

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НИР

Мюллаева Н.Р.



« 20 _____ года

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Б1.В.ОД.1. Вариативная часть. Обязательная дисциплина.

Направление подготовки: 30.06.01 Фундаментальная медицина

Направленность: Нормальная физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная – 3 года

Заочная – 4 года

Трудоемкость (в зачетных единицах/часах): 83Е/288 ч

Из них:

Аудиторных – 92 часа:

Лекции – 32 часа

Практические занятия – 60 часов

Самостоятельная работа – 160 часов

Форма итогового контроля – зачет,

Экзамен – 36 часов

Махачкала 2022

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний в области нормальной физиологии, изучение теоретических и методических основ специальности, широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях медицины.

Задачи:

- Углубленное изучение навыков анализа функций целостного организма с позиции интегральной физиологии, аналитической методологии и основ холистической медицины, закрепление системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды организма человека и животных;
- Изучение современных методов проведения экспериментов на животных, результаты которых могут быть экстраполированы на клинику, а также клинко-инструментальные и лабораторные исследования при различных заболеваниях человека;
- Изучение принципов и методов этиологической, патогенетической и саногенетической терапии с учетом терапевтических факторов и адаптационных возможностей здорового организма;

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к дисциплинам, направленным на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности, обязательной дисциплине вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б1.В.ОД.1.) по направлению подготовки: 30.06.01 Фундаментальная медицина и направленности Нормальная физиология.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалиста лечебное дело, стоматология, педиатрия.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5;

Универсальные компетенции:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

Общепрофессиональные компетенции:

- Способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);

- Способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);
- Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);
- Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4);
- Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);
- Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-6);

Профессиональные компетенции:

- Способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать основные методики клиничко-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма (ПК-1);
- Способность и готовность организовать, обеспечить методически и реализовать педагогический процесс по образовательным программам высшего образования (ПК-2);
- Способность к организации и проведению теоретических и экспериментальных исследований в сфере научной специальности (ПК-4);
- Способность к внедрению результатов научных исследований, экспертизе и рецензированию научных работ по научной специальности (ПК-5);

4. Краткая характеристика учебной дисциплины:

<i>Наименование раздела/темы дисциплины</i>	<i>Содержание раздела</i>
Раздел I: Физиология возбудимых тканей.	
1.1 Физиология возбудимых тканей. Общие свойства возбудимых тканей.	Физиология как теоретическая основа медицины. Представление о физиологических функциях организма, их роль в поддержании гомеостаза. Возбудимость, ткани, относящиеся к возбудимым. Общие свойства возбудимости: порог возбудимости, реобазы, полезное время, хронаксия, лабильность. Свойство рефрактерности возбудимой ткани, её фазы. Зависимость между силой раздражения и временем возникновения. Кривая «силы-времени» Гюорвейга, Вейса, Лапика. Соотношение лабильности и рефрактерности возбудимых тканей. Хронаксиметрия, как методика исследования возбудимых тканей, использование в клинике.
1.2 Биоэлектрические явления в тканях.	История открытия и изучения биопотенциалов (Гальвани, Маттеучи, Ходжкин, Хаксли, Катц). Природа мембранного потенциала (ПП). Строение клеточной мембраны, мембранные каналы (поры), их классификация. Вид транспорта веществ через мембраны. Роль концентрационных градиентов и избирательной проницаемости клеточной мембраны в возникновении мембранного потенциала. Мембранно-ионная теория происхождения потенциала покоя (Бернштейн) и

	дальнейшее её развитие в трудах Ходжкина, Хаксли и Катца. Природа возбуждения, фазы потенциала действия. Местный (локальный) потенциал, его характеристики. Критический уровень деполяризации мембраны (КУД). Изменение возбудимости при возбуждении. Регистрация биопотенциалов органов и тканей. Использование в медицине.
1.3 Законы раздражения возбудимых тканей. Физиология нервного ствола и мионеврального синапса.	Раздражители и их классификация. Законы раздражения возбудимых тканей. Оптимум и пессимум частоты и силы раздражителя. Действие постоянного тока на возбудимые ткани. Полярный закон. Учение Введенского о парабиозе. Фазы парабиоза. Структурно-функциональная классификация нервных волокон. Механизм проведения потенциала действия по миелиновому и безмиелиновому волокну. Закономерности проведения возбуждения по нерву. Строение и функции нервно-мышечного синапса.
1.4 Физиология мышечной ткани. Виды и механизм мышечных сокращений. Сила, работа, утомление мышц.	Движение как основное свойство живого. Виды мышц в организме и свойства мышц. Типы мышечных сокращений, их особенности. Методика миографии: анализ кривой одиночного мышечного сокращения. Суммация мышечных сокращений: зубчатый и гладкий тетанус. Характеристика сократительных белков в мышце. Механизм и энергетика мышечного сокращения. Двигательные единицы и их характеристика. Сила, работа, утомление мышц.
Раздел II: Общая и частная нейрофизиология.	
2.1 Рефлекторная деятельность ЦНС. Процессы возбуждения и торможения в ЦНС.	Представление о центральной и периферической НС, их роли в регуляции деятельности организма. Рефлекторный принцип деятельности НС (Рене Декарт, Г. Прохазка), его развитие в трудах И.М. Сеченова, И.П. Павлова, П.К. Анохина. Нейрон как структурно-физиологическая единица ЦНС, его основные компоненты и их функции. Виды нейронов. Структура соматического рефлекса. Звенья рефлекторной дуги (кольца). Обратная связь как один из ведущих механизмов регулирования функций. Классификация рефлексов. Объединение нейронов в нервный центр. Особенности передачи возбуждения в нервных центрах. Возбуждающие синапсы и их медиаторы, ионные механизмы ВПСП. Суммация и иррадиация возбуждения в ЦНС. Условия, необходимые для суммации и иррадиации. Их значение в рефлекторной деятельности. Трансформация ритма возбуждения в ЦНС, центральное последствие. Низкая лабильность нервных центров, их повышенная утомляемость. Принцип доминанты в ЦНС (А.А. Ухтомский). Свойства доминантного очага. Открытие торможения в ЦНС. Классический опыт И.М. Сеченова, его современная трактовка. Тормозящие синапсы и их медиаторы. Ионные механизмы ТПСП. Виды торможения в ЦНС: пресинаптическое, пессимальное, реципрокное. Механизмы, физиологическая роль.
2.2 Физиология спинного мозга и ствола мозга.	Нейронная организация спинного мозга. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Клинически важные рефлексы. Проводниковая функция спинного мозга. Проводящие пути. Закон Белла-Мажанди. Спинальный шок, продолжительность, механизм происхождения и последствия. Спинальные

	<p>механизмы регуляции мышечного тонуса и фазных движений. Функции ядер продолговатого мозга. Классификация бульбарных рефлексов. Двигательные функции ядер среднего мозга. Механизм Децеребрационной ригидности. Морфофункциональная характеристика промежуточного мозга. Функциональная характеристика ядер таламуса. Ретикулярная формация ствола мозга. Восходящие и нисходящие влияния.</p>
<p>2.3 Физиология мозжечка, стриопаллидарной и лимбической систем.</p>	<p>Морфофункциональные особенности мозжечка. Функции мозжечка. Афферентные и эфферентные связи мозжечка с другими структурами мозга. Мозжечковый контроль двигательной активности. Симптомы мозжечковой недостаточности. Морфофункциональная характеристика стриопаллидарной системы мозга. Функциональные взаимоотношения между полосатым телом и черной субстанцией. Симптомы нарушения связей. Морфофункциональная характеристика лимбической системы мозга. Симптомы повреждения. Свойства и функции нейронов гипоталамуса. Роль гипоталамуса в регуляции психических и висцеральных функций.</p>
<p>2.4 Физиология вегетативной нервной системы.</p>	<p>Общий план строения вегетативной нервной системы (ВНС). Основные функции ВНС. Различия рефлекторных дуг соматической и вегетативной НС. Морфофункциональная характеристика пре- и постганглионарных волокон симпатического и парасимпатического отделов ВНС. Вегетативные ганглии, классификация, клеточный состав. Функции вегетативных ганглиев. Особенности синаптического взаимодействия в ганглиях симпатического и парасимпатической НС. Влияние симпатической НС на функции внутренних органов. Феномен Оберли-Гинецинского. Влияние парасимпатической НС на функции внутренних органов. Центры регуляции висцеральных функций. Многоуровневая система регуляции висцеральных функций. Классификация висцеральных (вегетативных) рефлексов.</p>
<p>Раздел III: Физиология эндокринной системы.</p>	
<p>3.1 Железы внутренней секреции, гормоны и их эффекты.</p>	<p>Железы внутренней секреции. Классификация отделяемых инкретов, типы и механизмы действия. Определение понятия «гормон». Свойства гормонов. Методики изучения деятельности желез внутренней секреции. Понятие нейроэндокринной системы. Внутрисекреторная функция гипоталамо-гипофизарной системы. Внутрисекреторная функция эпифиза и вилочковой железы. Физиология щитовидной железы. Функция гормонов коркового вещества надпочечников. Функции гормонов мозгового вещества надпочечников. Внутренняя секреция поджелудочной железы. Физиология половых желез.</p>
<p>Раздел IV: Физиология системы крови.</p>	
<p>4.1 Кровь как внутренняя среда организма. Основные константы и</p>	<p>Кровь как внутренняя среда организма. Понятие о системе крови. Количество циркулирующей крови, её состав. Основные константы крови, их величины и функциональное значение. Функции крови, их общая характеристика. Форменные</p>

<p>механизмы и механизмы поддержания их постоянства. Физиологические и лабораторно-клинические методы исследования крови.</p>	<p>элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитозе, их нервной и гуморальной регуляции. Гемоглобин, его соединения (физиологические и патологические) и их характеристика. Представление о защитной функции крови и её проявлениях (иммунные реакции, свертывание крови). Состав плазмы крови. Белки плазмы крови, их функции, роль в формировании иммунитета, в поддержании физико-химических констант крови, в свертывании крови. Буферные системы крови. Их роль в поддержании постоянства активной реакции крови (рН). Лейкоциты, их морфофункциональная характеристика. Лейкоцитарные реакции, виды физиологических лейкоцитозов, их механизмы. Понятие о лейкоцитарной функции.</p>
<p>4.2 Представление о свертывающей и противосвертывающей системах. Механизмы гемокоагуляции и его фазы. Групповые свойства крови. Основы переливания крови.</p>	<p>Функциональная система, обеспечивающая поддержание жидкого состояния крови. Свертывающая и противосвертывающая системы, их функциональное взаимодействие. Процесс свертывания крови, его значение. Основные факторы, участвующие в процессе свертывания, их функциональная характеристика. Тромбоциты, их функции, образование. Понятие о сосудисто-тромбоцитарном гемостазе и его этапы. Коагуляционный гемостаз. Стадии коагуляционного гемостаза, их характеристика. Группы крови как проявление иммунной специфичности организма. Резус-фактор, его значение для акушерской и хирургической практики. Основные принципы переливания крови. Кровезамещающие растворы.</p>
<p>Раздел V: Физиология сердечно-сосудистой системы.</p>	
<p>5.1 Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.</p>	<p>Общий план строения системы органов кровообращения. Системный и лёгочный круги кровообращения. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Автоматия сердца и её природа. Структурно-функциональные особенности атипических мышечных клеток. Проводящая система сердца, её структура, функции. Представление об убывающем градиенте автоматии. Электрические явления в сердце. Характеристика потенциала покоя и потенциала действия кардиомиоцитов. Особенности проведения возбуждения по миокарду. Фазы рефрактерности, их длительность и значение. Период экзальтации. Механизмы возникновения экстрасистолий (предсердной и желудочковой), компенсаторной паузы.</p>
<p>5.2 Сердечный цикл. Внешние проявления деятельности сердца.</p>	<p>Сердечный цикл и его фазы. Механические и звуковые проявления сердечной деятельности. Клинико-физиологические методы исследования сердца. Электрокардиография, формирование основных компонентов ЭКГ-мы, клиническое значение метода.</p>
<p>5.3 Регуляция сердечной деятельности: внутри- и внесердечные механизмы.</p>	<p>Внутрисердечные механизмы регуляции: внутриклеточные, межклеточные взаимодействия, внутрисердечные рефлексy. Внесердечные механизмы регуляции: нервно-рефлекторные (влияние симпатического, парасимпатического нервов), значение гипоталамических структур и коры больших полушарий в регуляции сердечной деятельности; гуморальная</p>

	регуляция сердечной деятельности (влияние гормонов, медиаторов, электролитов).
5.4 Физиологические основы гемодинамики. Регуляция сосудистого тонуса и системного кровообращения.	Функциональная классификация кровеносных сосудов. Основные закономерности гемодинамики. Артериальное давление, пульс. Методы их исследования. Особенности микроциркуляторного и венозного кровообращения. Регуляция тонуса сосудов (миогенный, неврогенный и гуморальный механизмы). Регуляция системного артериального давления. Факторы, влияющие на величину АД. Особенности кровообращения в разных условиях (изменение положения тела, физическое, эмоциональное напряжение).
Раздел VI: Физиология дыхания.	
6.1 Физиология системы внешнего дыхания.	Физиологическое значение дыхательной функции, этапы дыхания. Внешнее дыхание. Механизмы акта вдоха и выдоха. Типы дыхания. Внутригрудное отрицательное давление, происхождение и физиологическое значение. Мёртвое пространство дыхательных путей, физиологическое значение. Основные лёгочные объёмы и ёмкости, их величины и способы определения. Представление о методах исследования внешнего дыхания (спирометрия, спирография, пневмотахометрия). Вентиляция легких. Минутный объём дыхания при покое и мышечной деятельности.
6.2 Газообмен транспорт газов кровью.	Состав вдыхаемого (атмосферного), выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Причины их различий. Понятие парциального давления и напряжения дыхательных газов (O_2 и CO_2). Представление о лёгочной мембране и диффузной способности легких. Строение и свойства лёгочной мембраны. Механизм газообмена в легких между альвеолярным воздухом и кровью капилляров малого круга кровообращения. Отношение между кровотоком и вентиляцией легких. Его значение для эффективности газообмена в легких. Виды транспорта газов кровью. Представление о способах транспорта кровью кислорода и углекислого газа. Кислородная ёмкость венозной и артериальной крови. Кривая диссоциации оксигемоглобина и факторы, влияющие на нее. Механизм газообмена в тканях между кровью большого круга кровообращения и интерстициальной жидкостью. Коэффициент использования или утилизации кислорода, чему он равен.
6.3 Регуляция дыхания. Особенности дыхания в различных условиях существования.	Представление об относительном постоянстве состава альвеолярного воздуха, как необходимом условии поддержания постоянства газового состава внутренней среды организма. Понятие дыхательного центра в широком и узком значении слова. Значение каждого центра ЦНС в регуляции дыхания. Механизмы периодической деятельности дыхательного центра (автоматия дыхательного центра). Понятие периферических и центральных хеморецепторов. Зависимость деятельности дыхательного центра от газового состава крови (гуморальная регуляция дыхания). Роль механорецепторов и ирритантных рецепторов в регуляции дыхания. Механизм смены вдоха на выдох. Роль в этом процессе механорецепторов легких (рефлекс Геринга-Брейса) и пневмотаксического центра. Защитные

	дыхательные рефлексы. Дыхание при мышечной работе. Особенности дыхания в условиях повышенного атмосферного давления.
Раздел VII: Физиология пищеварения.	
7.1 Пищеварение в ротовой полости и желудке.	Сущность и значение пищеварения. Пищеварительные и непщеварительные функции пищеварительной системы, их краткая характеристика. Физиологические механизмы голода и насыщения. Особенности пищеварения в полости рта. Механическая и химическая обработка пищи. Основные слюнные железы, состав и свойства слюны, механизмы регуляции слюноотделения. Состав и свойства желудочного сока, значение отдельных его компонентов (ферментов, соляной кислоты, мукоидной слизи). Фазы желудочной секреции и их характеристика. Виды сокращения желудка, их значение. Моторная деятельность желудка натощак и после приема пищи. Рвотный рефлекс как антиперистальтика ЖКТ. Механизм перехода пищи из желудка в 12-перстную кишку.
7.2 Пищеварение в тонком и толстом кишечнике.	Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Фазы поджелудочной секреции (сложнорефлекторная, нейрогуморальная). Состав и свойства желчи. Роль желчи в пищеварении, механизмы желчеобразования и желчевыделения. Кишечный сок: количество, состав, значение в пищеварении. Виды пищеварения в кишечнике (полостное и пристеночное), их характеристика. Моторная функция кишечника, её роль в пищеварении. Виды моторики, нейрогуморальные и местные механизмы её регуляции. Всасывательная функция кишечника, механизмы всасывания воды, минеральных веществ и продуктов гидролиза питательных веществ. Особенности переваривания и всасывания питательных веществ в толстом кишечнике. Роль микрофлоры толстого кишечника.
Раздел VIII: Физиология обмена веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	
8.1 Физиология обмена веществ и энергии.	Обмен веществ – как основное условие обеспечения жизнедеятельности и сохранения гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Обмен белков, жиров и углеводов. Основные этапы обмена веществ, их характеристика. Представление об энергетическом балансе организма. Методы прямой и непрямой калориметрии (полный и неполный газоанализ). Понятие калорической ценности различных питательных веществ, дыхательного коэффициента и калорического эквивалента кислорода, их величины для различных видов питательных веществ. Основной обмен, условия определения основного обмена, методы его исследования. Суточный обмен и его составляющие. Специфическое динамическое действие питательных веществ. Рабочая прибавка, рабочий обмен, его величина при различных видах труда. Регуляция обмена энергии.
8.2 Физиология питания и	Основные требования, предъявляемые к пищевым рационам. Нормы питательных веществ в суточном пищевом рационе в

терморегуляции.	соответствии с возрастом, профессией и др. факторами, влияющими на обменные процессы. Представление о постоянстве температуры внутренней среды организма, как необходимом условии для оптимальной скорости метаболических процессов. Температурная схема тела, её суточные колебания. Понятие химической терморегуляции (теплопродукции). Обмен веществ как источник тепла. Роль различных органов в процессе теплопродукции. Понятие физической терморегуляции (теплоотдачи). Способы отдачи тепла (теплоизлучение, конвекция, теплопроводение, испарение). Особенности терморегуляции в условиях низких и высоких температур окружающей среды. Понятие о гипо- и гипертермии. Центральные и периферические, нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.
Раздел IX: Физиология выделительной системы.	
9.1 Физиология ренальной и экстраренальной систем выделения.	Понятие о ренальной и экстраренальной системах выделения. Выделительная функция кожи, лёгких, ЖКТ. Компенсаторные взаимоотношения между ними. Значение почек в поддержании гомеостаза. Физиология нефрона, особенности его кровообращения. Фильтрационно-реабсорбционно-секреторная теория образования мочи, её положения. Клубочковая фильтрация, понятие первичной мочи, её отличие о крови. Реабсорбция в почечных канальцах. Секреция в почечных канальцах. Понятие вторичной (конечной) мочи, отличия от первичной. Нейрогуморальная регуляция функций почек. Гемодиализ и искусственная почка.
Раздел X: Физиология синтез-анализаторных систем.	
10.1 Общие свойства синтез-анализаторных систем. Исследование вкусовой, обонятельной и тактильной чувствительности. Физиология боли.	Учение И.П. Павлова об анализаторах. Понятие «орган чувств», «анализатор», «сенсорная система». Классификация анализаторов, их общие свойства. Рецепторный отдел анализаторов. Проводниковый отдел анализаторов. Корковый отдел анализаторов. Адаптация анализаторов, её центральный и периферический механизмы. Виды кодирования информации в сенсорных системах. Тактильный анализатор. Обонятельный анализатор. Вкусовой анализатор. Двигательный анализатор. Температурный анализатор. Боль: определение, значение, виды боли. Структура болевого синтез-анализатора. Аллогены, их характеристика. Антиноцицептивная система. Механизмы регуляции болевой чувствительности.
10.2 Зрительная синтез-анализаторная система.	Общая характеристика отделов зрительной САС. Оптическая система глаза. Строение сетчатки, распределение рецепторов, рецептивные поля (слепое и жёлтое пятно). Аккомодация, механизм. Рефракция глаза, аномалии рефракции. Зрачковый рефлекс. Цветовое зрение. Теории световосприятия, цветовая слепота. Методики исследования зрительного анализатора. Бинокулярное зрение.
10.3 Слуховой, вестибулярный и	Строение слухового анализатора, его отделы. Вестибулярный анализатор, строение. Понятие висцерального анализатора. Механизм возникновения рецепторного потенциала в

висцеральный синтез-анализаторные системы.	волосковых клетках. Электрические явления в улитке. Бинауральный и его особенности. Теории восприятия высоты и интенсивности звука. Методики исследования слухового анализатора.
Раздел XI: Физиология высшей нервной деятельности.	
11.1 Условный рефлекс и его нейрофизиологические механизмы.	Структурно-функциональные особенности коры больших полушарий. Отделы коры, корковые ритмы, ЭЭГ. Понятие о высшей и низшей нервной деятельности. Отличия условных и безусловных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Выработка УР. Структурная основа временной нервной связи, механизмы образования. Память, виды. Врожденные формы поведения, их биологическая роль. Аналитико-синтетическая деятельность коры БП.
11.2 Корковое торможение. Типы ВНД. Сон и сновидения.	Процессы торможения в КБП, его значение, возрастные особенности. Виды торможения. Внешнее (безусловное) торможение. Внутреннее (условное) торможение. Учение о типах ВНД по Гиппократу и И.П. Павлову. Классификация и характеристика типов. Методики определения типов ВНД. Экспериментальные неврозы.
11.3 Особенности ВНД у человека. Первая и вторая сигнальная система, их взаимодействие. Функциональная асимметрия БП. Высшие психические функции у человека.	Учение И.П. Павлова о двух сигнальных системах. Взаимодействие первой и второй сигнальной систем. Функциональная асимметрия КБП, связанная с развитием речи, центры речи, афазия. Эмоции, их классификация. Теории эмоций, участие подкорковых образований и коры БП в формировании эмоций. Формы психической деятельности человека (ощущение, восприятие, внимание, мышление, сознание, память). Мышление, виды. Сознание. Подсознательная деятельность мозга.

5. Разделы учебной дисциплины, виды учебной работы и оценочных средств (очная/заочная форма):

№ п/п	Семестр	Разделы и темы	Всего	Лекции	ПЗ	СР	Оценочные средства
	I	Раздел I: Физиология возбудимых тканей.					
1		1.1 Физиология возбудимых тканей. Общие свойства возбудимых тканей.		1	2	6	Комплект тестовых заданий
2		1.2 Биоэлектрические явления в тканях.		1	2	6	Комплект тестовых заданий
3		1.3 Законы раздражения возбудимых тканей. Физиология нервного ствола и мионеврального синапса.		1	2	7	Комплект тестовых заданий
4		1.4 Физиология мышечной ткани. Виды и механизм мышечных сокращений. Сила, работа, утомление мышц.		1	2	6	Комплект тестовых заданий

	I	Раздел II: Общая и частная нейрофизиология.					
5		2.1 Рефлекторная деятельность ЦНС. Процессы возбуждения и торможения в ЦНС.		1	2	7	<i>Комплект тестовых заданий</i>
6		2.2 Физиология спинного мозга и ствола мозга.		1	2	6	<i>Комплект тестовых заданий</i>
7		2.3 Физиология мозжечка, стриопаллидарной и лимбической систем.		2	3	8	<i>Комплект тестовых заданий</i>
8		2.4 Физиология вегетативной нервной системы.		1	2	6	<i>Комплект тестовых заданий</i>
	I	Раздел III: Физиология эндокринной системы.					
9		3.1 Железы внутренней секреции, гормоны и их эффекты.		1	2	6	<i>Комплект тестовых заданий</i>
	I	Раздел IV: Физиология системы крови.					
10		4.1 Кровь как внутренняя среда организма. Основные константы и механизмы и механизмы поддержания их постоянства. Физиологические и лабораторно-клинические методы исследования крови.		1	2	7	<i>Комплект тестовых заданий</i>
11		4.2 Представление о свертывающей и противосвертывающей системах. Механизмы гемокоагуляции и его фазы. Групповые свойства крови. Основы переливания крови.		1	2	7	<i>Комплект тестовых заданий</i>
	I	Раздел V: Физиология сердечно-сосудистой системы.					
12		5.1 Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.		1	1	6	<i>Комплект тестовых заданий</i>
13		5.2 Сердечный цикл. Внешние проявления деятельности сердца.		1	2	6	<i>Комплект тестовых заданий</i>
14		5.3 Регуляция сердечной деятельности: внутри- и внесердечные механизмы.		1	2	7	<i>Комплект тестовых заданий</i>
15		5.4 Физиологические основы гемодинамики. Регуляция сосудистого тонуса и системного кровообращения.		1	2	7	<i>Комплект тестовых заданий</i>
			144	16	30	98	
	II	Раздел VI: Физиология					

		дыхания.					
16		6.1 Физиология системы внешнего дыхания.		1	2	4	Комплект тестовых заданий
17		6.2 Газообмен транспорт газов кровью.		1	2	4	Комплект тестовых заданий
18		6.3 Регуляция дыхания. Особенности дыхания в различных условиях существования.		2	3	5	Комплект тестовых заданий
	II	Раздел VII: Физиология пищеварения.					
19		7.1 Пищеварение в ротовой полости и желудке.		1	2	4	Комплект тестовых заданий
20		7.2 Пищеварение в тонком и толстом кишечнике.		1	2	4	Комплект тестовых заданий
	II	Раздел VIII: Физиология обмена веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.					
21		8.1 Физиология обмена веществ и энергии.		1	2	5	Комплект тестовых заданий
22		8.2 Физиология питания и терморегуляции.		1	2	4	Комплект тестовых заданий
	II	Раздел IX: Физиология выделительной системы.					
23		9.1 Физиология ренальной и экстраренальной систем выделения.		1	2	5	Комплект тестовых заданий
	II	Раздел X: Физиология синтез-анализаторных систем.					
24		10.1 Общие свойства синтез-анализаторных систем. Исследование вкусовой, обонятельной и тактильной чувствительности. Физиология боли.		2	3	5	Комплект тестовых заданий
25		10.2 Зрительная синтез-анализаторная система.		1	2	4	Комплект тестовых заданий
26		10.3 Слуховой, вестибулярный и висцеральный синтез-анализаторные системы.		1	2	5	Комплект тестовых заданий
	II	Раздел XI: Физиология высшей нервной деятельности.					
27		11.1 Условный рефлекс и его нейрофизиологические механизмы.		1	2	5	Комплект тестовых заданий

28		11.2 Корковое торможение. Типы ВНД. Сон и сновидения.		1	2	4	<i>Комплект тестовых заданий</i>
29		11.3 Особенности ВНД у человека. Первая и вторая сигнальная система, их взаимодействие. Функциональная асимметрия БП. Высшие психические функции у человека.		1	2	4	<i>Комплект тестовых заданий</i>
			108	16	30	62	
	II	Промежуточная аттестация Зачет					<i>Комплект ситуационных задач</i>
	V (VII)	Промежуточная аттестация (Кандидатский экзамен)	36				<i>Список вопросов к кандидатскому экзамену</i>
		ИТОГО:	288	32	60	160	

Виды контроля: текущий, промежуточная аттестация (зачет (II семестр)), кандидатский экзамен (V семестр при очном обучении (VII семестр при заочном обучении)).