

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)**

Северодонецкий технологический институт (филиал)

Кафедра социально-гуманитарных наук

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись) _____
« 26 » _____ 2024 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС»

По направлению подготовки 37.03.01 Психология

Профиль: «Психология»

Северодонецк – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Анатомия и физиология ЦНС» по направлению подготовки 37.03.01 Психология. – 37 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Анатомия и физиология ЦНС» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июля 2020 г. № 839.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Старший преподаватель Дейнего Г.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры социально-экономических и педагогических дисциплин «02» 09 2024 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой
социально-гуманитарных наук



В.С. Аносова

Переутверждена: « » 20 г., протокол № .

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «16» 09 2024 г., протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»



Ю.В. Бородач

© Дейнего Г.В., 2024 год

© СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2024 год

Структура и содержание дисциплины

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

Целью изучения дисциплины «Анатомия и физиология ЦНС» является формирование и систематизация знаний по анатомии центральной нервной системы, составляющих ее частей на основе современных достижений макро- и микроскопической анатомии, биологии с учетом требований практики специалистов-психологов; знания о физиологических механизмах деятельности центральной нервной системы, умения использовать полученные знания при последующем изучении других фундаментальных дисциплин, а также будущей практической деятельности.

Основными задачами изучения дисциплины «Анатомия и физиология ЦНС» являются: ознакомление студентов с историей развития анатомии и физиологии, а также основными методами исследования работы мозга; изучение структурной организации нервной ткани и определение специфичности строения нейрона; гистологических цитологических характеристик нервной ткани; рефлекторной деятельности нервной системы; изучение основных отделов нервной системы, строения спинного и головного мозга, а также их функциональную значимость; ознакомление с теориями происхождения и эволюции нервной системы; изучение роста и развития нервной системы от эмбрионального до позднего постнатального онтогенеза; формирование представления о проводящих путях головного и спинного мозга; изучение морфологии ЦНС и анализаторов человека; роли ЦНС в построении и организации движений человека; формирование знания о механизмах нервной регуляции моторных, сенсорных и вегетативных функций; формирование представления об интегративных процессах в головном мозге как физиологической основе психической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Анатомия и физиология ЦНС» входит в модуль профессиональных дисциплин обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» общей образовательной программы по направлению подготовки 37.03.01 Психология, Профиль подготовки «Психология».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины является обладание входными знаниями и умениями, обеспеченными естественнонаучными и общеобразовательными дисциплинами среднего образования.

Освоение дисциплины «Анатомия и физиология ЦНС» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Психофизиология и нейрофизиология», «Общая психология», «Клиническая психология и патопсихология», «Основы нейропсихологии», «Психология развития и возрастная психология», «Специальная психология и психиатрия», «Зоопсихология и сравнительная психология», «Основы психогенетики».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-2. Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований.	ОПК-2.1.1 Знает основные способы сбора и обработки эмпирических данных и возможности информационных технологий.	Знать: предмет и задачи дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы (ЦНС)»; современные научные основы исследования анатомии центральной нервной системы человека на цитологическом, гистологическом и морфо-функциональном уровнях; основные понятия и терминологию в области анатомии, цитологии, гистологии и эмбриологии ЦНС; основные теории происхождения и эволюции нервной системы; основные стадии эмбрионального развития нервной системы человека; общий план строения и функционирования ЦНС, соматической и вегетативной нервной системы по отделам; организацию нервной ткани и отличительные принципы строения нейронов; строение и функционирование ЦНС на уровне синапсов; общий план строения функционирования спинного и головного мозга человека; общий план строения и функционирования органов чувств человека (сенсорных систем); основные закономерности функционирования ЦНС на уровне клетки, отдельных структур и организма в целом, роль отдельных образований спинного и головного мозга в регуляции двигательных, вегетативных и сенсорных функций; основные принципы работы вегетативной нервной системы (управление функциями внутренних органов) и нейроэндокринного взаимодействия; общие и специальные сведения о материальной основе психической деятельности (ощущении, восприятии, внимании, памяти, воображении, мышлении и речи, эмоциональной сфере и мотивации, а также о сложных формах индивидуально-приспособительного и социального поведения).
	ОПК-2.2.1 Умеет регистрировать, хранить и обрабатывать	Уметь: находить на анатомических моделях и

	эмпирические данные	изображения анатомических
	ОПК-2.2.2 Умеет оценивать достоверность эмпирических данных	препаратов детали строения спинного и головного мозга; определять на таблицах и изображениях
	ОПК-2.2.3 Умеет использовать компьютерные программы и ресурсы сети Интернет для сбора, обработки и анализа эмпирических данных.	анатомических препаратов топографию черепных, спинномозговых и вегетативных нервов, их сплетений, нервных узлов; находить на анатомических моделях и изображениях анатомических препаратов детали строения органов чувств; связывать физиологические процессы организма с организацией его нервной системы; индивидуализировать особенности анатомии и физиологии центральной нервной системы человека; квалифицировать уровень психической организации животного в зависимости от организации его головного мозга.
	ОПК-2.3.1 Имеет навыки сбора, обработки и интерпретации эмпирических данных.	Владеть: анатомической терминологией, основными понятиями анатомии ЦНС; навыками работы с рисунками по анатомии, приемами работы со специальной литературой, информационной поисковой работы и приемами анализа научной информации; навыками применения полученных знаний в смежных естественных и психологических дисциплинах для обоснования роли анатомических структур головного мозга в организации психических процессов; способами нахождения и использования информации о современных исследованиях в области анатомии и физиологии центральной нервной системы, применения полученных знаний в смежных естественных и психологических дисциплинах для обоснования роли анатомических структур головного мозга в организации психологических процессов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	324 (9 зач. ед.)	-	-
Обязательная контактная работа (всего)	136	-	-
в том числе:			
Лекции	68	-	-
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	68	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	188	-	-
Форма аттестации	1 семестр зачет с оценкой; 2 семестр экзамен	-	-

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 1

Тема 1. Предмет и задачи курса. Методы изучения анатомии нервной системы. Определение анатомии ЦНС как науки. Предмет, задачи и структура курса. Место в системе наук и связь с дисциплинами медико-биологического и психолого-педагогического циклов. Краткий очерк истории развития представлений об анатомии мозга.

Тема 2. Методы исследования в анатомии. Анатомическая терминология. Макроскопические методы. Микроскопические методы. Общие методы для физиологии и анатомии. Анатомические термины и понятия. Базовые биологические понятия.

Тема 3. Общие принципы строения нервной системы. Общий план строения нервной системы человека. Общая анатомия нервной системы человека. Основные отделы нервной системы: центральная и периферическая нервная система, соматическая и автономная нервная система. Функции этих отделов. Спинной и головной мозг.

Тема 4. Общее представление о строении ЦНС. Структурная организация нервной системы. Общая схема строения головного мозга. Анатомические отделы головного мозга. Онтогенетическая классификация отделов головного мозга. Мозолистое тело. Оболочки мозга. Полости мозга и ликвор.

Тема 5. Строение нервной клетки. Нервная ткань. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов. Рефлекторная дуга. Отличие нервных клеток от соматических. Глиальные клетки. Виды глиальных клеток их функции. Серое и белое вещество нервной системы. Ядра. Ганглии.

Тема 6. Эволюция нервной системы. Развитие ЦНС в филогенезе. Сравнение двух групп многоклеточных животных: без нервной системы (губки) и имеющих нервную систему (остальные). Основные этапы развития нервной системы (диффузная, узловая, трубчатая).

Основные пути эволюции нервной системы – концентрация и цефализация. Сравнительная анатомия ЦНС у различных классов позвоночных животных (круглоротые, хрящевые и костные рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие).

Тема 7. Онтогенез нервной системы человека. Развитие нервной системы человека в онтогенезе. Пренатальное развитие нервной системы. Основные стадии эмбрионального развития: бластула, гастрюла, нейрула. Понятие о зародышевых листках. Эмбриональная закладка нервной системы. Нервная пластинка, нервная трубка. Развитие основных отделов нервной трубки. Стадия трех мозговых пузырей. Стадия пяти мозговых пузырей. Мозговые изгибы. Основные отделы центральной нервной системы. Нейральная индукция. Миграция нейронов. Постнатальное развитие нервной системы.

Тема 8. Морфологическое строение спинного мозга. Филогенез спинного мозга. Топография спинного мозга. Внешнее строение спинного мозга. Спинномозговые нервы, корешки спинномозговых нервов, межпозвоночные ганглии. Внутреннее строение спинного мозга. Сегмент спинного мозга. Рефлекторная дуга. Ядра серого вещества спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Восходящие пути спинного мозга. Нисходящие пути спинного мозга.

Тема 9. Морфологическое строение мозжечка. Макроанатомия мозжечка человека. Червь и полушария. Ядра мозжечка – зубчатое, пробковидное, шаровидное, ядро шатра. Серое вещество мозжечка. Белое вещество, проводящие пути мозжечка. Основные ядра мозжечка, особенности строения коры мозжечка и функциональные отделы.

Тема 10. Морфологическое строение продолговатого мозга. Строение продолговатого мозга. Внутреннее строение продолговатого мозга. Полость заднего мозга – IV желудочек. Образование ромбовидной ямки, ее дно и крыша. Ядра серого вещества продолговатого мозга (двигательные, вегетативные и чувствительные). Топография ядер черепных нервов. Белое вещество продолговатого мозга. Жизненноважные центры продолговатого мозга.

Тема 11. Морфологическое строение Варолиева моста. Ретикулярная формация. Макроструктура моста мозга. Внутреннее строение моста мозга. Ядра серого вещества моста мозга. Белое вещество моста мозга. Выход из нижней части ствола черепных нервов (V-XII пары). Ретикулярная формация мозгового ствола. Интегрирующий и активирующий аппарат ретикулярной формации. Современные представления об ее анатомической организации. Характеристика нейронов. Ядра ретикулярной формации (ядра шва, медиальные и латеральные ядра), связи с другими отделами головного и спинного мозга.

Тема 12. Морфологическое строение среднего мозга. Макроструктура среднего мозга человека. Структуры среднего мозга: ножки, покрывка, четверохолмие и их строение. Микроструктура среднего мозга. Ядра III (глазодвигательного) и IV (блокового) пар черепных нервов, вегетативная часть глазодвигательного нерва. ЦСВ (центральное серое вещество покрывки). Межножковое ядро. Моторные ядра: красное ядро и черная субстанция, Проводящие пути среднего мозга.

Тема 13. Морфологическое строение промежуточного мозга. Внешнее строение промежуточного мозга. Структуры промежуточного мозга и их строение: таламус (зрительный бугор), метаталамус, гипоталамус, эпиталамус, субталамус. Полость промежуточного мозга – III мозговой желудочек. Таламус. Топография таламических ядер. Гипоталамус. Макроструктура – мамиллярные тела, серый бугор, воронка, гипофиз, зрительная хиазма.

Тема 14. Общий план строения конечного мозга. Строение и развитие конечного мозга. Кора, базальные ганглии, белое вещество. Система базальных ядер. Стриопаллидарная система. Неостриатум (хвостатое ядро и скорлупа) и палеостриатум (бледный шар) – центральные структуры экстрапирамидной системы. Ограда, миндалевидный комплекс, прилежащее ядро. Основные связи и функциональная характеристика базальных ганглиев.

Тема 15. Морфологическое строение обонятельного мозга и лимбической системы. Структуры обонятельного мозга. Структуры лимбической системы: гиппокамп, парагиппокамп, поясная, язычная извилина.

Тема 16. Морфологическое строение больших полушарий головного мозга. Строение больших полушарий головного мозга. Первичные, вторичные и третичные борозды полушарий.

Мозолистое тело. Доли коры больших полушарий – лобная, теменная, височная, затылочная. коры больших полушарий. Древняя (палеокортекс), старая (архикортекс) и новая (неокортекс) кора. Белое вещество полушарий. Три системы волокон конечного мозга – проекционные, ассоциативные, комиссуральные.

Тема 17. Проводящие пути ЦНС и черепно-мозговые нервы. Восходящие пути. Пирамидные и экстрапирамидные пути. Черепные нервы.

Семестр 2

Тема 18. Введение в физиологию. Характеристика физиологии как науки. Определение физиологии как науки. Цель, задачи и структура курса. Предмет физиологии в системе психологических дисциплин. Основные этапы в развитии физиологии. Значение работ Рамон-и-Кахаля, Гольджи, Ниссля и др. для изучения строения мозга. Нейронная теория Рамон-и-Кахаля. Современный этап изучения морфологии и физиологии нервной системы. Методы изучения функции мозга.

Тема 19. Функциональная организация ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Характеристика спинальных животных. Функции передних и задних корешков. Клинически важные спинальные рефлексы у человека, Н-рефлекс. Рефлексы ствола мозга. Рефлексы позы (лабиринтные, шейные, фиксации взора). Роль среднего мозга в процессах саморегуляции функций. Рефлекторная деятельность среднего мозга. Установочные рефлексы: статические и статокинетические рефлексы (Р. Магнус). Ориентировочные рефлексы.

Тема 20. Физиология возбудимых тканей. Современные представления о строении и свойствах клеточных мембран. Рецептор. Классификация, основные свойства и особенности. Рецепторные и генераторные потенциалы. Кодирование сигналов в рецепторах. Регуляция функции рецепторов. Понятие о рецептивном поле и рефлексогенной зоне. Способы изучения возбудимости рецепторов. Типы организации нейронов (ретикулярная, ядерная, экранная). Чувствительные, двигательные и переключательные ядра. Аfferентные (чувствительные) и эfferентные (эффекторные) нервы. Смешанные нервы.

Тема 21. Функциональная организация спинного мозга. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма. Сегментарный и межсегментарный принципы работы спинного мозга. Центры спинного мозга. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазных движений. Проводниковые функции спинного мозга. Место спинного мозга в системной иерархии центральной нервной системы.

Тема 22. Функциональная организация мозжечка. Древний, старый и новый мозжечок, их функции. Послойная организация коры мозжечка. Аfferентные и эfferентные связи мозжечка. Корректирующие и стабилизирующие влияния мозжечка на моторную функцию. Участие в организации двигательных программ. Роль тормозящих нейронов коры мозжечка. Взаимоотношения между корой мозжечка и его ядрами, а также вестибулярным ядром. Антигравитационная функция мозжечка. Участие мозжечка в процессах регуляции вегетативных функций (Л.А.Орбели). Место мозжечка в интегративной деятельности ЦНС. Состав путей нижних, средних и верхних ножек мозжечка.

Тема 23. Функциональная организация продолговатого мозга и моста. Центры продолговатого мозга и моста, их участие в процессах саморегуляции функций. Три типа ядер черепных нервов (чувствительные, двигательные и парасимпатические). Нижние оливы, пирамиды, перекрест пирамид. Собственные ядра моста – переключательные ядра от коры больших полушарий к коре мозжечка. Комплекс слуховых ядер и формирование латерального лемниска. Проводящие пути продолговатого мозга и моста. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса. Проводниковая функция продолговатого мозга и моста. Участие продолговатого мозга и моста в интегративной деятельности ЦНС.

Тема 24. Функциональная организация среднего мозга. Функции четверохолмия – центра ориентировочного рефлекса и подкорковый центр зрительных и слуховых раздражений. Выход из среднего мозга III и IV пар черепных нервов. Функции красных ядер, черного вещества, ядер III, IV пар черепных нервов, синего пятна, центрального серого вещества. Участие среднего мозга в осуществлении фазотонической деятельности мышц. Механизм поддержания равновесия тела. Моторные ядра: красное ядро и черная субстанция, их функциональная характеристика и связь с другими мозговыми структурами. Проводниковая функция среднего мозга. Участие среднего мозга в интегративной деятельности ЦНС.

Тема 25. Функциональная организация промежуточного мозга. Таламус – коллектор афферентных путей. Функциональная характеристика специфических (релейных, ассоциативных) и неспецифических ядер таламуса. Соматотопическая организация представительства рецепторных полей в релейных ядрах. Участие ядер таламуса в формировании болевых ощущений. Таламо-кортикальные и кортико-таламические взаимоотношения. Их значение в интегративной деятельности мозга. Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп. Особенности их нейронов (нейрорецепция, нейросекреция, обилие кровоснабжения). Гипоталамус – высший подкорковый вегетативный центр, обеспечивающий интеграцию соматических, вегетативных и эндокринных функций. Его роль в управлении гомеостатическими процессами. Участие гипоталамуса в формировании мотиваций, эмоций, стресса, биоритмов. Связь гипоталамуса с эндокринными железами, вегетативными центрами, ретикулярными и лимбическими структурами мозга. Участие гипоталамуса в регуляции работы желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система. Значение гипоталамуса в интегративной деятельности ЦНС.

Тема 26. Функционирование базальных ядер. Роль в формировании тонуса и сложных двигательных актов, в организации и реализации двигательных программ. Концепция “командного нейрона”. Функции полосатого тела, его взаимодействие с черным веществом и другими структурами экстрапирамидной системы. Значение дофаминэргических и других связей. Двусторонние связи хвостатого ядра с корой больших полушарий, их значение в интегративной деятельности ЦНС. Неостриатум (хвостатое ядро и скорлупа) и палеостриатум (бледный шар) – центральные структуры экстрапирамидной системы. Ограда, миндалевидный комплекс, прилежащее ядро. Основные связи и функциональная характеристика базальных ганглиев.

Тема 27. Функциональные особенности коры больших полушарий. Представление о кортикализации функций в процессе эволюции ЦНС. Афферентные, эфферентные и ассоциативные области коры. Колонковая организация коры. Современные представления о локализации функций в коре. Полифункциональность корковых областей. Три системы волокон конечного мозга – проекционные, ассоциативные, комиссуральные. Цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий. Корковые поля.

Тема 28. Роль коры в формировании системной деятельности организма. Понятие о центральных, периферических и ассоциативных областях коры. Функции различных областей коры. Связь ассоциативных областей новой коры с высшими психическими функциями. Морфофункциональная организация центров второй сигнальной системы. Парность в деятельности коры больших полушарий. Функциональная асимметрия полушарий у человека. Латерализация мозга и психическое здоровье.

Тема 29. Физиология лимбической системы. Функциональные связи. Функциональная организация. Функциональное значение. Роль лимбической системы в формировании мотиваций, эмоций, организации памяти. Участие лимбических структур в саморегуляции вегетативных функций и интегративной деятельности ЦНС. Концепция обонятельного и висцерального мозга. Лимбическая (поясная) кора, ее связи и функции.

Тема 30. Физиология вегетативной нервной системы. Общая характеристика автономной нервной системы. Вегетативные центры. Сегментарные центры. Надсегментарные центры. Регуляция вегетативных функций. Нервная регуляция. Гуморальная регуляция. Симпатическая часть вегетативной нервной системы. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Метасимпатическая система. Морфологические, физиологические и

медиаторные различия этих систем. Синергизм и относительный антагонизм их влияния. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов. Основное функциональное отличие от соматической нервной системы – управление деятельностью гладкой мускулатуры и железистых клеток. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы, ее отличие от дуги соматического рефлекса. Центры автономной нервной системы. Роль гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы, ретикулярной формации и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций. Участие автономной нервной системы в интеграции функций при формировании целостных поведенческих актов. Вегетативные компоненты поведения.

Тема 31. Общие принципы организации сенсорных систем. Понятия «сенсорная система» и «анализатор» в контексте современной сенсорной физиологии. Особенности организации сенсорных систем. Принципы организации сенсорных систем человека. Свойства сенсорных систем. Кодирование информации в сенсорных системах. Функции сенсорных систем. Взаимодействие сенсорных систем. Понятие и значение рецептора. Строение рецепторов. Классификация рецепторов. Особенности рецепторного потенциала.

Тема 32. Физиология сенсорных систем. Зрительная система. Слуховая система. Соматосенсорная система. Вкусовая система. Обонятельная система. Морфофункциональная организация центральных отделов сенсорных систем: таламус, кора больших полушарий. Биологическое значение интеграции сенсорной информации в ретикулярной формации мозга.

Тема 33-34. Физиология двигательной системы. Системы, обеспечивающие движения. Типы движений и их организация. Рефлекторные движения. Двигательные автоматизмы. Познотонические движения. Произвольные движения. Целевые функции двигательной системы. Общая концепция организации движений. Управление ориентационными движениями и позой. Роль спинальных, шейных и вестибулярных рефлексов в этом процессе. Схема тела. Статический и динамический образ тела. Управление локомоцией, роль генераторов двигательных программ. Произвольные движения, функциональные блоки их организации. Роль двигательной коры (первичной проекционной зоны) и мозжечка. Особенности citoархитектонической организации моторной коры. Организация манипуляторных движений. Кортиковая сенсомоторная интеграция. Пирамидная и экстрапирамидная системы двигательного контроля.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1 семестр				
1	Предмет и задачи курса.	2	-	-
2	Методы исследования в анатомии. Анатомическая терминология.	2	-	-
3	Общие принципы строения нервной системы.	2	-	-
4	Общее представление о строении ЦНС.	2	-	-
5	Строение нервной клетки.	2	-	-
6	Эволюция нервной системы.	2	-	-
7	Онтогенез нервной системы человека.	2	-	-
8	Морфологическое строение спинного мозга.	2	-	-
9	Морфологическое строение мозжечка.	2	-	-
10	Морфологическое строение продолговатого мозга.	2	-	-
11	Морфологическое строение Варолиева моста. Ретикулярная формация.	2	-	-
12	Морфологическое строение среднего мозга.	2	-	-
13	Морфологическое строение промежуточного мозга.	2	-	-
14	Общий план строения конечного мозга.	2	-	-

15	Морфологическое строение обонятельного мозга и лимбической системы.	2	-	-
16	Морфологическое строение больших полушарий головного мозга.	2	-	-
17	Проводящие пути ЦНС и черепно-мозговые нервы.	2	-	-
Итого за 1 семестр		34		
2 семестр				
18	Введение в физиологию. Характеристика физиологии как науки.	2	-	-
19	Функциональная организация ЦНС.	2	-	-
20	Физиология возбудимых тканей.	2	-	-
21	Функциональная организация спинного мозга.	2	-	-
22	Функциональная организация мозжечка.	2	-	-
23	Функциональная организация продолговатого мозга и моста.	2	-	-
24	Функциональная организация среднего мозга.	2	-	-
25	Функциональная организация промежуточного мозга.	2	-	-
26	Функционирование базальных ядер.	2	-	-
27	Функциональные особенности коры больших полушарий.	2	-	-
28	Роль коры в формировании системной деятельности организма.	2	-	-
29	Физиология лимбической системы.	2	-	-
30	Физиология вегетативной нервной системы.	2	-	-
31	Общие принципы организации сенсорных систем.	2	-	-
32	Физиология сенсорных систем.	3	-	-
33-34	Физиология двигательной системы.	3	-	-
Итого за 3 семестр		34	-	-
Всего		68	-	-

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1 семестр				
1	Предмет и задачи курса.	2	-	-
2	Методы исследования в анатомии. Анатомическая терминология.	2	-	-
3	Общие принципы строения нервной системы.	2	-	-
4	Общее представление о строении ЦНС.	2	-	-
5	Строение нервной клетки.	2	-	-
6	Эволюция нервной системы.	2	-	-
7	Онтогенез нервной системы человека.	2	-	-
8	Морфологическое строение спинного мозга.	2	-	-
9	Морфологическое строение мозжечка.	2	-	-
10	Морфологическое строение продолговатого мозга.	2	-	-
11	Морфологическое строение Варолиева моста. Ретикулярная формация.	2	-	-
12	Морфологическое строение среднего мозга.	2	-	-
13	Морфологическое строение промежуточного мозга.	2	-	-

14	Общий план строения конечного мозга.	2	-	-
15	Морфологическое строение обонятельного мозга и лимбической системы.	2	-	-
16	Морфологическое строение больших полушарий головного мозга.	2	-	-
17	Проводящие пути ЦНС и черепно-мозговые нервы.	2	-	-
Итого за 1 семестр		34		
2 семестр				
18	Введение в физиологию. Характеристика физиологии как науки.	2	-	-
19	Функциональная организация ЦНС.	2	-	-
20	Физиология возбудимых тканей.	2	-	-
21	Функциональная организация спинного мозга.	2	-	-
22	Функциональная организация мозжечка.	2	-	-
23	Функциональная организация продолговатого мозга и моста.	2	-	-
24	Функциональная организация среднего мозга.	2	-	-
25	Функциональная организация промежуточного мозга.	2	-	-
26	Функционирование базальных ядер.	2	-	-
27	Функциональные особенности коры больших полушарий.	2	-	-
28	Роль коры в формировании системной деятельности организма.	2	-	-
29	Физиология лимбической системы.	2	-	-
30	Физиология вегетативной нервной системы.	2	-	-
31	Общие принципы организации сенсорных систем.	2	-	-
32	Физиология сенсорных систем.	3	-	-
33-34	Физиология двигательной системы.	3	-	-
Итого за 3 семестр		34	-	-
Всего		68		

4.5. Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

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

4.6. Самостоятельная работа студентов

Объем часов	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очная форма	Очная форма
1 семестр					
1.	Предмет и задачи курса.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные	3	-	-

		вопросы.			
2.	Методы исследования в анатомии. Анатомическая терминология.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
3.	Общие принципы строения нервной системы.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
4.	Общее представление о строении ЦНС.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
5.	Строение нервной клетки.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
6.	Эволюция нервной системы.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
7.	Онтогенез нервной системы человека.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
8.	Морфологическое строение спинного мозга.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
9.	Морфологическое строение мозжечка.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
10.	Морфологическое строение продолговатого мозга.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат,	4	-	-

		самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.			
11.	Морфологическое строение Варолиева моста. Ретикулярная формация.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
12.	Морфологическое строение среднего мозга.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
13.	Морфологическое строение промежуточного мозга.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
14.	Общий план строения конечного мозга.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
15.	Морфологическое строение обонятельного мозга и лимбической системы.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
16.	Морфологическое строение больших полушарий головного мозга.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
17.	Проводящие пути ЦНС и черепно-мозговые нервы.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные	5	-	-

		вопросы.			
Всего за 1 семестр			74		
2 семестр					
18.	Введение в физиологию. Характеристика физиологии как науки.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
19.	Функциональная организация ЦНС.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
20.	Физиология возбудимых тканей.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
21.	Функциональная организация спинного мозга.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	4	-	-
22.	Функциональная организация мозжечка.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
23.	Функциональная организация продолговатого мозга и моста.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
24.	Функциональная организация среднего мозга.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-

25.	Функциональная организация промежуточного мозга.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
26.	Функционирование базальных ядер.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
27.	Функциональные особенности коры больших полушарий.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
28.	Роль коры в формировании системной деятельности организма.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
29.	Физиология лимбической системы.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
30.	Физиология вегетативной нервной системы.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
31.	Общие принципы организации сенсорных систем.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
32.	Физиология сенсорных систем.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат,	5	-	-

		самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.			
33-34.	Физиология двигательной системы.	Подготовка к практическому занятию – конспекта-схемы, подготовить реферат, самостоятельный поиск информации, подготовка ответов на представленные вопросы.	5	-	-
Всего за 2 семестр			76		
35.		зачет	2	-	-
36.		экзамен	36	-	-
Итого			188	-	-

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

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала каждого студента.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Бабенко В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 214 с. – ISBN 978-5-7782-2497-1 – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224971.html>.

2. Лебедев А.А. Нейрофизиология. Основной курс / А.А. Лебедев, В.В. Русановский, В.А. Лебедев, П.Д. Шабанов. – Москва ; Берлин : Директ Медиа, 2019. – 271 с. – ISBN 978-5-7782-2497-1 – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224971.html>.

б) дополнительная литература:

1. Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения» / Под редакцией В.М. Астапова и Ю.В. Микадзе. 4-е издание, перераб. и доп. – М.: ПЕР СЭ, 2004. – 80 с.

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. : Издательство «Академия», 2011. – 496 с. – ISBN 978-5-7567-0388-7 – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756703887.html>.

3. Гамова Л.Г. Физиология спинного и головного мозга / Л.Г. Гамова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». – Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2010. – 61 с. – ISBN 978-5-7782-2911-2 – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229112.html>.

4. Ильин Е. П. Человек : анатомия, физиология, психология / Е.П. Ильин. – СПб. : Питер, 2014. – 672 с. 5. Кондрашов А.В. Анатомия нервной системы / А.В. Кондрашов. – М. : Эксмо, 2015. – 223 с.

6. Антропова Л.К. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учеб. пособие / Л.К. Антропова – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. – 70 с. – ISBN 978-5-7782-1588-7 – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978532764847.html>.

в) методические рекомендации:

г) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования РФ – <https://minobrnauki.gov.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Научная электронная библиотека Elibrary – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации:

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

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

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

Программное обеспечение:

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

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Анатомия и физиология ЦНС»

Описание уровней сформированности и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования в ходе изучения дисциплины

Этап	Код компетенции	Уровни сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенции
Начальный	ОПК-2. Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований.	Пороговый	Знать: предмет и задачи дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы (ЦНС)»; современные научные основы исследования анатомии центральной нервной системы человека на цитологическом, гистологическом и морфо-функциональном уровнях; основные понятия и терминологию в области анатомии, цитологии, гистологии и эмбриологии ЦНС; основные теории происхождения и эволюции нервной системы; основные стадии эмбрионального развития нервной системы человека; общий план строения и функционирования ЦНС, соматической и вегетативной нервной системы по отделам; организацию нервной ткани и отличительные принципы строения нейронов; строение и функционирование ЦНС на уровне синапсов; общий план строения функционирования спинного и головного мозга человека; общий план строения и функционирования органов чувств человека (сенсорных систем); основные закономерности функционирования ЦНС на уровне клетки, отдельных структур и организма в целом, роль отдельных образований спинного и головного мозга в регуляции двигательных, вегетативных и сенсорных функций; основные принципы работы вегетативной нервной системы (управление функциями внутренних органов) и нейроэндокринного взаимодействия; общие и специальные сведения о материальной основе психической деятельности (ощущении, восприятии, внимании, памяти, воображении, мышлении и речи, эмоциональной сфере и мотивации, а также о сложных формах индивидуально-приспособительного и социального поведения).

Основной		Базовый	Уметь: находить на анатомических моделях и изображениях анатомических препаратов детали строения спинного и головного мозга; определять на таблицах и изображениях анатомических препаратов топографию черепных, спинномозговых и вегетативных нервов, их сплетений, нервных узлов; находить на анатомических моделях и изображениях анатомических препаратов детали строения органов чувств; связывать физиологические процессы организма с организацией его нервной системы; индивидуализировать особенности анатомии и физиологии центральной нервной системы человека; квалифицировать уровень психической организации животного в зависимости от организации его головного мозга.
		Высокий	Владеть: анатомической терминологией, основными понятиями анатомии ЦНС; навыками работы с рисунками по анатомии, приемами работы со специальной литературой, информационной поисковой работы и приемами 5 анализа научной информации; навыками применения полученных знаний в смежных естественных и психологических дисциплинах для обоснования роли анатомических структур головного мозга в организации психических процессов; способами нахождения и использования информации о современных исследованиях в области анатомии и физиологии центральной нервной системы, применения полученных знаний в смежных естественных и психологических дисциплинах для обоснования роли анатомических структур головного мозга в организации психологических процессов.
Заключительный			

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

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-2.	Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность	ОПК-2.1.1 Знает основные способы сбора и обработки эмпирических данных и возможности информационных технологий. ОПК-2.2.1 Умеет регистрировать, хранить и обрабатывать эмпирические данные	Предмет и задачи курса.	1
				Методы исследования в анатомии. Анатомическая терминология.	1
				Общие принципы строения нервной системы.	1
				Общее представление о	1

		эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований.	ОПК-2.2.2 Умеет оценивать достоверность эмпирических данных ОПК-2.2.3 Умеет использовать компьютерные программы и ресурсы сети Интернет для сбора, обработки и анализа эмпирических данных ОПК-2.3.1 Имеет навыки сбора, обработки и интерпретации эмпирических данных	строении ЦНС.	
				Строение нервной клетки.	1
				Эволюция нервной системы.	1
				Онтогенез нервной системы человека.	1
				Морфологическое строение спинного мозга.	1
				Морфологическое строение мозжечка.	1
				Морфологическое строение продолговатого мозга.	1
				Морфологическое строение Варолиева моста. Ретикулярная формация.	1
				Морфологическое строение среднего мозга.	1
				Морфологическое строение промежуточного мозга.	1
				Общий план строения конечного мозга.	1
				Морфологическое строение обонятельного мозга и лимбической системы.	1
				Морфологическое строение больших полушарий головного мозга.	1
				Проводящие пути ЦНС и черепно-мозговые нервы.	1
				Введение в физиологию. Характеристика физиологии как науки.	2
				Функциональная организация ЦНС.	2
				Физиология	2

				возбудимых тканей.	
				Функциональная организация спинного мозга.	2
				Функциональная организация мозжечка.	2
				Функциональная организация продолговатого мозга и моста.	2
				Функциональная организация среднего мозга.	2
				Функциональная организация промежуточного мозга.	2
				Функционирование базальных ядер.	2
				Функциональные особенности коры больших полушарий.	2
				Роль коры в формировании системной деятельности организма.	2
				Физиология лимбической системы.	2
				Физиология вегетативной нервной системы.	2
				Общие принципы организации сенсорных систем.	2
				Физиология сенсорных систем.	2
				Физиология двигательной системы.	2

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2. Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований.	ОПК-2.1.1 Знает основные способы сбора и обработки эмпирических данных и возможности информационных технологий. ОПК-2.2.1 Умеет регистрировать, хранить и обрабатывать эмпирические данные ОПК-2.2.2 Умеет оценивать достоверность эмпирических данных ОПК-2.2.3 Умеет использовать компьютерные программы и ресурсы сети Интернет для сбора, обработки и анализа эмпирических данных ОПК-2.3.1 Имеет навыки сбора, обработки и интерпретации эмпирических данных	Знать: предмет и задачи дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы (ЦНС)»; современные научные основы исследования анатомии центральной нервной системы человека на цитологическом, гистологическом и морфо-функциональном уровнях; основные понятия и терминологию в области анатомии, цитологии, гистологии и эмбриологии ЦНС; основные теории происхождения и эволюции нервной системы; основные стадии эмбрионального развития нервной системы человека; общий план строения и функционирования ЦНС, соматической и вегетативной нервной системы по отделам; организацию нервной ткани и отличительные принципы строения нейронов; строение и функционирование ЦНС на уровне синапсов; общий план строения функционирования спинного и головного мозга человека; общий план строения и функционирования органов чувств человека (сенсорных систем); основные	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема 13 Тема 14 Тема 15 Тема 16 Тема 17 Тема 18 Тема 19 Тема 20 Тема 21 Тема 22	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), реферат, комплект заданий для контрольной работы

			закономерности функционирования ЦНС на уровне клетки, отдельных структур и организма в целом, роль отдельных образований спинного и головного мозга в регуляции двигательных, вегетативных и сенсорных функций; основные принципы работы вегетативной нервной системы (управление функциями внутренних органов) и нейроэндокринного взаимодействия; общие и специальные сведения о материальной основе психической деятельности (ощущении, восприятии, внимании, памяти, воображении, мышлении и речи, эмоциональной сфере и мотивации, а также о сложных формах индивидуально-приспособительного и социального поведения). Уметь: находить на анатомических моделях и изображениях анатомических препаратов детали строения спинного и головного мозга; определять на таблицах и изображениях анатомических препаратов топографию черепных, спинномозговых и вегетативных нервов, их сплетений, нервных узлов; находить на анатомических моделях и изображениях анатомических препаратов детали строения органов чувств; связывать	Тема 23 Тема 24 Тема 25 Тема 26 Тема 27 Тема 28 Тема 29 Тема 30 Тема 31 Тема 32 Тема 33-34	
--	--	--	--	---	--

			физиологические процессы организма с организацией его нервной системы; индивидуализировать особенности анатомии и физиологии центральной нервной системы человека; квалифицировать уровень психической организации животного в зависимости от организации его головного мозга. Владеть: анатомической терминологией, основными понятиями анатомии ЦНС; навыками работы с рисунками по анатомии, приемами работы со специальной литературой, информационной поисковой работы и приемами анализа научной информации; навыками применения полученных знаний в смежных естественных и психологических дисциплинах для обоснования роли анатомических структур головного мозга в организации психических процессов; способами нахождения и использования информации о современных исследованиях в области анатомии и физиологии центральной нервной системы, применения полученных знаний в смежных естественных и психологических дисциплинах для обоснования роли анатомических		
--	--	--	---	--	--

			структур головного мозга в организации психологических процессов.		
--	--	--	---	--	--

1. Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений) (пороговый уровень)

1 семестр

1. Структурная организация нервной системы.
2. Общая схема строения головного мозга.
3. Анатомические отделы головного мозга.
4. Онтогенетическая классификация отделов головного мозга.
5. Мозолистое тело.
6. Оболочки мозга.
7. Полости мозга и ликвор.
8. Филогенез спинного мозга.
9. Топография спинного мозга.
10. Внешнее строение спинного мозга.
11. Спинномозговые нервы, корешки спинномозговых нервов, межпозвоночные ганглии.
12. Внутреннее строение спинного мозга.
13. Сегмент спинного мозга.
14. Рефлекторная дуга.
15. Ядра серого вещества спинного мозга.
16. Проводящие пути спинного мозга.
17. Восходящие пути спинного мозга.
18. Нисходящие пути спинного мозга.
19. Макроанатомия мозжечка человека.
20. Червь и полушария.
21. Ядра мозжечка – зубчатое, пробковидное, шаровидное, ядро шатра.
22. Серое вещество мозжечка.
23. Белое вещество, проводящие пути мозжечка.
24. Основные ядра мозжечка, особенности строения коры мозжечка и функциональные отделы.
25. Строение продолговатого мозга.
26. Внутреннее строение продолговатого мозга.
27. Полость заднего мозга – IV желудочек.
28. Образование ромбовидной ямки, ее дно и крыша.
29. Ядра серого вещества продолговатого мозга (двигательные, вегетативные и чувствительные).
30. Топография ядер черепных нервов.
31. Белое вещество продолговатого мозга.
32. Жизненноважные центры продолговатого мозга.
33. Макроструктура моста мозга.
34. Внутреннее строение моста мозга.
35. Ядра серого вещества моста мозга.
36. Белое вещество моста мозга.
37. Выход из нижней части ствола черепных нервов (V-XII пары).
38. Ретикулярная формация мозгового ствола.
39. Интегрирующий и активирующий аппарат ретикулярной формации.
40. Современные представления об ее анатомической организации.
41. Характеристика нейронов.

42. Ядра ретикулярной формации (ядра шва, медиальные и латеральные ядра), связи с другими отделами головного и спинного мозга.
43. Макроструктура среднего мозга человека.
44. Структуры среднего мозга: ножки, покрышка, четверохолмие и их строение.
45. Микроструктура среднего мозга.
46. Ядра III (глазодвигательного) и IV (блокового) пар черепных нервов, вегетативная часть глазодвигательного нерва.
47. ЦСВ (центральное серое вещество покрышки).
48. Межнужковое ядро.
49. Моторные ядра: красное ядро и черная субстанция.
50. Проводящие пути среднего мозга.
51. Внешнее строение промежуточного мозга.
52. Структуры промежуточного мозга и их строение: таламус (зрительный бугор), метаталамус, гипоталамус, эпителиамус, субталамус.
53. Полость промежуточного мозга – III мозговой желудочек.
54. Таламус. Топография таламических ядер.
55. Гипоталамус. Макроструктура – мамиллярные тела, серый бугор, воронка, гипофиз, зрительная хиазма.
56. Строение больших полушарий головного мозга.
57. Первичные, вторичные и третичные борозды полушарий.
58. Мозолистое тело.
59. Доли коры больших полушарий – лобная, теменная, височная, затылочная. коры больших полушарий.
60. Древняя (палеокортекс), старая (архикортекс) и новая (неокортекс) кора.
61. Белое вещество полушарий.
62. Три системы волокон конечного мозга – проекционные, ассоциативные, комиссуральные.

2 семестр

1. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы.
2. Современные представления о строении и свойствах клеточных мембран.
3. Рецептор. Классификация, основные свойства и особенности. Рецепторные и генераторные потенциалы.
4. Кодирование сигналов в рецепторах.
5. Регуляция функции рецепторов. Понятие о рецептивном поле и рефлексогенной зоне.
6. Способы изучения возбудимости рецепторов.
7. Чувствительные, двигательные и переключаательные ядра. Афферентные (чувствительные) и эфферентные (эффекторные) нервы. Смешанные нервы.
8. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма.
9. Сегментарный и межсегментарный принципы работы спинного мозга.
10. Центры спинного мозга.
11. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазных движений.
12. Проводниковые функции спинного мозга.
13. Место спинного мозга в системной иерархии центральной нервной системы.
14. Центры продолговатого мозга и моста, их участие в процессах саморегуляции функций.
15. Три типа ядер черепных нервов (чувствительные, двигательные и парасимпатические).
16. Нижние оливы, пирамиды, перекрест пирамид.
17. Собственные ядра моста – переключаательные ядра от коры больших полушарий к коре мозжечка.
18. Комплекс слуховых ядер и формирование латерального лемниска.
19. Проводящие пути продолговатого мозга и моста.

20. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.
21. Проводниковая функция продолговатого мозга и моста.
22. Участие продолговатого мозга и моста в интегративной деятельности ЦНС.
23. Функции четверохолмия – центра ориентировочного рефлекса и подкорковый центр зрительных и слуховых раздражений.
24. Выход из среднего мозга III и IV пар черепных нервов.
25. Функции красных ядер, черного вещества, ядер III, IV пар черепных нервов, синего пятна, центрального серого вещества.
26. Участие среднего мозга в осуществлении фазотонической деятельности мышц.
27. Механизм поддержания равновесия тела.
28. Моторные ядра: красное ядро и черная субстанция, их функциональная характеристика и связь с другими мозговыми структурами.
29. Проводниковая функция среднего мозга.
30. Участие среднего мозга в интегративной деятельности ЦНС.
31. Таламус – коллектор афферентных путей.
32. Функциональная характеристика специфических (релейных, ассоциативных) и неспецифических ядер таламуса.
33. Соматотопическая организация представительства рецепторных полей в релейных ядрах.
34. Роль перекрытия в них экстероцептивных и интероцептивных полей в формировании “отраженной чувствительности” (Г.А. Захарьин, Х. Гед, Р.А. Дуринян).
35. Участие ядер таламуса в формировании болевых ощущений.
36. Таламо-кортикальные и кортико-таламические взаимоотношения. Их значение в интегративной деятельности мозга.
37. Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп. Особенности их нейронов (нейрорецепция, нейросекреция, обилие кровоснабжения).
38. Гипоталамус – высший подкорковый вегетативный центр, обеспечивающий интеграцию соматических, вегетативных и эндокринных функций. Его роль в управлении гомеостатическими процессами.
39. Участие гипоталамуса в формировании мотиваций, эмоций, стресса, биоритмов.
40. Связь гипоталамуса с эндокринными железами, вегетативными центрами, ретикулярными и лимбическими структурами мозга. Участие гипоталамуса в регуляции работы желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.
41. Значение гипоталамуса в интегративной деятельности ЦНС.
42. Роль в формировании тонуса и сложных двигательных актов, в организации и реализации двигательных программ.
43. Концепция “командного нейрона”.
44. Функции полосатого тела, его взаимодействие с черным веществом и другими структурами экстрапирамидной системы.
45. Значение дофаминэргических и других связей.
46. Двусторонние связи хвостатого ядра с корой больших полушарий, их значение в интегративной деятельности ЦНС.
47. Неостриатум (хвостатое ядро и скорлупа) и палеостриатум (бледный шар) – центральные структуры экстрапирамидной системы. Ограда, миндалевидный комплекс, прилежащее ядро.
48. Основные связи и функциональная характеристика базальных ганглиев.
49. Роль коры в формировании системной деятельности организма.
50. Представление о кортикализации функций в процессе эволюции ЦНС.
51. Афферентные, эфферентные и ассоциативные области коры.
52. Колонковая организация коры.
53. Современные представления о локализации функций в коре. Полифункциональность корковых областей.

54. Три системы волокон конечного мозга – проекционные, ассоциативные, комиссуральные.
55. Цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий.
56. Кортикальные поля.
57. Понятие о центральных, периферических и ассоциативных областях коры.
58. Функции различных областей коры. Связь ассоциативных областей новой коры с высшими психическими функциями.
59. Морфофункциональная организация центров второй сигнальной системы. Парность в деятельности коры больших полушарий.
60. Функциональная асимметрия полушарий у человека. Латерализация мозга и психическое здоровье.
61. Понятия «сенсорная система» и «анализатор» в контексте современной сенсорной физиологии.
62. Общие принципы организации сенсорных систем.
63. Особенности организации сенсорных систем.
64. Принципы организации сенсорных систем человека.
65. Свойства сенсорных систем. Кодирование информации в сенсорных системах.
66. Функции сенсорных систем.
67. Взаимодействие сенсорных систем.
68. Понятие и значение рецептора. Строение рецепторов. Классификация рецепторов. Особенности рецепторного потенциала.
69. Зрительная система.
70. Слуховая система.
71. Соматосенсорная система.
72. Вкусовая система.
73. Обонятельная система.
74. Морфофункциональная организация центральных отделов сенсорных систем: таламус, кора больших полушарий.
75. Биологическое значение интеграции сенсорной информации в ретикулярной формации мозга.

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

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

2. Реферат (базовый уровень)

1 семестр

1. История развития анатомии, как науки. Краткий очерк истории развития представлений об анатомии мозга.
2. Роль русских и советских ученых в развитии анатомических наук.
3. Макроскопические и микроскопические методы исследования в анатомии. Общие методы для физиологии и анатомии.
4. Развитие ЦНС в филогенезе.
5. Сравнительная анатомия ЦНС у различных классов позвоночных животных (круглоротые, хрящевые и костные рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие).
6. Развитие нервной системы человека в онтогенезе.
7. Основные этапы эмбриогенеза ЦНС у человека.
8. Эмбриогенез и изменения головного мозга человека.
9. Эволюция, структурные и функциональные особенности черепно-мозговых нервов человека.
10. Эволюция коры головного мозга.
11. Общее строение и архитектоника коры больших полушарий головного мозга.
12. Локализация функции в коре больших полушарий головного мозга.

2 семестр

1. Основные этапы в развитии физиологии. Значение работ Рамон-и-Кахаля, Гольджи, Ниссля и др. для изучения строения мозга.
2. Современный этап изучения морфологии и физиологии нервной системы. Методы изучения функции мозга.
3. Развитие нервной системы человека в онтогенезе – постнатальный период.
4. Физиология возбудимых тканей. Современные представления о строении и свойствах клеточных мембран. Морфофункциональные особенности, типы синаптических контактов, отличие ПД от синаптического потенциала.
5. Гипоталамо-гипофизарная система. Значение гипоталамуса в интегративной деятельности ЦНС.
6. Морфофункциональная связь нервной и эндокринной системы.
7. Функциональная характеристика специфических (релейных, ассоциативных) и неспецифических ядер таламуса. Интегративная функция таламуса.
8. Гипоталамус: структура, особенность нейронных систем, гипоталамические центры регуляции вегетативных функций.
9. Роль коры в формировании системной деятельности организма.
10. Современные представления о локализации функций в коре.
11. Межполушарная функциональная асимметрия.
12. Латерализация мозга и психическое здоровье.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «реферат»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Реферат представлен на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ
4	Реферат представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу

	своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ
3	Реферат представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ
2	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

3. Комплект заданий для контрольной работы

1 семестр

(базовый уровень)

Вопросы первого уровня сложности:

1. Методы исследования в анатомии. Анатомическая терминология.
2. Общие принципы строения нервной системы. О
3. Общее представление о строении ЦНС.
4. Строение нервной клетки.
5. Эволюция нервной системы.
6. Онтогенез нервной системы человека.
7. Морфологическое строение спинного мозга.
8. Морфологическое строение мозжечка.

(высокий уровень)

Вопросы второго уровня сложности:

1. Морфологическое строение продолговатого мозга.
2. Морфологическое строение Варолиева моста. Ретикулярная формация.
3. Морфологическое строение среднего мозга.
4. Морфологическое строение промежуточного мозга.
5. Общий план строения конечного мозга.
6. Морфологическое строение обонятельного мозга и лимбической системы.
7. Морфологическое строение больших полушарий головного мозга.
8. Проводящие пути ЦНС и черепно-мозговые нервы.

2 семестр

(базовый уровень)

Вопросы первого уровня сложности:

Функциональная организация ЦНС.

1. Физиология возбудимых тканей.
2. Функциональная организация спинного мозга.
3. Функциональная организация мозжечка.
4. Функциональная организация продолговатого мозга и моста.
5. Функциональная организация среднего мозга.
6. Функциональная организация промежуточного мозга.

7. Функционирование базальных ядер.

(высокий уровень)

Вопросы второго уровня сложности:

1. Функциональные особенности коры больших полушарий.
2. Роль коры в формировании системной деятельности организма.
3. Физиология лимбической системы.
4. Физиология вегетативной нервной системы.
5. Общие принципы организации сенсорных систем.
6. Физиология сенсорных систем.
7. Физиология двигательной системы.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

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

4. Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

1 семестр

1. Определение анатомии ЦНС как науки. Предмет, задачи и структура курса. Место в системе наук и связь с дисциплинами медико-биологического и психолого-педагогического циклов.
2. Нервная система и ее значение в организме.
3. Основные типы нервной системы.
4. Основные направления эволюции нервной системы.
5. Понятие о нейроне. Анатомическая классификация нейронов.
6. Внутриклеточное строение нейрона.
7. Развитие нервной системы в филогенезе.
8. Развитие центральной нервной системы в онтогенезе, ее основные отделы.
9. Развитие головного мозга. Мозговые пузыри и их производные.
10. Общее строение спинного мозга. Спинномозговые нервы.
11. Строение серого вещества спинного мозга.
12. Белое вещество и основные тракты спинного мозга.
13. Продолговатый мозг. Вентральная поверхность. Дорсальная поверхность.
14. Продолговатый мозг и его внутреннее строение: ядра продолговатого мозга, проводящие пути, особенности их топографии.
15. Мост мозга и особенности строения.
16. Ретикулярная формация, основные черты ее строения.
17. Общее строение мозжечка. Кора, ядра и ножки мозжечка.
18. Слои клеток в коре мозжечка. Связи коры и ядер мозжечка.
19. Средний мозг, общее строение. Внутреннее строение среднего мозга.
20. Черепные нервы.
21. Основные отделы промежуточного мозга.

22. Таламус и основные группы его ядер.
23. Общая функциональная характеристика ядерных групп таламуса.
24. Строение гипоталамуса; его основные ядерные группы.
25. Анатомическая связь промежуточного мозга с гипофизом (гипоталамо-гипофизарная система) ее значение для организма.
26. Основные структуры конечного мозга.
27. Базальные ганглии. Взаимное расположение составляющих их ядер.
28. Мозолистое тело. Свод мозга. Понятие о лимбической системе.
29. Белое вещество больших полушарий.
30. Кора больших полушарий. Ее классификация.
31. Борозды и извилины латеральной поверхности коры больших полушарий. Доли коры больших полушарий.
32. Борозды и извилины нижней поверхности коры больших полушарий.
33. Борозды и извилины медиальной поверхности коры больших полушарий.
34. Архи-, палео- и неокортекс.
35. Слои клеток в коре больших полушарий.
36. Локализация функций в коре больших полушарий головного мозга.
37. Экстрапирамидные пути ЦНС.
38. Пирамидные пути ЦНС.
39. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторные дуги.
40. Анатомический «субстрат» простой и сложной рефлекторной дуги.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации
«зачет с оценкой»

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

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

2 семестр

1. Строение клеточной мембраны. Ионный механизм формирования мембранного потенциала покоя.
2. Понятие о возбуждении. Возбудимые ткани. Ионный механизм возникновения потенциала действия.
3. Проведение возбуждения по нервным волокнам. Классификация волокон по скорости проведения возбуждения.
4. Передача возбуждения в химическом синапсе. Возбуждающий и тормозной постсинаптические потенциалы.
5. Свойства химических синапсов.
6. Классические медиаторы нервной системы.
7. Регуляторные пептиды.
8. Особенности мозгового кровообращения. Ликвор и гематоэнцефалический барьер.
9. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.
10. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров.
11. Торможение в ЦНС. Основные виды торможения.
12. Координация рефлекторных процессов: конвергенция, иррадиация, взаимодействие возбуждения и торможения.
13. Координация рефлекторных процессов: обратная связь, доминанта, субординация нервных центров.
14. Общие принципы нервной регуляции движений. Двигательные центры.
15. Физиология мышечного сокращения. Двигательная единица.
16. Спинномозговой уровень регуляции движений. Рефлексы спинного мозга.
17. Двигательные функции ствола.
18. Экстрапирамидная система двигательного контроля.
19. Пирамидная система регуляции движений. Топическая организация двигательной коры.
20. Нервная регуляция висцеральных функций. Симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы ВНС.
21. Понятие о надсегментарных вегетативных центрах. Эрготропные и трофотропные реакции организма.
22. Гуморальная регуляция функций организма. Гипоталамус как центр объединения нервного и гуморального механизмов регуляции.
23. Гормоны гипофиза.
24. Функции щитовидной, паращитовидной желез внутренней секреции, поджелудочной железы.
25. Функции коркового и мозгового слоя надпочечников.
26. Физиологические эффекты половых гормонов.
27. Сенсорные функции нервной системы. Функции рецепторов.
28. Функции проводникового отдела сенсорных систем. Специфические и неспецифические афферентные системы.
29. Кортикальный уровень сенсорных систем.
30. Общие свойства сенсорных систем.
33. Физиологические механизмы жажды.
34. Физиологические механизмы голода.
35. Система саморегуляции функционального состояния мозга.
36. Взаимодействие активирующих и инактивирующих структур мозга на примере нейрофизиологических механизмов сна.
37. Методы исследования в физиологии ЦНС.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации
«экзамен»

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

Лист изменений и дополнений

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