки. Т. 5. – М.: Мир, 1987.
10. Анатомия человека. Под ред. С.С. Михайлова. Изд. 3-е перераб. и дополн. – М.: Медицина, 2000.

в) **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru> Учетная запись образовательного портала АГУ
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Для факультета иностранных языков кафедры «Восточные языки». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и

дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями по направлению «Восточные языки». www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ

3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ
4. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
5. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- аудитории лекционные с мультимедийным оборудованием, ноутбуком, проектором;
- схемы, учебные фильмы, интернет-ресурсы.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).