

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан медицинского факультета

д.м.н., проф.

\_\_\_\_\_ Ыдырысов И.Т.

«СОГЛАСОВАНО»

председатель УМС

ст. преп.

\_\_\_\_\_ Турсунбаева А. Т.

«РАССМОТРЕНО»

на заседании кафедры

протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 г.

зав. каф., профессор

\_\_\_\_\_ Камалов Ж.К.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине: «**Нормальная физиология**»

на 2023-2024 учебный год

по специальности 560001 «Лечебное дело»

Наименование дисциплины	семестр	Количество часов					СРС	Отчетность
		кредит	всего	Ауд.з ан.	Лекция	практ.		
<b>Нормальная физиология</b>								РК
	3	4	120	60	24	36		РК
	4	5	150	75	30	45		РК
		<b>9</b>	<b>270</b>	<b>135</b>	<b>54</b>	<b>81</b>	<b>135</b>	<b>ИК</b>

Рабочая программа разработана на основе государственного стандарта

Составители: Ст. преп. Турсунбаева А. Т., доц. Орозматов Т.Т.,  
ст. преп. Галаутдинов Р.Ф.

## Выписка из решения кафедры естественнонаучных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласно матрицы компетенций ООП по специальности «Лечебное дело» дисциплина «Нормальная физиология» реализует следующие результаты обучения и компетенции:

### 1) Компетенции

СЛК-2 Способен и готов выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача;
ПК-5 - способен к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач;
ПК-12 -способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических особенностей, основные методики клиничко-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и детей, для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.

### 2) Результаты обучения ООП

<b>РО-1</b> Способен использовать базовые знания математических, гуманитарных, естественнонаучных дисциплин в профессиональной работе.
<b>РО-4</b> Способен использовать информационные ресурсы, медицинскую аппаратуру для решения профессиональных задач.
<b>РО-5</b> Умеет применять фундаментальные знания при оценке морфофункциональных и физиологических состояний организма для своевременной диагностики заболеваний и выявления патологических процессов.

**Зав. кафедрой ЕНД,  
д.х.н., профессор:**

**Камалов Ж. К.**

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель:** Изучение основных физиологических закономерностей жизнедеятельности человека для анализа системных механизмов сохранения здоровья, а также механизмов регуляции физиологических функций.

### **Задачи:**

1. Усвоить основные закономерности функционирования клеток, тканей, органов, систем здорового организма и механизмы его регуляции, а также интегративной поведенческой деятельности человека;
2. Уметь анализировать показатели различных гомеостатических констант;
3. Освоить на уровне умения основные экспериментальные и клинические методики исследования функций организма;
4. Выполнять самостоятельно лабораторные работы, составлять и защищать протокол проведенного исследования, решать тестовые задания, ситуационные задачи и готовить научные сообщения.

### **В результате освоения дисциплины студент должен**

#### **знать:**

- физиологические функции человека и их структурное обеспечение;
- взаимоотношение организма и внешней среды;
- механизмы защитных функций здорового организма;
- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;
- химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме на молекулярном и клеточном уровнях;
- методы функциональной и лабораторной диагностики (электрокардиография - ЭКГ, фонокардиография - ФКГ, электроэнцефалография - ЭЭГ, спирография, методы исследования сенсорных систем, рефлексометрия, гематологические исследования, термометрии:

#### **уметь:**

- измерять и оценивать важнейшие показатели жизнедеятельности человека;
- анализировать физиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур организма человека;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики (общего анализа крови, определения группы крови по системе АВО и резус-системе, общего анализа мочи, ЭКГ, ФКГ, ЭЭГ, спирографии), термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- решать тестовые задания и ситуационные задачи.

#### **владеть навыками:**

- медико-физиологическим понятийным аппаратом;
- навыками работы с медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек);
- пальпации и подсчета пульса;
- измерения артериального давления методом Короткова; методом Рива-Роччи;
- проведения простых функциональных проб и оценки реактивности сердечно-сосудистой системы человека;
- определения группы крови и резус-фактора; оценки осмотической устойчивости эритроцитов;
- расчета основных и дополнительных дыхательных показателей;
- расчета основного обмена разными способами;
- расчета и составления пищевого рациона;
- термометрии;

- наблюдения у человека спинальных рефлексов;
- определения ведущей ноги и руки, используя тесты «скрещивание пальцев», «поза Наполеона», «закидывание ногу на ногу»;
- определения остроты зрения;
- исследования объема зрительной, слуховой и словесно-логической памяти;
- исследования типа ВНД.

## *2. Место курса в структуре ООП ВПО*

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к дисциплинам базовой части цикла профессиональных дисциплин.

### *3. Результаты обучения (РО) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «Нормальная физиология»*

<i>Код РО ООП и его формулировка</i>	<i>РО дисц. и его формулировка</i>	<i>Компетенции</i>
<b>РО-1</b> Способен использовать базовые знания математических, гуманитарных, естественнонаучных дисциплин в профессиональной работе.	<b>РОд – 1</b> Умение анализировать показатели различных гомеостатических констант;	<b>СЛК-2</b> Способен и готов выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача;
<b>РО-4</b> Способен использовать информационные ресурсы, медицинскую аппаратуру для решения профессиональных задач.	<b>РОд -2</b> Знает и умеет применять основные методики исследования функций организма. <b>РОд -3</b> Умеет пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для подготовки к занятиям и НИРС.	<b>ПК-5</b> - способен к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач;
<b>РО-5</b> Умеет применять фундаментальные знания при оценке морфофункциональных и физиологических состояний организма для своевременной диагностики заболеваний и выявления патологических	<b>РОд-4</b> Объясняет основные закономерности функционирования органов, систем в норме, и умеет анализировать физиологическое состояние и механизмы	<b>ПК-12</b> -способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-

процессов.	их регуляции;	физиологических особенностей, основные методики клинико-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и детей, для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.
------------	---------------	---

#### 4. Карта компетенций дисциплины

	Компетенции		СЛК-2	ПК-5	ПК-12	кол-во компет.
	Темы					
1	Введение. Физиология клетки.		Н		С	2
2	Физиология нервных волокон и синапсов.		С	Н	С	3
3	Физиология мышц.		С	Н	С	3
4	Физиология системы крови.		С	Н	В	3
5	Физиология ЦНС и ВНС.		С	С	В	3
6	Физиология сенсорных систем.		С	С	В	3
7	Эндокринная система.		С		В	2
8	Физиология дыхательной системы.		С	С	В	3
9	Физиология сердечно-сосудистой системы.		С	С	В	3
10	Физиология пищеварения.		С		В	2
11	Физиология выделения.		С		В	2
12	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.		С	С	В	3
13	Адаптация организма к условиям среды. Биоритмы.		Н		В	2
14	Физиология высшей нервной деятельности.		Н		В	2

(Сильное-В, Средний-С, Низкое-Н).

# 1. Технологическая карта

Семестр	общее кол-во часов	аудиторные	лекции	Лабораторно-практические занятия	СРС	1 модуль				2 модуль				Зачет
						лекции	Практические занятия	СРС	Рубежный контроль	лекции	Практические занятия	СРС	Рубежный контроль	
III	120	60	24	36	60	12	18	30		12	18	30		406
	баллы					10	9	6	5	10	9	6	5	
	Итоги модулей					306				306				
						Темы 1-9				Темы 10-18				
	Всего 1006													

Семестр	общее кол-во часов	аудиторные	лекции	лабор-практ.	СРС	1 модуль				2 модуль				экзамен
						лек.	практ.	СРС	рубеж. конт	лек.	практ.	СРС	рубеж. конт	
IV	150	75	30	45	75	16	22	36		14	23	37		406
	баллы					10	11	5	4	10	12	5	3	
	итоги модулей					306				306				
						Темы 1-11				Темы 12-22				
	100 баллов													

## 2. Карта накопления баллов по нормальной физиологии на III семестр

Занятия	Лекц.	Практ.	СРС	РК	Сумма
<b>Модуль 1</b>					
С 1 по 9	10	9	6	5	<b>30</b>
<b>Модуль 2</b>					
С 10 по 18	10	9	6	5	<b>30</b>
<b>Всего:</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>60</b>

## Карта накопления баллов по нормальной физиологии на IV семестр

Занятия	Лек ц.	Практ.	СРС	РК	Сумма
<b>Модуль 1</b>					
С 1 по 11	10	11	5	4	<b>30</b>
<b>Модуль 2</b>					
С 12 по 22	10	12	5	3	<b>30</b>
<b>Всего:</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>60</b>

## 3. Форма контроля на III семестр

Форма контроля	Модуль 1				Модуль 2				Итого:
	лекц	практ	СРС	РК	лекц	практ	СРС	РК	
Тестовый контроль	5	2		5	5	2		5	24
Устный опрос		2				2			4
Практические навыки		2				2			4
Проверка конспекта	5		6		5		6		22
Решение ситуационных задач		3				3			6
<b>всего</b>	<b>10*</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>10*</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	
	<b>30 б</b>				<b>30 б</b>				<b>60 б</b>

\*- лекционный материал принимается на рубежном контроле.

## Форма контроля на IV семестр

Форма контроля	Модуль 1				Модуль 2				Итого:
	лекц	практ	СРС	РК	лекц	Пр.	СРС	РК	
Тестовый контроль	5	2		4	5	2		3	21
Устный опрос		2				2			4
Практические навыки		3				4			7
Проверка	5		5		5		5		20

конспекта											
Решение ситуационных задач		4					4				8
всего	10*	11	5	4		10*	12	5	3		
	30 б					30 б					60б

\*- лекционный материал принимается на рубежном контроле.

## 1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

### на 3 семестр

№	Наименование разделов и тем	Аудиторные занятия		СРС
		лекционные	практические	
1	Введение. Основные понятия нормальной физиологии. Физиология клетки.	2	2	4
2	Возбудимые ткани и их общие свойства.		2	4
3	Физиология нервных волокон и синаптической передачи.	2	2	4
4	Физиология мышц.	2	2	4
<b>Физиология крови</b>				
5	Кровь как внутренняя среда организма.	2	2	4
6	Физиология форменных элементов крови.	2	2	4
7	Антигенные системы крови.	2	2	3
8	Гемостаз и его механизмы.		2	3
9	Итоговое занятие 1		2	
<b>Физиология нервной системы</b>				
10	Общая физиология ЦНС.	2	2	3
11	Роль спинного мозга в регуляции двигательной активности. Ствол мозга и мозжечок.		2	4
12	Физиология промежуточного мозга. Базальные ядра. Лимбическая система. Кора больших полушарий.	2	2	4
13	Вегетативная нервная система.	2	2	4
<b>Физиология сенсорной системы</b>				
14	Физиология сенсорной системы. Зрительный анализатор.	2	2	3
15	Слуховой анализатор. Вестибулярный анализатор	2	2	3
16	Вкусовой анализатор. Обонятельный анализатор. Сомато-висцеральная сенсорная система		2	3
<b>Физиология высшей нервной и психической деятельности</b>				
17	Условные и безусловные рефлексы. Память. Анализ психической деятельности		2	3



	человека.	2		
18	Эмоции. Мышление. Мотивация и потребности. Сон и бодрствование.		2	3
		24	36	60

### на 4 семестр

№	Наименование разделов и тем	аудиторные		СРС
		Лекционные	практические	
<b>Физиология желез внутренней секреции и воспроизведения</b>				
1	Общая физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.	2	2	3
2	Частная физиология ЖВС. Гормоны гипофиза, эпифиза, тимуса.	2	2	3
3	Гормоны щитовидной, паращитовидной поджелудочной железы.		2	3
4	Гормоны надпочечников, половых желез и физиология воспроизведения.	2	2	3
<b>Физиология сердца. Гемодинамика</b>				
5	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы.	2	2	3
6	Кардицикл. Внешние проявления сердечной деятельности.	2	2	4
7	Регуляция деятельности сердца.		2	4
8	Основные показатели и закономерности гемодинамики.	2	2	4
9	Регуляция кровообращения	2	2	4
<b>Физиология дыхательной системы.</b>				
10	Физиология дыхания. Внешнее дыхание.	2	2	3
11	Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	2	2	3
12	Итоговое занятие.		2	
<b>Физиология пищеварительной системы.</b>				
13	Физиологическое значение пищеварения. Пищеварение в полости рта.	2	2	3
14	Пищеварение в желудке.	2	2	3
15	Пищеварения в 12- перстной кишке.		2	3
16	Пищеварение в кишечнике. Состояния голода и насыщения.	2	2	3
17	Обмен веществ и питание.	2	2	5
18	Обмен энергии в организме. Терморегуляция.		2	5
<b>Физиология выделительной системы.</b>				
19	Физиология почки. Регуляция образования мочи.	2	2	3
20	Роль почек в регуляции физиологических		2	3

	показателей организма.			
<b>Адаптивные механизмы. Биоритмы.</b>				
21	Адаптивные механизмы организма. Биологические ритмы.	2	2	5
22	Физиология трудовой деятельности. Физиология старения		3	5
	<b>Всего</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>75</b>

## 1. Программа дисциплины

**Тема 1. Введение. Физиология возбудимых тканей.** Введение в физиологию, ее связь с другими медицинскими науками. Раздражимость как основа реакции ткани на раздражение. Классификация раздражителей. Понятие возбудимости и возбуждения. Строение и функции биологических мембран. Транспорт веществ через мембрану. Ионные каналы и насосные механизмы. Мембранный потенциал покоя. Потенциал действия и его фазы. Понятие о реобазе, хронаксии, полезном времени. Законы раздражения, действующие в пределах одной клетки.

**Тема 2. Физиология нервных волокон и синапсов.** Классификация нейронов. Интегративная функция нейрона. Глиальные элементы мозга, их функциональное значение. Понятие синапса. Классификация синапсов. Строение синапсов. Функциональные свойства электрических и химических синапсов. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Классификация нервных волокон. Физиологические свойства нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах.

**Тема 3. Физиология мышц.** Физиологические свойства скелетных мышц. Понятие двигательной единицы. Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных сокращений в зависимости от условий сокращения. Виды мышечных сокращений в зависимости от частоты стимуляции. Сила мышц. Утомление мышц. Электромиография. Физиологические особенности и свойства гладких мышц.

**Тема 4. Физиология крови.** Жидкие среды организма. Система крови. Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови. Антигенные системы крови. Резус конфликт. Гемостаз, его компоненты и виды. Фибринолиз.

**Тема 5. Физиология нервной системы.** Функции ЦНС. Методы исследования функций ЦНС. Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Функции спинного мозга. Функции продолговатого мозга. Функции среднего мозга. Мозжечок, его функции. Функциональная характеристика ядер таламуса. Гипоталамус, его роль в регуляции вегетативных функций, в формировании мотиваций и эмоций, в регуляции эндокринной системы. Лимбическая система, ее роль в формировании мотиваций и эмоций. Кора больших полушарий, ее нейронная организация; локализация функций в коре полушарий; значение проекционных и ассоциативных полей неокортекса. Функции вегетативной нервной системы.

**Тема 6. Физиология сенсорной системы.** Общая характеристика сенсорных систем. Классификация сенсорных систем. Свойства сенсорных систем. Критерии оценки функции сенсорных систем. Система зрения. Система слуха. Вестибулярная система. Система вкуса. Система обоняния. Соматосенсорная система.

**Тема 7. Общая физиология ЖВС.** Типы гуморальных влияний. Функции гормонов.

**Тема 8. Частная физиология ЖВС.** Гормоны гипофиза, эпифиза. Гормоны щитовидной, паращитовидной железы и тимуса. Гормоны поджелудочной железы. Гормоны надпочечников. Гормоны половых желез. Физиология воспроизведения. Физиологические закономерности беременности и родового акта. Половое поведение.

**Тема 9. Физиология высшей нервной и психической деятельности.** Условные и безусловные рефлексы. Мышление. Память. Анализ психической деятельности человека.

**Тема 10. Физиология сердца. Гемодинамика.** Свойства сердечной мышцы.

Кардиоцикл и его фазовая структура. Внешние проявления сердечной деятельности. Основные закономерности гемодинамики. Регуляция деятельности ССС.

**Тема 11. Физиология дыхания.** Этапы дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Газообмен в легких. Газообмен между легкими и кровью. Регуляция дыхания. Дыхания в разных условиях.

**Тема 12. Обмен веществ и энергии в организме. Терморегуляция.** Виды обмена веществ. Анаболизм. Катаболизм. Питание. Роль питательных веществ. Регуляция водно-солевого обмена.

**Тема 13. Физиология пищеварения.** Типы пищеварения. Пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта. Основы голода и насыщения.

**Тема 14. Физиология выделительной системы.** Физиология почки. Регуляция образования мочи. Роль почек в регуляции физиологических показателей организма.

**Тема 15. Обмен веществ и энергии в организме. Терморегуляция.** Виды обмена веществ. Анаболизм. Катаболизм. Питание. Роль питательных веществ. Регуляция водно-солевого обмена. Теплопродукция. Теплоотдача.

**Тема 16. Адаптивные механизмы организма. Биологические ритмы.** Характеристика биоритмов и их классификация. Биологические часы. Биоритмы и работоспособность. Стрессоры и стадии резистентности организма.

**Тема 17. Физиология старения.** Теория старения. Физиологические изменения организма при старении.

**Тема 18. Физиология трудовой деятельности.** Классификация труда. Утомление. Особенности умственного и физического труда.

### 11.1Календарно-тематический план лекции на 2 семестр

<i>№ и название темы</i>	<i>№</i>	<i>Наименование изучаемых вопросов</i>	<i>К-во час</i>	<i>Баллы</i>	<i>Литература</i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Нед</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>12</i>	<i>20</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<b>Тема 1.</b> Введение. Основные понятия нормальной физиологии. Физиология клетки.	1	Цель занятия: Изучение основных свойств биологических мембран и механизмов транспорта веществ через биомембраны. <i>План лекции:</i> 1. Физиология как наука. Предмет, задачи и методы физиологии. 2. Этапы развития физиологии. 3. Внутренняя среда организма. Понятие о гомеостазе. 4. Механизмы регуляции функций организма. 5. Современные представления о строении и функции биологических мембран. 6. Виды транспорта веществ через биологические мембраны.  <b>РОТ:</b> Знает: Основные понятия и этапы развития физиологии. Строение клеточной мембраны и виды транспорта.	1	4	1, 2 4, 5, 8, 1 3	ЛВ, ЛП	1-я
<b>Тема 2.</b> Физиология возбудимых тканей.	2	Цель занятия: Изучение механизмов происхождения мембранного потенциала <i>План лекции:</i> 1. Свойства и функции биомембран.	1	3			2-я

		<p>2. Потенциал покоя. Потенциал действия. Механизмы их происхождения.</p> <p>3. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.</p> <p><b>РОТ:</b>  Знает: фазы ПД и фазы возбудимости.  Умеет: Объяснять соотношения фаз ПД и возбудимости. Объяснять механизмы происхождения мембранного потенциала</p>	1				
<p><b>Тема 3.</b>  Физиология нервных волокон и синаптической передачи.</p>	3	<p>Цель занятия: Изучение механизмов проведение возбуждения по нервным волокнам и синапсам.</p> <p><i>План лекции:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нервные волокна-физиологические особенности и функции структурных элементов.</li> <li>2. Классификация, механизм проведения возбуждения по нервным волокнам.</li> <li>3. Синапс- классификация, свойства, механизмы синаптической передачи.</li> </ol> <p><b>РОТ:</b>  Знает: Строение и классификацию нервных волокон и синапсов.  Умеет: Объяснять механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам и синапсам.</p>	1	3	1, 2, 4.	ЛВ, ЛП	3-я
<p><b>Тема 4.</b>  Физиология мышц.</p>	4	<p>Цель занятия: Изучение структурно-функциональной характеристики мышц.</p> <p><i>План лекции:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды, свойства и функциональное назначение мышц. Макро и микроструктура мышц.</li> <li>2. Механизм мышечного сокращения и расслабления.</li> <li>3. Режимы и виды мышечных сокращений. Утомление мышц.</li> <li>4. Структурно-функциональные особенности гладких мышц.</li> </ol> <p><b>РОТ:</b>  Знает: Свойства мышечной ткани.  Умеет: Классифицировать и характеризовать виды и режимы сокращения.</p>	1	3	1, 2, 5, 7	ЛВ, ЛП	4-я
<p><b>Тема 5.</b>  Физиология крови.</p>	5	<p>Цель занятия: Изучение свойств и функции крови, форменных элементов.</p> <p><i>План лекции:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав крови. Основные физиологические константы крови.</li> <li>2. Физиология эритроцитов.</li> <li>3. Физиология лейкоцитов.</li> </ol>	1	4	1, 2, 3, 9	ЛВ, ЛП	5-я

		4. Физиология тромбоцитов. <b>РОт:</b> Знает: Основные физиологические константы крови. Умеет: Объяснять функции форменных элементов крови.	1				
<b>Тема 6.</b> Антигенные системы крови. Гемостаз.	6	Цель занятия: Изучение изосерологической системы крови человека и механизмы гемостаза. <i>План лекции:</i> 1. Антигенная система эритроцитов. Система АВО. 2. Система резус. 3. Гемостаз и его виды. <b>РОт:</b> Знает: Группы крови по системе АВО и резус фактор. Значения свертывающей и противосвертывающей системы крови. Умеет: Объяснять правила переливания крови и механизмы гемостаза.	1  1	3	1. 2. 6 7	ЛВ, ЛП	6-я
		<b>ВСЕГО</b>	<b>12ч</b>	<b>206</b>			<b>6</b>

### 11. 2 Календарно-тематический план лекции на 3 семестр

№ и название темы	№	Наименование изучаемых вопросов	К-во час	Баллы	Лит-ра	Исн об р.з ов- те хн	Н е д
1	2	3	18	18	6	7	9
<b>Тема 1.</b> Общая физиология ЦНС. Спинной мозг, ствол мозга и мозжечок.	1	Цель занятия: Изучение общих принципов регуляции в ЦНС. <i>План лекции:</i> 1. Нейрон- как структурно-функциональная единица ЦНС. 2. Торможение в ЦНС, его виды и механизмы. 3. Особенности распространения возбуждения в ЦНС. 4. Свойства нервных центров. 5. Координационная и интегративная роль ЦНС. 6. Роль спинного мозга в регуляции двигательной активности. 7. Ствол мозга и его роль в регуляции двигательных функций. 8. Физиология мозжечка. <b>РОт:</b> Знает: Механизмы возбуждения и торможения в ЦНС. Умеет: Объяснять функции спинного мозга, ствола и мозжечка в регуляции двигательной активности.	1  1	2	1,2 4,5, 8,13	ЛВ , ЛП	1-я

<p><b>Тема 2.</b> Физиология промежуточного мозга. Кора больших полушарий.</p>	2	<p>Цель занятия: Изучение функции промежуточного мозга, подкорковых структур и коры головного мозга. <i>План лекции:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физиология промежуточного мозга.</li> <li>2. Функции базальных ядер и лимбической системы.</li> <li>3. Роль коры больших полушарий.</li> <li>4. Методы исследования ЦНС.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Физиологическую роль отделов головного мозга. Умеет: Описывать функции подкорковых и корковых структур.</p>	1    1	2	1.2.3.6	ЛВ, ЛП	2-я
<p><b>Тема 3.</b> Вегетативная нервная система.</p>	3	<p>Цель занятия: Изучение функции автономной нервной системы. <i>План лекции:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика вегетативной нервной системы.</li> <li>2. Классификация вегетативных рефлексов.</li> <li>3. Симпатическая нервная система.</li> <li>4. Парасимпатическая нервная система.</li> <li>5. Взаимодействие между отделами ВНС.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Роль вегетативной нервной системы в поддержании гомеостаза. Умеет: Охарактеризовать функции симпатической и парасимпатической нервной системы.</p>	1   1	2	1.2.5.7	ЛВ, ЛП	3-я
<p><b>Тема 4.</b> Физиология сенсорной системы. Зрительный анализатор.</p>	4	<p>Цель занятия: Изучение общих принципов работы анализаторов. Функции зрительного анализатора. <i>План лекции:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика сенсорных систем.</li> <li>2. Свойства сенсорных систем.</li> <li>3. Зрительный анализатор.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Общие характеристики сенсорных систем. Умеет: Объяснять функции зрительного анализатора.</p>	1  1	2	1.2.4.5.	ЛВ, ЛП	4-я
<p><b>Тема 5.</b> Слуховой, вестибулярный, вкусовой, обонятельный анализаторы. Соматосенсорная система.</p>	5	<p>Цель занятия: Изучение функции слухового, вестибулярного, вкусового, обонятельного анализатора и соматосенсорной системы. <i>План лекции:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физиология слухового, вестибулярного анализаторов.</li> <li>2. Физиология вкусового и</li> </ol>	1	2	1.2.7.	ЛП, ЛВ	5-я

		<p>обонятельного анализаторов.</p> <p>3. <i>Соматосенсорная система.</i></p> <p><b>РОт:</b> Знает: Периферические, проводниковые и центральные отделы анализаторов. Умеет: Объяснять функции анализаторов.</p>	1			
<p><b>Тема 6.</b> Общая физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.</p>	6	<p>Цель занятия: Изучение основных характеристик гуморальной регуляции.</p> <p><i>План лекции:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Понятие об эндокринных железах</i></li> <li>2. <i>Физиологическая роль эндокринных желез.</i></li> <li>3. <i>Виды желез и их функции.</i></li> <li>4. <i>Гипоталамо-гипофизарная система.</i></li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Свойства и функции гормонов. Принцип обратной связи. Умеет: Классифицировать гормоны. Объяснять функции гипоталамо-гипофизарной системы.</p>	1    1	2	1.4.5	6-я
<p><b>Тема 7.</b> Частная физиология ЖВС. Гормоны гипофиза, эпифиза, тимуса. Гормоны щитовидной, паращитовидной, поджелудочной желез.</p>	7	<p>Цель занятия: Изучение функции гормонов гипофиза, эпифиза, щитовидной, паращитовидных, поджелудочной желез, тимуса.</p> <p><i>План лекции:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Функция гормонов гипофиза, эпифиза и тимуса.</i></li> <li>2. <i>Функция гормонов щитовидной железы.</i></li> <li>3. <i>Функция гормонов паращитовидной железы.</i></li> <li>4. <i>Функции гормонов поджелудочной железы.</i></li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Функции гормонов. Умеет: Объяснять механизм действия гормонов гипофиза, эпифиза, щитовидной, паращитовидных, поджелудочной желез, тимуса.</p>	1    1	2	1.2.3.9	ЛВ , ЛП 7-я
<p><b>Тема 8.</b> Физиология надпочечников, половых желез. Физиология воспроизведения .</p>	6	<p>Цель занятия: Изучение функции надпочечников, половых желез, воспроизведения.</p> <p><i>План лекции:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Гормоны надпочечников.</i></li> <li>2. <i>Половые железы.</i></li> <li>3. <i>Половое развитие человека.</i></li> <li>4. <i>Физиологические закономерности беременности и родов.</i></li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Функции гормонов. Умеет: Объяснять механизмы действия гормонов надпочечников и половых желез. Анализирует закономерности</p>	1   1	3	1.2.6,7	ЛВ , ЛП 8-я

		беременности и родового акта.					
<b>Тема 9.</b> Физиология высшей нервной и психической деятельности.	2	Цель занятия: Изучение функции высшей нервной деятельности. <i>План лекции:</i> 1. Условные и безусловные рефлексы. 2. Торможение условных рефлексов. 3. Типы ВНД и темперамент личности. 4. Формы психической деятельности и сознание. <b>РОг:</b> Знает: Физиологические основы поведения и формы психической деятельности, сознания. Умеет: Объяснять правила выработки условного рефлекса. Охарактеризовать типы ВНД.	1    1	3	1.2.6. 8	ЛВ , ЛП	9-я
		<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>	<b>20</b>			

#### Календарно-тематический план лекции на 4 семестр

№ и название темы	№	Наименование изучаемых вопросов	К-во час	Баллы	Лит-ра	Исп. обр. зов-техн	Нед
1	2	3	24	20	6	7	8
<b>Тема 1</b> Физиология сердца и сердечной мышцы.		Цель занятия: изучение особенности возбудимости и возбуждения сердечной мышцы. <i>План:</i> 1. Особенности свойств типического и атипического миокарда. 2. Проводящая система сердца. 3. Возбудимость сердечной мышцы. 4. Электрическая активность миоцитов узлов автоматизма и проводящей системы. <b>РОг:</b> Знает: Особенности проведения возбуждения в сердечной мышце.	1    1	1,6		ЛП, ЛВ	
<b>Тема 2</b> Кардиоцикл. Внешние проявления сердечной деятельности.	3	Цель занятия: Изучение структуры кардиоцикла и их внешние проявления. <i>План лекции:</i> 1. Сердечный цикл и его фазы. 2. Тоны сердца. 3. ЭКГ и его значение. 4. ФКГ и его значение. <b>РОг:</b> Знает: Основные методы исследования	1   1	1,6	1.2.7	ЛВ, ЛП	3-я



		сердечной деятельности.					
<b>Тема 3</b> Основные показатели и закономерности гемодинамики.	4	Цель занятия: Изучение основных закономерностей гемодинамики. План лекции: 1. Основные законы гемодинамики. 2. Классификация сосудов. 3. Движение крови по артериям. 4. Движение крови по капиллярам. 5. Движение крови по венам. <b>РОт:</b> Знает: Классификацию сосудов и законы гемодинамики.	1  1	1,6	1.2.4 .7.	ЛВ, ЛП	4-я
<b>Тема 4</b> Регуляции ССС.	5	Цель занятия: Изучение механизмов регуляции сердечно-сосудистой деятельности. План лекции: 1. Внутриклеточные, внутрисердечные, экстракардиальные механизмы регуляции работы сердца. 2. Рефлекторная регуляция. 3. Регуляция тонуса сосудов. <b>РОт:</b> Знает: Основные виды регуляции сердечно-сосудистой деятельности. Умеет: Объяснять взаимосвязь между всеми видами регуляции.	1  1	1,6	1.2.4 .6	ЛВ, ЛП	5-я
<b>Тема 5</b> Физиология дыхания. Внешнее дыхание.	1	Цель занятия: Изучение этапов и механизмов внешнего дыхания. План лекции: 1. Сущность и значение процесса дыхания. 2. Газообмен между атмосферным воздухом и легкими. 3. Газообмен между легкими и кровью. 4. Оценка функции внешнего дыхания. <b>РОт:</b> Знает: Физиологические показатели внешнего дыхания, газовый состав. Умеет: Объяснять газообмен между атмосферным воздухом, легкими и кровью.	1  1	1,6	1,2 4,5, 8,13	ЛВ, ЛВ, М Ш	1-я
<b>Тема 6</b> Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	2	Цель занятия: Изучение механизмов транспорта газов кровью и регуляции дыхания. План лекции: 1. Транспорт газов кровью. 2. Газообмен между кровью и тканями. 3. Регуляция дыхания. <b>РОт:</b> Знает: Локализации нейронов	1  1	1,6	1.2.3 6	ЛВ, ЛП	2-я

		дыхательного центра и механизмы их регуляции. Умеет: Объяснять механизмы транспорта газов кровью и их регуляции дыхания.					
<b>Тема 7</b> Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	1 0	Цель занятия: Изучение обмена веществ и энергии в организме. План лекции: 1. <i>Обмен веществ и питания.</i> 2. <i>Обмен энергии в организме.</i> 3. <i>Терморегуляция.</i> <b>РОт:</b> Знает: Виды обмена веществ и механизмов их регуляции.	1  1	1,6	1,2 4,5, 7,13	ЛВ, ЛП	10-я
<b>Тема 8</b> Физиологическое значение пищеварения. Пищеварение в полости рта.	7	Цель занятия: Изучение общих характеристик пищеварения и особенностей пищеварения в ротовой полости. План лекции: 1. <i>Значение, характеристика пищеварительных процессов.</i> 2. <i>Пищеварение в полости рта.</i> <b>РОт:</b> Знает: Классификацию и функции пищеварения. Умеет: Объяснять механизмы обработки пищи в ротовой полости.	1  1	1,6	1,2 4,5, 8,13	ЛВ, ЛП	7-я
<b>Тема 9</b> Пищеварение в желудке и 12-кишке.	8	Цель занятия: Изучение особенностей пищеварения в желудке и двенадцатиперстной кишки. План лекции: 1. <i>Пищеварение в желудке.</i> 2. <i>Пищеварение в 12-перстной кишке.</i> <b>РОт:</b> Знает: Физиологические значения ферментов желудка, печени, поджелудочной железы.	1  1	1,6	1,2 4,5, 8,12	ЛВ, ЛП	8-я
<b>Тема 10</b> Пищеварение в кишечнике. Состояния голода и насыщения.	9	Цель занятия: Изучение особенностей пищеварения толстом и тонком кишечнике, и механизмов регуляции пищеварения. План лекции: 1. <i>Пищеварение в тонком кишечнике.</i> 2. <i>Пищеварение в толстом кишечнике.</i> 3. <i>Основы голода и насыщения.</i> <b>РОт:</b> Знает: Физиологические основы пищеварения в толстом и тонком кишечнике. Умеет: Объяснять особенности полостного и пристеночного пищеварения.	1  1	1,6	1,2 4,5, 8,11	ЛВ, ЛП	9-я

<b>Тема 11</b> Физиология выделительной системы.	6	Цель занятия: Изучение этапов мочеобразования и механизмов их регуляции. План лекции: 1. Механизм образования первичной мочи. 2. Поворотно-противоточный механизм почек. 3. Регуляция образования мочи. <b>РОт:</b> Знает: Роль различных отделов нефрона в образовании мочи. Умеет: Объяснять значение почек в регуляции физиологических показателей организма.	1  1	1,6	1.2.4 .5.	ЛВ, ЛП	6-я
<b>Тема 12</b> Адаптивные механизмы организма. Биологические ритмы.	1 1	Цель занятия: Изучение стадии адаптации, адаптивных механизмов организма и основных факторов формирующих биоритмы. План лекции: 1. Характеристика адаптивных механизмов. 2. Классификация адаптивных механизмов. 3. Стрессор и стадии резистентности. 4. Понятие биоритмы. 5. Факторы формирующие биоритмы. 6. Классификация биоритмов. <b>РОт:</b> Знает: Характеристику и классификацию адаптивных механизмов. Роль биоритмов на организм человека.	1  1	1,6			
<b>ВСЕГО</b>			<b>24</b>	<b>20</b>			<b>12</b>

### План практических занятий на 2 семестр

№ и название темы	занятия №	Изучаемые вопросы и задания	Кол-во час	Ба-л-лы	Ли-т-ра	Исп-обр-тех-н	Недели
<b>Модуль 2</b>			18	30			
<b>Тема 1.</b> Введение. Основные понятия нормальной физиологии. Физиология клетки.	1	<b>Цель занятия:</b> Изучение основных свойств биологических мембран и механизмов транспорта веществ через биомембраны. <b>План:</b> 1. Охарактеризуйте структурные элементы клеточной мембраны. 2. Перечислите свойства и функции	1	2	1,2	ЛП, ЛВ	1-я

		<p>клеточной мембраны.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Перечислите виды транспорта веществ.</li> <li>4. Дайте структурно-функциональную характеристику и классификацию ионных каналов.</li> </ol> <p><b>РОт:</b>  Знает: Строение клеточной мембраны и виды транспорта.  Умеет: Объяснять механизмы транспорта веществ.  <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1				
<p><b>Тема 2.</b>  Возбудимые ткани и их общие свойства.</p>	2	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение электрофизиологических проявлений возбуждения в возбудимых тканях.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте понятие о возбудимых тканях, их свойства.</li> <li>2. Классификация раздражителей и их характеристика.</li> <li>3. Охарактеризуйте сущность процесса возбуждения.</li> <li>4. Опишите потенциал покоя и потенциал действия. Сравните фазы МПД.</li> <li>5. Сравнительная характеристика локального потенциала и потенциал действия.</li> <li>6. Охарактеризуйте показатели состояния возбудимости ткани: пороговый потенциал, пороговая сила, пороговое время.</li> <li>7. Охарактеризуйте виды биопотенциалов (распространяющиеся потенциалы или потенциал действия и местные потенциалы) и их основные законы.</li> </ol> <p><b>РОт:</b>  Знает: Свойства возбудимых тканей. Механизмы формирования потенциала действия.  Умеет: Приготовить нервномышечный препарат из задней лапки лягушки. Нанести прямое и не прямое раздражение на мышцу.  <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1                1	2	1,2 4,5	ЛП, ЛВ	2-я
<p><b>Тема 3.</b>  Физиология нервных волокон и синаптической передачи.</p>	3	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение механизмов проведения нервного импульса по нервным волокнам и синапсам.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте структурно-функциональную характеристику нейронов и нервных</li> </ol>		2		ЛП, ЛВ	3-я

		<p>волокон. Аксонный транспорт. Механизм проведения возбуждения.</p> <p>2. Сравните проведение возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам.</p> <p>3. Дайте структурно-функциональную характеристику синапсам и их свойства.</p> <p>4. Расскажите механизм синаптической передачи. Форма контроля: тест.</p> <p><b>РОт:</b> Знает: Закономерности процессов возбуждения в нервных волокнах и синапсах. Умеет: Объяснять механизм проведения возбуждения по миелиновым и немиелиновым нервным волокнам, синапсам. <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1				
<b>Тема 4.</b> Физиология мышечной ткани.	4	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение физиологических свойств и механизмов сокращения скелетных и гладких мышц.</p> <p><b>План:</b></p> <p>1. Общая характеристика мышечной системы, виды и функции мышц.</p> <p>2. Дайте классификацию мышечным волокнам.</p> <p>3. Объясните механизмы мышечного сокращения и расслабления.</p> <p>4. Опишите типы и режимы мышечных сокращений.</p> <p>5. Опишите показатели физической деятельности мышц.</p> <p>6. Объясните регуляцию тонуса и функционирования мышц.</p> <p><b>РОт:</b> Знает: Основные положения биомеханики мышечного сокращения и расслабления. Умеет: Схематически изображать и объяснять механизм мышечного сокращения и расслабления. <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1	2		ЛП, ЛВ	4-я
<b>Тема 5.</b> Кровь как внутренняя среда организма.	5	<p><b>Цель занятия:</b> Изучить роль крови, как важнейшего компонента внутренней среды организма, характеристику, механизмы поддержания и методы определения важнейших констант крови.</p> <p><b>План:</b></p> <p>1. Дайте структурно-функциональную</p>	1	2		ЛП, ЛВ	5-я

		<p>характеристику крови.</p> <p><b>2.</b> Опишите состав плазмы и значение ее элементов.</p> <p><b>3.</b> Охарактеризуйте физико-химические свойства крови; осмотическое давление и онкотическое давление.</p> <p><b>РОт:</b> Знает: Физико-химические свойства крови и механизмы их регуляции, значение в практической медицине. Умеет: Объяснять функции системы крови в целостном организме в разных условиях внешней и внутренней среды. <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>					
<b>Тема 6.</b> Свойства и функции форменных элементов.	6	<p><b>Цель занятия:</b> изучить физико-химические свойства форменных элементов и основные механизмы их регуляции.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте структурно-функциональную характеристику эритроцитов и физиологию гемоглобина.</li> <li>2. Дайте структурно-функциональную характеристику лейкоцитов.</li> <li>3. Дайте структурно-функциональную характеристику тромбоцитов.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Физико-химические свойства крови и механизмы их регуляции, значение в практической медицине. Умеет: Объяснять функции системы крови в целостном организме в разных условиях внешней и внутренней среды. <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1	2	1,2 ,47	ЛП, ЛВ	6 –я
<b>Тема 7.</b> Антигенные системы крови.	7	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение изосерологических свойств крови.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите системы групп крови.</li> <li>2. Напишите группы крови по системе АВО.</li> <li>3. Опишите систему резус- фактор.</li> <li>4. Объясните причины резус конфликта.</li> <li>5. Опишите правила переливания крови.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Систему АВО и резус фактор и правила переливания крови. Умеет: Оценивать результаты исследования системы АВО и системы резус.</p>	1	2	1,2 4,5 , 8	ЛП, ЛВ	7-я

		<b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.					
<b>Тема 8.</b> Гемостаз и его механизмы.	8	<b>Цель занятия:</b> Усвоение механизмов гемостаза. <b>План:</b> 1. Дайте характеристику гемостаза. 2. Объясните механизм первичного (сосудисто-тромбоцитарного) гемостаза. 3. Объясните механизм коагуляционного гемостаза. Нарисуйте схему коагуляционного гемостаза. 4. Охарактеризуйте регуляцию процесса свертывания крови. 5. Опишите противосвертывающую систему, механизм фибринолиза, факторы и фазы. 6. Перечислите показателей гемостаза и их норма. <b>РОт:</b> Знает: Фазы гемостаза. Умеет: Оценивать время свертывания крови, кровотечения, протромбинового индекса. <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.	1   1	2	1,4 5	ЛП, ЛВ	8-я
<b>Итого модуль</b>	<b>2 сем</b>		18ч				

### План практических занятий на 3 семестр

№ и название темы	занятия №	Изучаемые вопросы и задания	Кол-во час	Баллы	Лит-ра	Исп. тех.	Недели
			27			7	7
<b>Модуль 1</b>			14	4			
<b>Тема 1.</b> Общая физиология центральной нервной системы.	1	<b>Цель занятия:</b> Изучение общих принципов регуляции в ЦНС. особенностей проведения возбуждения в ЦНС и общие понятия рефлекторной дуге. <b>План:</b> 1. Дайте структурно-функциональную характеристику ЦНС. 2. Анализируйте распространение возбуждения в ЦНС. 3. Перечислите свойства нервных центров. 4. Опишите виды торможения в ЦНС и нарисуйте их. 5. Объясните координационную и	1   1	1	1,2 6	ЛП, ЛВ	1-я

		<p>интегративную роль ЦНС.</p> <p><b>РОт:</b> Знает: Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма и принципы координационной деятельности ЦНС. Умеет: Анализировать проявления реципрокного торможения ЦНС при ходьбе человека. <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>					
<p><b>Тема 2.</b> Роль спинного мозга, ствола и мозжечка в регуляции двигательной активности.</p>	2	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение проводниковой и рефлекторной функции спинного мозга, ствола мозга и мозжечка.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте структурно-функциональную характеристику спинного мозга.</li> <li>2. Перечислите рефлексы спинного мозга.</li> <li>3. Объясните проводниковую и рефлекторную функцию спинного мозга.</li> <li>4. Сравните функции отдельных ядер черепных нервов и нервных центров ствола мозга.</li> <li>5. Объясните статические и статокINETические рефлексы.</li> <li>6. Объясните проводниковую и рефлекторную функцию ствола мозга.</li> <li>7. Дайте структурно-функциональную характеристику мозжечка.</li> <li>8. Объясните двигательные и вегетативные функции мозжечка.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Проводниковую и рефлекторную функцию спинного мозга и ствола мозга. Роль мозжечка в регуляции двигательной функции. Умеет: Показывать клинически важные спинальные рефлексы у человека. Характеризовать влияние мозжечка на моторные функции. <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	1	1	1,2 67	ЛП, ЛВ	2-я
<p><b>Тема 3.</b> Физиология промежуточного мозга, базальных ядер, лимбической системы, коры больших полушарий.</p>	3	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение функции ядер промежуточного мозга, коры больших полушарий и их связи с другими отделами ЦНС.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите физиологию промежуточного мозга, функции ядер таламуса и гипоталамуса.</li> <li>2. Расскажите структуру и функциональные связи базальных</li> </ol>	1	1			3-я



		<p>ядер.</p> <p>3. Объясните функции лимбической системы.</p> <p>4. Дайте характеристику основным функциональным зонам коры головного мозга.</p> <p><b>РОт:</b> Знает: Нейронную организацию промежуточного мозга и коры больших полушарий. Структурно-функциональную характеристику базальных ядер (БЯ) и лимбической системы (ЛС). Умеет: Характеризовать процессы иррадиации и конвергенции возбуждения в различных зонах коры головного мозга. Определять функциональные связи БЯ и ЛС с другими отделами ЦНС. <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	1				
<b>Тема 4.</b> Вегетативная нервная система.	4	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение влияния регуляции вегетативной нервной системы на организм.</p> <p><b>План:</b></p> <p>1. Дайте структурную характеристику ВНС и классификацию вегетативных рефлексов.</p> <p>2. Сопоставьте функциональные отличия ВНС от соматической нервной системы.</p> <p>3. Сравните влияние парасимпатической и симпатической нервной системы на органы и системы.</p> <p>4. Напишите особенности метасимпатической (интраорганной) нервной системы.</p> <p>5. Охарактеризуйте взаимодействие между отделами ВНС.</p> <p><b>РОт:</b> Знает: Влияния симпатической, парасимпатической, метасимпатической нервной системы на внутренние органы. Умеет: Анализировать роль вегетативной нервной системы в регуляции гомеостаза. <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	1	1	1.2 .5. 7.	ЛП, ЛВ	4-я
<b>Тема 5.</b> Физиология сенсорной системы. Зрительный анализатор.	5	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение механизмов переработки информации в зрительном анализаторе.</p> <p><b>План:</b></p> <p>1. Назовите отделы сенсорных систем, их свойства и классификация.</p> <p>2. Перечислите свойства сенсорных рецепторов, классификация и механизм возбуждения сенсорных</p>	1	1	1,2 ,5	ЛП, ЛВ	5-я

		<p>рецепторов.</p> <p>3. Дайте характеристику различных отделов структуры зрительного анализатора.</p> <p>4. Анализируйте фотохимические процессы в рецепторах сетчатки.</p> <p>5. Объясните механизмы глаза, обеспечивающие ясное зрение в различных условиях.</p> <p><b>РОт:</b> Знает: Принцип организации сенсорных систем. Свойства анализаторов сенсорной системы. Умеет: Определять остроту зрения и поля зрения. <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	<i>1</i>				
<p><b>Тема 6</b> Слуховая и вестибулярная сенсорные системы.</p>	6	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение механизмов переработки информации в слуховом и вестибулярном анализаторах.</p> <p><b>План:</b></p> <p>1. Дайте характеристику отделов слухового анализатора.</p> <p>2. Объясните механизм звуковосприятия, механизмы кодирования высоты звуков, силы звуков, локализации источника звуков.</p> <p>3. Дайте характеристику отделов вестибулярной системы.</p> <p>4. Объясните механизм восприятия изменения положения тела.</p> <p><b>РОт:</b> Знает: Принцип организации сенсорных систем. Свойства анализаторов сенсорной системы. Умеет: Определять порог слуховой чувствительности. <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	<i>1</i>  <i>1</i>	<i>1</i>	<i>1,3 ,6</i>		<i>6-я</i>

<p><b>Тема 7</b> Вкусовая, обонятельная и соматовисцеральная сенсорные системы.</p>	7	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение механизмов переработки информации вкусовых, обонятельных, соматосенсорных анализаторах.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте характеристику отделов обонятельного анализатора, механизм восприятия пахучих веществ.</li> <li>2. Дайте характеристику отделов вкусового анализатора, механизм восприятия вкусовых раздражителей.</li> <li>3. Дайте характеристику отделов соматовисцеральной системы, виды рецепторов.</li> <li>4. Охарактеризуйте понятие о боли и ноцицептивных анализаторах.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Принцип организации сенсорных систем. Умеет: Определять порог вкусовой чувствительности, боли.</p> <p><b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	1	1,4,6	ЛП, ЛВ	7-я
<b>Модуль № 1</b>			<b>14 ч</b>	<b>76</b>		
<p><b>Тема 8.</b> Общая физиология эндокринной системы.</p>	1	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение общих принципов гуморальной регуляции.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте характеристику гормональной регуляции.</li> <li>2. Охарактеризуйте свойства и функции гормонов, их классификацию.</li> <li>3. Объясните механизм действия гормонов.</li> <li>4. Раскройте значение гипоталамо – гипофизарной системы.</li> <li>5. Сопоставьте роль либеринов и статинов в регуляции аденогипофиза.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Принципы регуляции функций (по возмущению и по отклонению) эндокриной системы. Умеет: Объяснять функциональную связь желез внутренней секреции и нервной системы.</p> <p><b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи и тесты.</p>	1	1,2,6	ЛП, ЛВ	1-я
<p><b>Тема 9.</b> Частная физиология ЖВС. Гормоны гипофиза, эпифиза, тимуса.</p>	2	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение механизмов действия гормонов гипофиза, эпифиза, тимуса.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите и объясните функции гормонов гипофиза.</li> <li>2. Перечислите и объясните функции</li> </ol>	1	1,2,4	ЛП, ЛВ	2-я

		<p>гормонов эпифиза.</p> <p>3. Перечислите и объясните функции гормонов тимуса.</p> <p><b>РОт:</b> Знает: Влияние на организм гормонов гипофиза, эпифиза, тимуса. Умеет: Анализировать влияние гормонов на органы мишени. <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	1				
<p><b>Тема 10.</b> Гормоны щитовидной, паращитовидных, поджелудочной желез.</p>	3	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение механизмов влияния гормонов щитовидной, паращитовидной и поджелудочной железы на организм.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите и объясните функции гормонов щитовидной железы.</li> <li>2. Перечислите и объясните функции гормонов паращитовидной железы.</li> <li>3. Перечислите и объясните функции гормонов поджелудочной железы.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Влияние на организм гормонов щитовидной, паращитовидной и поджелудочной железы. Умеет: Анализировать влияние гормонов на органы мишени. <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	1	1,2 ,5			3-я
<p><b>Тема 11.</b> Гормоны надпочечников и половых желез. Физиология воспроизведения.</p>	4	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение механизмов влияния гормонов надпочечников и половых желез на организм, закономерностей полового развития.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите и объясните функции гормонов надпочечников.</li> <li>2. Перечислите и объясните функции гормонов мужских половых желез.</li> <li>3. Перечислите и объясните функции гормонов женских половых желез.</li> <li>4. Охарактеризуйте закономерности беременности и полового акта.</li> <li>5. Расскажите стадии полового развития.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Влияние на организм гормонов надпочечников и половых желез. Умеет: Анализировать влияние гормонов на органы мишени. Форма контроля: ситуационная задача и тестовые задачи. <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	1	1,2 ,5	ЛП, ЛВ		4-я
<p><b>Тема 12.</b> Условные и</p>	5	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение физиологии высших психических функций.</p>	1	1,2 ,3	ЛП, ЛВ		5-я

<p>безусловные рефлексы. Память. Анализ психической деятельности человека.</p>		<p><b>План:</b>  1. Расскажите классификацию условных рефлексов.  2. Назовите условия для выработки условных рефлексов.  3. Укажите отличительные черты условных и безусловных рефлексов.  4. Объясните механизмы образования условных рефлексов и их структурно-функциональную основу.  5. Дайте классификацию формы памяти и их характеристику.  6. Объясните механизмы памяти.  7. Анализируйте особенности типов ВНД.</p> <p>РОт:  Знает: Значение условных и безусловных рефлексов в процессе жизнедеятельности человека.  Умеет: Определять форму памяти и интерпретировать условия ее возникновения.  <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	<p>1    1    1</p>				
<p><b>Тема 13.</b> Формы психической деятельности и сознания. Сон и бодрствование.</p>	<p>6</p>	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение характеристики отдельных форм психической деятельности и механизмов сна.  <b>План:</b>  1. Охарактеризуйте основные формы психической деятельности: ощущение, внимание, восприятие, мышление, мотивация.  2. Охарактеризуйте эмоции, причину их возникновения и значение.  3. Опишите виды, фазы и механизмы сна.  РОт:  Знает: Формы психической деятельности человека, виды и механизмы сна.  Умеет: Определять виды мышления.  <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи, тесты.</p>	<p>1       1</p>	<p>2</p>	<p>1,2 ,5</p>		<p>6-я</p>
		<p><b>МОДУЛЬ 2</b></p>	<p>13</p>				
<p><b>Итого модуль</b></p>	<p><b>3 сем</b></p>		<p><b>27 ч</b></p>				

## План практических занятий на 4 семестр

№ и название темы	зан №	Изучаемые вопросы и задания	Кол-во час.	Баллы	Лит-ра	Исп обр тех н	Недели
1	2	3	36	4		7	8
<b>Модуль 1</b>							
<b>Тема 1.</b> Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы.	1	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение свойств и механизмов сердечной мышцы.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите особенности свойств типического и атипического миокарда.</li> <li>2. Объясните свойства автоматизма.</li> <li>3. Расскажите о возбудимости сердечной мышцы.</li> <li>4. Анализируйте электрическую активность миоцитов, узлов автоматизма и проводящей системы.</li> <li>5. Передача возбуждения в миокарде.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Фазы потенциала действия сердечной мышцы, отличие от скелетной мышцы. Умеет: Схематически изображать и объяснять потенциал действия различных структур сердца.</p> <p><b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1  1	1	1,2 4,5, 8	ЛП, ЛВ	1-я
<b>Тема 2.</b> Кардиоцикл. Внешнее проявление сердечной деятельности.	2	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение фазовых структур сердечного цикла и внешние проявления сердечной деятельности.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризуйте структуру циклов сердечной деятельности: систола предсердий, систола желудочков (укажите время, давление, работу клапанов).</li> <li>2. Нарисуйте ЭКГ во втором стандартном отведении и проведите анализ зубцов, интервалов, сегментов ЭКГ.</li> <li>3. Перечислите компоненты тонов сердца.</li> <li>4. Проведите анализ ФКГ и дайте характеристику тонов сердца.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Фазовую структуру кардиоцикла. Механизмы возникновения тонов сердца. Основные методы исследования</p>	1  1	1	1,2,5	ЛП, ЛВ	2 -я

		<p>деятельности сердца. Умеет: Описывает характеристики тонов сердца. Интерпретировать основные элементы электрокардиографии. Владеет: Навыками аускультации тонов сердца. <b>Форма контроля:</b> ситуационные задачи. Тест.</p>					
<p><b>Тема 3.</b> Регуляция деятельности ССС.</p>	3	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение основных механизмов регуляции сердечно - сосудистой системы. <b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Перечислите основные принципы регуляторных механизмов функции ССС.</li><li>2. Перечислите уровни регуляции функции ССС.</li><li>3. Покажите связь уровней регуляции деятельности ССС.</li><li>4. Укажите особенности центрального механизма регуляции.</li><li>5. Раскройте особенности нервно-рефлекторной регуляции функции ССС.</li><li>6. Сравните гуморальную и нервную регуляцию деятельности ССС.</li><li>7. Сопоставьте влияние симпатических и парасимпатических нервов на сердце и сосуды.</li></ol> <p><b>Рот:</b> Знает: Механизмы (клеточный, органнй, организменный) и уровни регуляции деятельности сердца, и сосудистого тонуса. Умеет: Объяснять взаимодействие центральной , периферической и гуморальной регуляции ССС. Объяснять изменения показателей ССС при разных физиологических состояниях организма. Владеет: Методикой определения рефлекса Данини- Ашнера, Гольца. <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	1	1,4,5	ЛП, ЛВ	3-я
<p><b>Тема 4.</b> Основные показатели и закономерности гемодинамики.</p>	4	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение основных показателей и закономерностей гемодинамики. <b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Раскройте факторы, определяющие давления крови.</li><li>2. Классифицируйте виды сосудов по Б.И. Ткаченко.</li><li>3. Покажите связь сопротивления в сосудистой системе и изменения</li></ol>	<p>1</p> <p>1</p>	1	1,2,4, 5	ЛП, ЛВ	4 –я

		<p>давления по ходу сосудов.</p> <p>4. Анализируйте параметры и происхождение артериального пульса.</p> <p>5. Дайте характеристику МОС и МОК.</p> <p>6. Перечислите методы определения МОС.</p> <p><b>РОг:</b> Знает: Функциональную классификацию кровеносных сосудов. Законы гемодинамики. Виды давления и их характеристику. Факторы, определяющие венозный возврат. Умеет: Определять и подсчитывать пульс. Рассчитывать минутный объем кровотока. Владеет: Техникой измерения артериального давления.</p> <p><b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>				
<b>Тема 5.</b> Регуляция кровообращения.	5	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение основных механизмов регуляции тонуса сосудов.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Перечислите основные принципы регуляторных механизмов функции сосудов.</li> <li>Перечислите уровни регуляции функции сосудов.</li> <li>Укажите особенности центрального механизма регуляции.</li> <li>Раскройте особенности нервно-рефлекторной регуляции функции сосудов.</li> <li>Сравните гуморальную и нервную регуляцию деятельности сосудов.</li> <li>Сопоставьте влияние симпатических и парасимпатических нервов на сосуды.</li> </ol> <p><b>РОг:</b> Знает: Механизмы (клеточный, органнй, организменный) и уровни регуляции деятельности сосудистого тонуса. Умеет: Объяснять взаимодействие центральной, периферической и гуморальной регуляции тонуса сосудов.</p> <p><b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1	1,2,4, 5	ЛП, ЛВ	5-я
<b>Тема 6.</b> Физиология дыхания. Внешнее дыхание.	6	<p><b>Цель занятия:</b> Изучить условия и механизм вентиляции легких.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Перечислите этапы дыхания и изложите значение отрицательного</li> </ol>	1	1,2,4	ЛП, ЛВ	6-я



		<p>плеврального давления.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Сопоставьте биомеханику вдоха и выдоха. Типы дыхания.</li> <li>Охарактерируйте легочные емкости и объемы.</li> <li>Перечислите функции сурфактанта.</li> <li>Объясните значение ЭТЛ.</li> <li>Перечислите факторы определяющие диффузию газов из альвеол в кровь.</li> <li>Сравните газообмен между легкими и внешней средой, между легкими и кровью.</li> </ol> <p><b>РОт:</b>  Знает: Значение дыхания для организма, этапы дыхания, механизм вдоха и выдоха. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха.  Умеет: Анализировать показатели внешнего дыхания и их функциональное значение. Объясняет биомеханику акта вдоха и выдоха.  Владеет: Методикой определения показателей функции внешнего дыхания (спирометрия, пикфлоуметрия).  <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1				
<p><b>Тема 7.</b>  Транспорт газов кровью.  Регуляция дыхания.</p>	7	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение видов транспортов газов кровью и механизмов регуляции дыхания.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Перечислите виды транспорта O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub>.</li> <li>Объясните механизмы транспорта газов кровью. Соединения гемоглобина.</li> <li>Объясните понятие - кислородная емкость крови и оксигеметрия.</li> <li>Сопоставьте напряжение кислорода и углекислого газа в крови, тканевой жидкости, клетках.</li> <li>Сравните газообмен между кровью и тканями, диффузию газов в тканях.</li> <li>Перечислите основные принципы регуляции дыхания и их механизмы.</li> <li>Анализируйте значение среднего мозга, мозжечка, гипоталамуса, ЛС и коры больших полушарий в регуляции дыхания.</li> </ol> <p><b>РОт:</b>  Знает: Общие принципы транспорта газов кровью. Показатели газов в газовых смесях и жидкостях (КЕК).  Общие принципы регуляции дыхания.  Умеет: Сравнить сатурационную</p>	1	1	1,2,6, 7	ЛП, ЛВ	7-я

		<p>кривую кислорода, углекислого газа. Объяснять механизмы отрицательной обратной связи. Объяснять механизмы регуляции дыхания на опытах Фредерика и Холдена.</p> <p><b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>					
		<b>Модуль 1</b>	16ч				
<p><b>Тема 8.</b> Физиологическое значение пищеварения. Пищеварение в ротовой полости.</p>	1	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение физиологического значения пищеварения для организма и особенностей пищеварения в ротовой полости.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите значения пищеварения для организма.</li> <li>2. Перечислите типы пищеварения в ЖКТ и объясните “конвейерный тип” пищеварения.</li> <li>3. Характеризуйте механическую и химическую обработку пищи в ротовой полости.</li> <li>4. Расскажите механизм секреции слюны, состав и свойства и функции.</li> <li>5. Объясните фазы и механизмы акта глотания.</li> <li>6. Сравните нервную и гуморальную регуляцию слюноотделения.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Значение пищеварения для организма. Пищеварительные и непщеварительные функции ЖКТ. Типы пищеварения. Особенности пищеварения в ротовой полости. Умеет: Интерпритировать анализ слюны. Анализировать механическую, химическую обработку пищи в ротовой полости. Объяснять фазы акта глотания. Взаимосвязывать уровни регуляции слюноотделения. Рисовать блок-схему рефлекса жевания</p> <p><b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1  1	1	1,3,4	ЛП, ЛВ	1-я
<p><b>Тема 9.</b> Пищеварение в желудке.</p>	2	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение физиологической роли желудка в пищеварительной системе.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Покажите связь секреторной, моторной функции ротовой полости и желудка.</li> <li>2. Расскажите значение компонентов желудочного сока.</li> <li>3. Сопоставьте моторную, эвакуаторную</li> </ol>	1  1	1	1,2,4, 6		2-я

		<p>и депонирующие функции желудка.</p> <p><b>4.</b> Нарисуйте схему и объясните регуляции желудочной секреции и моторной функции желудка.</p> <p><b>РОт:</b>  Знает: Основные функции желудка. Состав, количества, свойства и функции компонентов желудочного сока. Методы исследования моторной и секреторной функции желудка.  Умеет: Объяснять значение компонентов желудочного сока для пищеварения. Охарактеризовывать фазы и механизмы регуляции желудка.  <b>Форма контроля:</b> решение ситуационных задач, тест.</p>				
<p><b>Тема 10.</b>  Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.</p>	3	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение физиологической роли двенадцатиперстной кишки в пищеварительной системе.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализируйте особенности пищеварения в 12-перстной кишке.</li> <li>2. Обоснуйте значение компонентов соков поджелудочной железы, печени и кишечника.</li> <li>3. Сравните гуморальную и нервную регуляцию панкреатической секреции.</li> <li>4. Сопоставьте процессы желчеобразования и желчевыделения.</li> <li>5. Расскажите о методах изучения функции печени.</li> </ol> <p><b>РОт:</b>  Знает: Основные функции двенадцатиперстной кишки. Состав, количество, свойства и функции компонентов панкреатического, кишечного соков и желчи. Методы исследования моторной и секреторной функции двенадцатиперстной кишки.  Умеет: Объяснять значение компонентов панкреатического сока и желчи для пищеварения. Охарактеризовывать фазы и механизмы регуляции желчной и поджелудочной секреции.  <b>Форма контроля:</b> решение ситуационных задач, тест.</p>	1  1  1	1	1,2,4,6	3-я
<p><b>Тема 11.</b>  Пищеварение в кишечнике. Основы голода и</p>	4	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение механизмов пищеварения и всасывания в кишечнике, а также их регуляция.</p> <p><b>План:</b></p>		1	1,2,4,6	4-я

насыщения.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите значение и состав кишечного сока.</li> <li>2. Объясните полостной и мембранный гидролиз питательных веществ.</li> <li>3. Сравните роль гликокаликса, ворсинок и микроворсинок тонкого кишечника.</li> <li>4. Изложите механизмы всасывания в тонком кишечнике.</li> <li>5. Укажите особенности пищеварения в толстом кишечнике.</li> <li>6. Объясните моторику толстой кишки и механизм акта дефекации.</li> <li>7. Объясните фазы голода и насыщения.</li> <li>8. Анализируйте роль различных отделов ЦНС в регуляции пищевого поведения.</li> </ol> <p><b>РОг:</b>  Знает: Особенность пищеварения в толстом и тонком кишечнике. Состав и функции составных частей кишечного сока. Виды, регуляции моторики тонкого и толстого кишечника. Виды транспорта питательных веществ в тонком и толстого кишечника. Теории голода и насыщения.  Умеет: Сопоставлять процессы пищеварения в различных отделах ЖКТ. Сравнить полостное и пристеночное пищеварения. Объяснять роль микрофлоры кишечника в пищеварении. Связывать физиологические основы голода и насыщения. Объяснять механизмы регуляции акта дефекации.  <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1				
<b>Тема 12.</b> Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	5	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение физиологии обмена веществ и энергии.</p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскройте значение обмена веществ и энергии в организме. Анаболизм, катаболизм и их взаимосвязь.</li> <li>2. Раскройте значение питания и функции питательных веществ для организма.</li> <li>3. Сравните роль белков, углеводов, жиров, минеральных веществ для организма.</li> <li>4. Объясните механизмы регуляции обмена веществ.</li> <li>5. Физиология питания, основные принципы составления пищевых рационов.</li> </ol>	1	1	1,3,4	ЛП, ЛВ	5-я

		<p><b>6.</b> Составьте расчет массы тела.</p> <p><b>7.</b> Проанализируйте значение температуры в различных частях тела.</p> <p><b>8.</b> Объясните механизм терморегуляции.</p> <p><b>9.</b> Составить меню прошлого дня (блюда: мл, гр.)</p> <p><b>РОг:</b> Знает: Основные понятия обмена веществ. Значение функции белков, жиров, углеводов и минеральных веществ для организма. Энергетическую продуктов питания. Виды теплопродукции и теплоотдачи. Умеет: Объяснять принципы расхода энергии в организме, механизмы терморегуляции.</p> <p><b>Форма контроля:</b> тест, ситуационная задача.</p>				
<p><b>Тема 13.</b> Физиология почки. Регуляция образования мочи.</p>	6	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение механизмов образования мочи.</p> <p><b>План:</b></p> <p>1. Нарисуйте схему строения нефрона и объясните значение функциональных элементов нефрона и особенности кровоснабжения почки.</p> <p>2. Проанализируйте факторы, определяющие состав первичной и вторичной мочи.</p> <p>3. Раскройте понятие эффективное фильтрационное давление.</p> <p>4. Объясните механизм мочеобразования.</p> <p>5. Раскройте значение ППМСР.</p> <p>6. Объясните регуляцию процессов фильтрации, реабсорбции и секреции.</p> <p><b>РОг:</b> Знает: Функции почки. Функции отделов нефрона. Процесс мочеобразования. Количество, состав первичной, вторичной мочи. Структурную организацию противоточно-поворотной системы и ее роль в мочеобразовании. Умеет: Объяснять формулу расчета фильтрационного давления. Объяснять механизмы канальцевой реабсорбции для различных веществ. Оценивать эффективность фильтрации в клубочках почек (СКФ). Владеет: Навыками интерпретации нормативов анализа мочи.</p> <p><b>Форма контроля:</b> тест, ситуационные задачи.</p>	1  1	1	1,2,6	6-я
<p><b>Тема 14.</b> Роль почек в</p>	7	<p><b>Цель занятия:</b> Количественные характеристики показателей функции</p>	1	1		7-я

<p>регуляции физиологических показателей организма.</p>		<p>почек по поддержанию водно-осмотического баланса. <b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскройте значение почек в регуляции.</li> <li>2. Объема внеклеточной жидкости.</li> <li>3. Расскажите механизм мочеиспускания. Опишите фазу накопления мочи, фазу акта мочеиспускание.</li> <li>4. Нарисуйте схему иннервации мочевого пузыря.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: Нервную и гуморальную регуляцию функции почек. Понятие о диурезе. Умеет: Объяснять роль почек в регуляции электролитного состава крови. Объяснять регуляцию выведения воды. Объяснять механизмы регуляции КОС. Характеризовать этапы активации ренин-ангиотензиновой системы. <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационная задача.</p>	<p>1</p> <p>1</p>				
<p><b>Тема 15.</b> Адаптивные механизмы организма. Биологические ритмы.</p>	<p>8</p>	<p><b>Цель занятия:</b> Изучение адаптивных механизмов и влияния биологических ритмов на организм человека. <b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите классификацию адаптивных процессов.</li> <li>2. Сравните действие стрессорных факторов и стадии резистентности организма.</li> <li>3. Объясните механизмы развития резистентности и дезадаптации.</li> <li>4. Раскройте понятие биоритмы.</li> <li>5. Перечислите факторы формирующие биологические ритмы.</li> <li>6. Дайте характеристику биоритмам и их классификацию.</li> <li>7. Объясните соотношение биоритма и работоспособности. Особенности умственного труда и физического труда студентов.</li> <li>8. Физиология старения.</li> </ol> <p><b>РОт:</b> Знает: адаптивные механизмы организма и влияние биоритмов на организм человека. Умеет: применять теоретические знания о механизмах физиологической адаптации организма и форм приспособления организма к внешней и</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p>	<p>1,3,4</p>	<p>ЛП, ЛВ</p>	<p>8-я</p>

		внутренней среде — ритмичность физиологических функций. <b>Форма контроля:</b> тест, ситуационная задача.					
<b>Модуль №2</b>			<b>16ч</b>				
<b>Итого</b>			<b>36</b>				

### 13. Самостоятельная работа студентов на 2 семестр

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Форма контроля	Баллы	Лит-ра	Срок сдачи
1.	<b>Тема 1</b> Введение. Основные понятия нормальной физиологии.	<b>1.</b> Вклад отечественных ученых в развитие нормальной физиологии.	1	Конспект	0,44	1,2 4,5, 6	1-я нед
2	<b>Тема 2</b> Локальные потенциалы.	<b>1.</b> Локальные потенциалы. • Роль локальных потенциалов. <b>2.</b> Использование физиотерапии в медицине.	2	Конспект	0,44		
3	<b>Тема 3</b> Физиология нервных волокон и синаптической передачи.	<b>1.</b> Роль ионотропных и метаботропных рецепторов. <b>2.</b> Инактивация медиатора. <b>3.</b> Регуляция синаптической передачи.	3	Конспект, таблица, рисунок	0,88		2 - я
4	<b>Тема 4</b> Принципы управления мышечной деятельности. Показатели физической деятельности мышц.	<b>1.</b> Структурно-функциональные особенности гладких мышц. • Строение и иннервация. • Свойства. • Основные этапы сокращения гладкой мышцы. <b>2.</b> Общие принципы регуляции гладкой мышцы в сравнении со скелетной. • Способы регуляторных влияний. • Типы регуляторных влияний.	2	Конспект, схема рисунок	0,44		4-я
5	<b>Тема 5</b> Физиологические системы обеспечивающие постоянство важнейших констант крови.	<b>1.</b> Системы, поддерживающие постоянство рН. • Буферные системы и выделительные системы, их взаимодействие. <b>2.</b> Сравните показатели крови у детей.	2	Конспект, таблица	0,44		5-я
6	<b>Тема 6</b> Значение антигенной системы крови и резус-фактора в	<b>1.</b> Значение антигенной системы крови и резус-фактора в медицине. <b>2.</b> Изобразите схематически возможные варианты переливания крови по системе АВО и резус-фактор.	2	схема	0,44	1,2 4,5, 6	6-я нед

	медицине.						
7	<b>Тема 7</b> Механизм фибринолиза.	1. Факторы свертывания крови, их характеристика.	2	Конспект	0,44	1,2 4,5	7 – я
	<b>Всего</b>	<b>СРС за 2 семестр</b>	<b>30</b>		<b>10</b>		

### Самостоятельная работа студентов на 3 семестр

№ n/n	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Форма контроля	Баллы	Литра	Срок сдачи
1.	<b>Тема 1</b> Общая физиология ЦНС.	1. Принципы отрицательной и положительной обратной связи. Доминанта. Характеристика и свойства доминанты.	1	таблица, конспект	0,88		3-я
2	<b>Тема 2</b> Физиология спинного мозга.	1. Ретикулярная формация ствола мозга. Особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга, особенности свойств ее нейронов. Связи ретикулярной формации с основными проводящими путями головного мозга. Роль ретикулярных механизмов в переработке сенсорной информации процессах бодрствования и сна. 2. Дайте характеристику интегративной системе ствола мозга (РФ, черная субстанция, голубое пятно).	2	Конспект	0,88		2 - я
3	<b>Тема 3</b> Методы исследования центральной нервной системы.	1. Электроэнцефалография. 2. Позитронно-эмиссионная томография. 3. Магнитно-резонансная томография. 4. Стереотаксический метод.	4	Конспект	0,44		5-я
4	<b>Тема 4.</b> Вегетативная нервная система.	1. Нарисуйте и объясните особенности синаптической передачи в симпатической и парасимпатической нервной системы. 2. Факторы, поддерживающие тонус центров ВНС.	2	Конспект, схема			
5	<b>Тема 5</b> Общий принцип работы анализаторов.		3	Конспект, схема	0,22		
6	<b>Тема 6</b> Слуховой и вестибулярный анализаторы.	1. Объясните принцип восприятия бинаурального слуха. 2. Перечислите и расскажите теории слуха. 3. Нарисуйте схему структурно-функциональную организацию и	3	Конспект, схема			



		проводящие пути вестибулярного анализатора.					
7	<b>Тема 7</b> Боль. Ноцицептивный анализатор.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясните теории механизма появления боли.</li> <li>2. Анальгизирующие системы мозга. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расскажите о антиноцицептивной системе организма.</li> <li>• Объясните о механизмах антиноцицептивных систем.</li> <li>• Дайте понятия об опиатных системах (нейронная, гормональная).</li> </ul> </li> </ol>	2	Конспект, схема	0,22		
8	<b>Тема 8</b> Регуляция выработки гормонов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регуляция выработки гормонов. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опишите регуляцию выработки гормонов на уровне ЦНС.</li> <li>• Опишите регуляцию выработки с помощью гипофиза.</li> <li>• Опишите регуляцию на эффекторном уровне.</li> </ul> </li> </ol>	1	Конспект	0,22		12-я
9	<b>Тема 9</b> Гормоны гипофиза.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте схему влияния гормонов нейрогипофиза и аденогипофиза на регуляцию функций организма.</li> </ol>	1	схема	0,22		9-я
10	<b>Тема 10</b> Гормоны щитовидных, паращитовидных, поджелудочной желез.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте схему влияния гормонов щитовидной, паращитовидных, поджелудочной желез на регуляцию функций организма.</li> </ol>	1	схема	0,22		10-я
11	<b>Тема 11</b> Ренин ангиотензиновая система.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ренин ангиотензиновая система.</li> </ol>	1	Конспект, схема	0,44		11-я
12	<b>Тема 12</b> Калликреин – кинновая система.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Калликреин – кинновая система. Гистамин. Серотонин. Мелатонин. Простагландины.</li> <li>2. Ренин ангиотензиновая система.</li> <li>3. Лабораторные и инструментальные методы изучения функций эндокринных желез.</li> <li>4. Составьте сравнительную таблицу стадии полового развития и половой зрелости мальчиков и девочек (6-8л, 15-17л)</li> </ol>	4	Конспект	0,66		12-я
13	<b>Тема 13</b> Асимметрия полушарий.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте сравнительную таблицу интегративной деятельности правого и левого полушария.</li> </ol>	2	таблица	0,22		14-я
14	<b>Тема 14</b> Условные и безусловные рефлексы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физиологические основы поведения. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определите понятие импринтинг. Формы проявления импринтинга.</li> <li>• Раскройте структуру целостного поведенческого акта.</li> </ul> </li> </ol>	2	таблица	0,22		14-я
	<b>Всего</b>	<b>СРС за 3 семестр</b>	<b>45</b>		<b>10</b>		

## Самостоятельная работа студентов на 4 семестр

№ n/n	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Фор- ма конт- роля	Бал лы	Лит- ра	Срок сдачи
1	<b>Тема 1</b> Свойства сердечной мышцы.	1. Охарактеризуйте свойства проводимости сердечной мышцы. Градиент автоматии.	2	Конс- пект, схема			
2	<b>Тема 2</b> Методы исследования ССС.	1. Перечислите методы исследования функций ССС. 2. Проведите интерпретацию ЭКГ и ФКГ. 3. Исследование сердечных объемов крови: систолический выброс, минутный выброс, сердечный индекс и т.д.	3	Конс- пект	0,32	1,2 4,5, 8,13	4-я
3	<b>Тема 3</b> Лимфа и лимфообраще- ние.	1. Дайте характеристику лимфатической системе. 2. Сравните лимфатические сосуды, венозные и артериальные сосуды. 3. Составьте таблицу характеристики особенностей кровообращения головного мозга и внутренних органов.	3	табли ца	0,32	1,2 4,5, 8,12	5-я
4	<b>Тема 4</b> Регуляция ССС.	1. Анализируйте гуморальную и нервную регуляцию, экстракардиальную и интракардиальную регуляцию деятельности ССС.	1	Конс- пект	0,32	1,2 4,5, 7	4-я
5	<b>Тема 5</b> Дыхание в разных условиях среды.	1. Сравните дыхание в условиях гипо, гипербарии. 2. Дайте оценку декомпрессии, горной болезни.	2	Конс- пект	0,32	1,2,3 ,5, 8.	1-я
6	<b>Тема 6</b> Паттерны дыхания.	1. Составьте схему сравнительной характеристики физиологических и патологических паттерн дыхания.	1	схема	0,32	1,2 4,5, 8,13	2-я
7	<b>Тема 7</b> Физиология пищеварения.	1. Причины гипо и гиперсаливации. 2. Лабораторные и инструментальные методы исследования желудка. 3. Всасывание питательных веществ в ЖКТ. • Проведите сравнительный анализ всасывания углеводов, жиров, белков, минеральных веществ, микроэлементов и воды. 4. Не пищеварительные функции печени. 5. Лабораторные и инструментальные методы исследования кишечника.	5	Конс- пект	0,32	1,2 4,5, 8,13	4-я

8	<b>Тема 8</b> Обмен веществ и воды.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Теории питания. <ul style="list-style-type: none"> <li>Античная теория питания.</li> <li>Классическая теория питания.</li> <li>Современная теория питания.</li> </ul> </li> <li>Лечебное питание.</li> <li>Составьте суточный рацион с учетом трудовой деятельности, возраста человека и энергетической ценности питательных веществ.</li> </ol>	3	Конспект, расчет	0,32		10-я
9	<b>Тема 9</b> Методы исследования функции почек.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Методы исследования функции почек. <ul style="list-style-type: none"> <li>Обоснуйте методы оценки фильтрации, реабсорбции, секреции.</li> </ul> </li> </ol>	1	Конспект	0,64		5-я
10	<b>Тема 10</b> Мочевой пузырь и мочеиспускание.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Энурез, причины, механизмы.</li> </ol>	1	Конспект, схема			
11	<b>Тема 11</b> Адаптация организма.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Адаптация организма. <ul style="list-style-type: none"> <li>Схематически изобразите связь фазы и механизмов адаптации.</li> <li>Составьте сравнительную таблицу адаптации организма к различным факторам среды.</li> <li>Установите связь утомления и вида трудовой деятельности.</li> <li>Виды отдыха.</li> <li>Монотонность работы как один из отрицательных факторов производства.</li> </ul> </li> <li>Трудовая деятельность. Утомление.</li> </ol>	2	схема таблица	0,64		14-я
	<b>Всего:</b>		<b>60ч</b>				

### 11. Политика выставления баллов.

Студент может набирать баллы по всем видам занятий. **Модуль 1:** активность на 1 лекц. – 0,7б, на 1сем – б.

**Модуль 2:** активность на 1 лекц.- б, на 1сем.- б.

**Рубежный контроль** максимум 10б: наличие конспектов – 2б, тест или письменный ответ- 8б.  
Выполнение СРС - баллы отдельно по плану.

### 12. Политика курса. **Недопустимо:**

- Опоздание и уход с занятий;
- Пользование сотовыми телефонами во время занятий;
- Обман и плагиат.
- Несвоевременная сдача заданий.

### 13. Перечень вопросов и заданий, тесты (в разрезе модулей)

### **Основная литература:**

1. Нормальная физиология / под ред. Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 517 с.
2. Нормальная физиология / под ред. Л.З. Тель, Н.А. Агаджанян. – М.: Издательство «Литтера», 2015. – 831 с.
3. Физиология человека: Учебник/под ред. В. М. Смирнова.-2001.- 608 с.: ил.(учеб.лит. для студентов мед. вузов)
4. А. В. Коробков Атлас по нормальной физиологии М., 1987.

### **Дополнительная литература:**

1. Основы физиологии человека под редак. Б.И.Ткаченко. Том1,2- Санкт- Петербург,2012.
2. Нормальная физиология: учебник/ под ред. Р. С. Орлова, А. Д. Ноздрачева. -ГЭОТАР-медиа, 2005.- 696 с.
3. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии / Под ред. К. В. Судакова, А. В. Котова, Т. Н. Лосева. – М.: медицина, 2002. – 704 с.
4. Физиология человека (в 2-т.)/под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. -М.: медицина, 2001.-Т.1- 448 с. Т. 2- 448 с.
5. Физиология человека (в 4-х томах). Пер. с англ./ под ред. Р. Шмидта Г. Тевса.-М.: Мир, 1985.- Т.1-272 с. Т.2. -240 с. 1986.-Т3-288 с. Т.4-312 с.
6. Филимонов В.И. Руководство по общей и клинической физиологии.- М.: МИА, 2002.-958с.

### **Кафедральная литература:**

1. Курс лекций по нормальной физиологии. Бишкек, 2007;2012;2013. Эсенбекова З.Э., Наумова Н.К., Каримова И.К.
2. Обмен веществ и энергии. Метод. пособие к практическим занятиям / Данияров С.Б., Эсенбекова З.Э., Плехина Каримова И.К. Бишкек, 2007. 31 с.
3. Физиология питания. Метод. пособие к практическим занятиям / Данияров С.Б., Эсенбекова З.Э., Плехина Каримова И.К. Бишкек, 2007. 31 с.
4. Тепловой обмен и терморегуляция. Метод. пособие к практическим занятиям / Данияров С.Б., Эсенбекова З.Э., Плехина Каримова И.К. Бишкек, 2007. 33 с.
5. Физиология системы крови. Учеб. пособие/ Коробко Р.П. –Ош: изд-во Билим. Ун-та 2012.-70 с.
7. Каримова.И.К., Мансуркулова Н.К. Методическая рекомендация к практическим занятиям по нормальной физиологии.- Ош. Изд-во Билим ОшГУ, 2010. 82 с.
8. Каримова И.К., Мансуркулова Н.К. Физиология пищеварительной системы. Методич. пособие. - Ош. Изд-во Билим ОшГУ 2010. 75 с.
9. Физиология дыхательной системы. Мет. пособ. Коробко Р.П. ОшГУ 2012. 35 с.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для чтения лекций и проведения практических и лабораторных работ имеются мультимедиа-проекторы, ноутбуки, набор таблиц и слайдов, комплект оборудования для проведения демонстраций физических опытов.

Для проведения лабораторных работ используются: мультимедиа-проекторы, ноутбуки, набор демонстрационных таблиц и плакатов, осциллографы, лазеры, звуковые генераторы, УЗ генераторы, фотоэлектроколориметры, рефрактометры, вискозиметры, для УВЧ-терапии, микроскопы, дифракционные решетки, детекторы ионизирующего излучения.

Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:

1. Ролевые и деловые игры
2. Компьютерная симуляция
3. Лекция (проблемная, визуализация и др.)
4. Дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него)

Всего 10% интерактивных занятий от объема аудиторной работы.



