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_____2022 г.
зав. каф., профессор
_____Камалов Ж.К.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине: «**Нормальная физиология** »
на 2022-2023 учебный год
по специальности 560001 «Лечебное дело»

Наименование дисциплины	семестр	Количество часов					СРС	Отчет-ность
		кредит	всего	Ауд.зан.	Лекция	практ.		
Нормальная физиология	2	2	60	30	12	18	30	РК
	3	3	90	45	18	27	45	РК
	4	4	120	60	24	36	60	РК
		9	**270**	**135**	**54**	**81**	**135**	**ИК**

Рабочая программа разработана на основе государственного стандарта

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

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 клинико-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и детей, для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.

2) Результаты обучения ООП

РО-1 Способен использовать базовые знания математических, гуманитарных , естественнонаучных дисциплин в профессиональной работе.
РО-4 Способен использовать информационные ресурсы, медицинскую аппаратуру для решения профессиональных задач.
РО-5 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 регулирования 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»

Код РО ООП и его формулировка	***РО дисц. и его формулировка***	***Компетенции***
РО-1 Способен использовать базовые знания математических, гуманитарных , естественнонаучных дисциплин в профессиональной работе.	**РОд – 1** Умение анализировать показатели различных гомеостатических констант;	**СЛК-2** способен и готов выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача;
РО-4 Способен использовать информационные ресурсы, медицинскую аппаратуру для решения профессиональных задач.	**РОд -2** Знает и умеет применять основные методики исследования функций организма. **РОд -3** Умеет пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для подготовки к занятиям и НИРс	**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;
РО-5 Умеет применять фундаментальные знания при оценке морфофункциональных и физиологических состояний организма для своевременной	**РОд-4** Объясняет основные закономерности функционирования органов, систем в норме, и умеет анализировать	**ПК-12** -способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и

диагностики заболеваний и выявления патологических процессов.	физиологическое состояние и механизмы их регуляции;	систем, использовать знания анатомо-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 / *Темы*	СЛК-2	ПК-5	ПК-12	*кол-во компет.*
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	лабор-практ.	СРС	1 модуль				
						лек.	практ.	СРС	рубеж.контр	зачет
II	60	30	12	18	30	12	18	30		
	баллы					10	18	7	15	
	итоги модуля					**50б*2**				
						Темы 1-9				
						Всего 100б				

Семестр	общее кол-во часов	аудиторные	лекции	лабор-практ.	СРС	1 модуль				2 модуль			
						лек.	практ.	СРС	рубеж.контр	лек.	практ.	СРС	рубеж.конт
III	120	60	24	36	60	10	14	24	1	8	13	21	1
	баллы					10	18	7	15	10	18	7	15
	итоги модулей					**50б**				**50б**			
						Темы 1-7				Темы 8-14			
						Всего 100б							

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	*120*	*60*	*24*	*36*	*60*	*14*	*21*	*23*		*10*	*15*	*37*		
	баллы					*7*	*12*	*5*	*6*	*7*	*12*	*5*	*6*	
	итоги модулей					***30б***				***30б***				***40б***
						Темы 1-7				*Темы 8-12*				
						100б								

Карта накопления баллов за II семестр по предмету

занятия	лекция	практ	ТК1	ТК2	РК			сумма
					СРС	тетр	тест	
Модуль 1								
С 1 по 9	10	10	4	4	7	5	10	50
Всего:	10	10	4	4	7	5	10	50

Карта накопления балов по нормальной физиологии на III семестр

занятия	лекция	практ	ТК1	ТК2	РК			сумма
					СРС	тетр	тест	
Модуль 1								
С 1 по 8	10	10	4	4	7	5	10	50
Модуль 2								
С 9 по 18	10	10	4	4	7	5	10	50
Всего:	20	20	8	8	14	10	20	100

Карта накопления балов по нормальной физиологии на IV семестр

Форма контроля	**Модуль 1**					**Модуль 2**					Итог
	лекц	практ	СРС	ТК	РК	лекц	практ	СРС	ТК	РК	
Тестовый контроль	3	2		4	3	2	2		4	3	
Устный опрос		2	3				2	3			
Практические навыки		2					2				
Проверка конспекта	3		3		3	3	2	3		3	
Решение ситуационных задач		2									
всего	***6****	***8***	***6***	***4***	***6***	***6****	***8***	***6***	***4***	***6***	
	30 б					***30 б***					**40б**

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

на 2 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	5
3	Физиология нервных волокон и синаптической передачи.	2	2	4
4	Физиология мышц.	2	2	4
	Физиология крови			
5	Кровь как внутренняя среда организма.	2	2	4
6	Физиология форменных элементов крови.	2	2	3
7	Антигенные системы крови.	2	2	3
8	Гемостаз и его механизмы.		2	3
9	Итоговое занятие.		2	
	Всего	**12ч.**	**18ч**	**30**

На 3 семестр

№	Наименование разделов и тем	Аудиторные занятия	СРС

		лекционные	практические	
Физиология ЦНС				
1	Общая физиология ЦНС.	2	2	3
2	Роль спинного мозга в регуляции двигательной активности. Ствол мозга и мозжечок.		2	4
3	Физиология промежуточного мозга. Базальные ядра. Лимбическая система. Кора больших полушарий.	2	2	4
4	Вегетативная нервная система.	2	2	3
Физиология сенсорной системы				
5	Физиология сенсорной системы. Зрительный анализатор.	2	2	3
6	Слуховой анализатор. Вестибулярный анализатор	2	2	3
7	Вкусовой анализатор. Обонятельный анализатор. Сомато-висцеральная сенсорная система		2	4
	Модуль №1	10	14	24
Физиология желез внутренней секреции и воспроизведения.				
8	Общая физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.	2	2	***4***
9	Частная физиология ЖВС. Гормоны гипофиза, эпифиза, тимуса.	2	2	4
10	Гормоны щитовидной, паращитовидной поджелудочной железы.		2	
11	Гормоны надпочечников, половых желез и физиология воспроизведения.	2	2	4
Физиология высшей нервной и психической деятельности.				
12	Условные и безусловные рефлексы. Память. Анализ психической деятельности человека.	2	3	4
13	Эмоции. Мышление. Мотивация и потребности. Сон и бодрствование.		2	5
	Модуль №2	8	13	21
	Всего	**18ч.**	**27**	**45**

На 4 семестр

№	Наименование разделов и тем	аудиторные	СРС

		Лекционные	практические	
Физиология сердца. Гемодинамика.				
1	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы.	2	2	
2	Кардиоцикл. Внешние проявления сердечной деятельности.	2	2	
3	Регуляция деятельности сердца.		2	
4	Основные показатели и закономерности гемодинамики.	2	2	
5	Регуляция кровообращения	2	2	
Физиология дыхательной системы.				
6	Физиология дыхания. Внешнее дыхание.	2	2	
7	Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	2	2	
8	Итоговое занятие.		2	
	Модуль №1	**12**	**16**	
	Физиология пищеварительной системы.			
9	Физиологическое значение пищеварения. Пищеварение в полости рта.	2	2	
10	Пищеварение в желудке.	2	2	
11	Пищеварения в 12- перстной кишке.		2	
12	Пищеварение в кишечнике. Состояния голода и насыщения.	2	2	
13	Обмен веществ и питание.	2	2	
14	Обмен энергии в организме. Терморегуляция.		2	
Физиология выделительной системы.				
15	Физиология почки. Регуляция образования мочи.	2	2	
16	Роль почек в регуляции физиологических показателей организма.		2	
Адаптивные механизмы. Биоритмы.				
17	Адаптивные механизмы организма. Биологические ритмы.	2	2	
18	Итоговое занятие.		2	
14	Физиология трудовой деятельности			4
15	Физиология старения.			5
	Модуль №2	**12**	**15**	**35**
	Всего	**24**	**36**	**60**

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 работаспособность. Стрессоры и стадии резистентности организма.
Тема 17. Физиология старения. Теория старения. Физиологичекие изменения организма при старении.
Тема 18. Физиология трудовой деятельности. Классификация труда. Утомление. Особенности умственного и физического труда.

11.1 Календтарно-тематический план лекции на 2семестр

№ и название темы	*№*	*Наименование изучаемых вопросов*	*К--во час*	*Бал-лы*	*Лит-ра*	*Исп обр.зов-техн*	*Нед*
1	*2*	*3*	*12*	*20*	*6*	*7*	*8*
Тема 1. Введение. Основные понятия нормальной физиологии. Физиология клетки.	*1*	Цель занятия: Изучение основных свойств биологических мембран и механизмов транспорта веществ через биомембраны. *План лекции:* *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 мемебраны.* **РОт:** Знает: Основные понятия и этапы развития физиологии. Строение клеточной мембраны и виды транспорта.	*1* *1*	*4*	*1, 2 4, 5, 8, 1 3*	*ЛВ, ЛП*	*1-я*
Тема 2. Физиология	*2*	Цель занятия: Изучение механизмов происхождения мембранного потенциала		*3*			*2-я*

возбудимых тканей.		План лекции: 1. *Свойства и функции биомембран.* 2. *Потенциал покоя. Потенциал действия. Механизмы их происхождения.* 3. *Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.* РОт: Знает: фазы ПД и фазы возбудимости. Умеет: Объяснять соотношения фаз ПД и возбудимости. Объяснять механизмы происхождения мембранного потенциала	*1* *1*				
Тема 3. Физиология нервных волокон и синаптической передачи.	*3*	Цель занятия: Изучение механизмов проведение возбуждения по нервным волокнам и синапсам. *План лекции:* 1. *Нервные волокна- физиологические особенности и функции структурных элементов.* 2. *Классификация, механизм проведения возбуждения по нервным волокнам.* 3. *Синапс- классификация, свойства, механизмы синаптической передачи.* **РОт:** Знает: Строение и классификацию нервных волокон и синапсов. Умеет: Объяснять механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам и синапсам.	*1* *1*	*3*	*1, 2, 4.*	*ЛВ, ЛП*	*3-я*
Тема 4. Физиология мышц.	*4*	Цель занятия: Изучение структурно-функциональной характеристики мышц. *План лекции:* 1. *Виды, свойства и функциональное назначение мышц. Макро и микроструктура мышц.* 2. *Механизм мышечного сокращения и расслабления.* 3. *Режимы и виды мышечных сокращений. Утомление мышц.* 4. *Структурно-функциональные особенности гладких мышц.* **РОт:** Знает: Свойства мышечной ткани. Умеет: Классифицировать и характеризовать виды и режимы сокращения.	*1* *1*	*3*	*1. 2. 5. 7*	*ЛВ, ЛП*	*4-я*

Тема 5. Физиология крови.	*5*	Цель занятия: Изучение свойств и функции крови, форменных элементов. *План лекции:* *1. Состав крови. Основные физиологические константы крови.* *2. Физиология эритроцитов.* *3. Физиология лейкоцитов.* *4. Физиология тромбоцитов.* **РОт:** Знает: Основные физиологические константы крови. Умеет: Объяснять функции форменных элементов крови.	*1* *1*	*4*	*1.* *2.* *3.* *9*	*ЛВ, ЛП*	*5-я*
Тема 6. Антигенные системы крови. Гемостаз.	*6*	Цель занятия: Изучение изосерологической системы крови человека и механизмы гемостаза. *План лекции:* *1. Антигенная система эритроцитов. Система АВО.* *2. Система резус.* *3. Гемостаз и его виды.* **РОт:** Знает: Группы крови по системе АВ0 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*
		ВСЕГО	**12ч**	**20б**			*6*

11. 2 Календарно-тематический план лекции на 3семестр

№ и название темы	*№*	*Наименование изучаемых вопросов*	*К-во час*	*Бал-лы*	*Лит-ра*	*Исп обр.зов-тех н*	*Нед*
1	*2*	*3*	*18*	*18*	*6*	*7*	*9*

Тема 1. Общая физиология ЦНС. Спинной мозг, ствол мозга и мозжечок.	*1*	Цель занятия: Изучение общих принципов регуляции в ЦНС. *План лекции:* 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.* **РОт:** 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*
Тема 2. Физиология промежуточного мозга. Кора больших полушарий.	*2*	Цель занятия: Изучение функции промежуточного мозга, подкорковых структур и коры головного мозга. *План лекции:* 1. *Физиология промежуточного мозга.* 2. *Функции базальных ядер и лимбической системы.* 3. *Роль коры больших полушарий.* 4. *Методы исследования ЦНС.* **РОт:** Знает: Физиологическую роль отделов головного мозга. Умеет: Описывать функции подкорковых и корковых структур.	*1* *1*	*2*	*1.2.3. 6*	*ЛВ, ЛП*	*2-я*
Тема 3. Вегетативная нервная система.	*3*	Цель занятия: Изучение функции автономной нервной системы. *План лекции:* 1. *Общая характеристика вегетативной нервной системы.* 2. *Класификация вегетативных рефлексов.* 3. *Симпатическая нервная система.* 4. *Парасимпатическая нервная система.* 5. *Взаимодействие между отделами*	*1* *1*	*2*	*1.2.5. 7*	*ЛВ, ЛП*	*3-я*

		ВНС. **РОт:** Знает: Роль вегетативной нервной системы в поддержании гомеостаза. Умеет: Охарактеризовать функции симпатической и парасимпатической нервной системы.					
Тема 4. Физиология сенсорной системы. Зрительный анализатор.	*4*	Цель занятия: Изучение общих принципов работы анализаторов. Функции зрительного анализатора. *План лекции:* 1. *Общая характеристика сенсорных систем.* 2. *Свойства сенсорных систем.* 3. *Зрительный анализатор.* **РОт:** Знает: Общие характеристики сенсорных систем. Умеет: Объяснять функции зрительного анализатора.	*1* *1*	*2*	*1.2.4.5.*	*ЛВ, ЛП*	*4-я*
Тема 5. Слуховой, вестибулярный, вкусовой, обонятельный анализаторы. Соматосенсорная система.	*5*	Цель занятия: Изучение функции слухового, вестибулярного, вкусового, обонятельного анализатора и соматосенсорной системы. *План лекции:* 1. *Физиология слухового, вестибулярного анализаторов.* 2. *Физиология вкусового и обонятельного анализаторов.* 3. *Соматосенсорная система.* **РОт:** Знает: Периферические, проводниковые и центральные отделы анализаторов. Умеет: Объяснять функции анализаторов.	*1* *1*	*2*	*1.2.7.*	*ЛП, ЛВ*	*5-я*
Тема 6. Общая физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.	*6*	Цель занятия: Изучение основных характеристик гуморальной регуляции. *План лекции:* 1. *Понятие об эндокринных железах* 2. *Физиологическая роль эндокринных желез.* 3. *Виды желез и их функции.* 4. *Гипоталамо-гипофизарная система.* **РОт:** Знает: Свойства и функции гормонов. Принцип обратной связи. Умеет: Классифицировать гормоны. Объяснять функции гипоталамо-	*1* *1*	*2*	*1.4.5*		*6-я*

		гипофизарной системы.					
Тема 7. Частная физиология ЖВС. Гормоны гипофиза, эпифиза, тимуса. Гормоны щитовидной, паращитовидной, поджелудочной железы.	*7*	Цель занятия: Изучение функции гормонов гипофиза, эпифиза, щитовидной, паращитовидных, поджелудочной желез, тимуса. *План лекции:* *1. Функция гормоны гипофиза, эпифиза и тимуса.* *2. Функция гормонов щитовидной железы.* *3. Функция гормонов паращитовидной железы.* *4.Функции гормонов поджелудочной железы.* **РОт:** Знает: Функции гормонов. Умеет: Объяснять механизм действия гормонов гипофиза, эпифиза, щитовидной, паращитовидных, поджелудочной желез, тимуса.	*1* *1*	*2*	*1.2.3.9*	*ЛВ, ЛП*	*7-я*
Тема 8. Физиология надпочечников, половых желез. Физиология воспроизведения.	*6*	Цель занятия: Изучение функции надпочечников, половых желез, воспроизведения. *План лекции:* 1. *Гормоны надпочечников.* 2. *Половые железы.* 3. *Половое развитие человека.* 4. *Физиологические закономерности беременности и родов.* **РОт:** Знает: Функции гормонов. Умеет: Объяснять механизмы действия гормонов надпочечников и половых желез. Анализирует закономерности беременности и родового акта.	*1* *1*	*3*	*1.2.6, 7*	*ЛВ, ЛП*	*8-я*
Тема 9. Физиология высшей нервной и психической деятельности.	*2*	Цель занятия: Изучение функции высшей нервной деятельности. *План лекции:* 1. *Условные и безусловные рефлексы.* 2. *Торможение условных рефлексов.* 3. *Типы ВНД и темперамент личности.* 4. *Формы психической деятельности и сознание.* **РОт:** Знает: Физиологические основы поведения и формы психической	*1* *1*	*3*	*1.2.6.8*	*ЛВ, ЛП*	*9-я*

		деятельности, сознания. Умеет: Объяснять правила выработки условного рефлекса. Охарактеризовать типы ВНД.					
		ВСЕГО	**18**	**20**			

Календарно-тематический план лекции на 4 семестр

№ и название темы	*№*	*Наименование изучаемых вопросов*	*К-во час*	*Балы*	*Лит-ра*	*Исп. обр. зов-техн*	*Нед*
1	*2*	*3*	*24*	*20*	*6*	*7*	*8*
Тема 1 Физиология сердца и сердечной мышцы.		Цель занятия: изучение особенности возбудимости и возбуждения сердечной мышцы. *План:* *1. Особенности свойств типического и атипического миокарда.* *2. Проводящая система сердца.* *3. Возбудимость сердечной мышцы.* *4. Электрическая активность миоцитов узлов автоматизма и проводящей системы.* **РОт:** Знает: Особености проведения возбуждения в сердечной мышце.	*1* *1*	*1,6*		*ЛП, ЛВ*	
Тема 2 Кардиоцикл. Внешние проявления сердечной деятельности.	*3*	Цель занятия: Изучение структуры кардиоцикла и их внешние проявления. План лекции: *1. Сердечный цикл и его фазы.* *2. Тоны сердца.* *3. ЭКГ и его значение.* *4. ФКГ и его значение.* **РОт:** Знает: Основные методы исследования сердечной деятельности.	*1* *1*	*1,6*	*1.2.7.*	*ЛВ, ЛП*	*3-я*
Тема 3 Основные показатели и закономерности	*4*	Цель занятия: Изучение основных закономерностей гемодинамики. План лекции: *1. Основные законы гемодинамики.*	*1*	*1,6*	*1.2.4.7.*	*ЛВ, ЛП*	*4-я*

гемодинамики.		2. *Классификация сосудов.* 3. *Движение крови по артериям.* 4. *Движение крови по капиллярам.* 5. *Движение крови по венам.* **РОт:** Знает: Классификацию сосудов и законы гемодинамики.	*1*				
Тема 4 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.* **РОт:** 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*
Тема 5 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.* **РОт:** 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*	*ЛБ, ЛВ, М Ш*	*1-я*
Тема 6 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.* **РОт:** Знает: Локализации нейронов дыхательного центра и механизмы их	*1* *1*	*1,6*	*1.2.3 6*	*ЛВ, ЛП*	*2-я*

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

		пищеварения.					
Тема 11 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.* **РОт:** 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*
Тема 12 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. *Классиификация биоритмов.* **РОт:** Знает: Характеристику и классификацию адаптивных механизмов. Роль биоритмов на организм человека.	*1* *1*	*1,6*			
		ВСЕГО	**24**	**20**			*12*

План практических занятий на 2 семестр

№ и название темы	*занятия №*	*Изучаемые вопросы и задания*	*Кол-во час*	*Бал-лы*	*Лит-ра*	*Исп обр техн*	*Недели*
		Модуль 2	*18*	*30*			
Тема 1.	*1*	Цель занятия: Изучение основных		*2*	*1,2*	*ЛП,*	*1-я*

Введение. Основные понятия нормальной физиологии. Физиология клетки.		свойств биологических мембран и механизмов транспорта веществ через биомембраны. План: 1. Объясните структуру биомембраны, функции ее составные компонентов. 2. Проанализируйте свойства клеточных мембран. Ассиметричность. 3. Перечислите три основных процесса с помощью, которых вещества проникают через клеточные мембраны. 4. Перечислите виды транспорта веществ. 5. Охарактеризуйте активный и пассивный транспорт. **РОт:** Знает: Строение клеточной мембраны и виды транспорта. Умеет: Объяснять механизмы транспорта веществ.	*1* *1*			*ЛВ*	
Тема 2. Возбудимые ткани и их общие свойства.	*2*	Цель занятия: Изучение электрофизиологических проявлений возбуждения в возбудимых тканях. . План: 6. Дайте понятие о возбудимых тканях.Классификацируйте виды раздражителей и их характеристику. Пороги силы и времени раздражения 7. Объясните электрические явления в возбудимых тканях. Сравните фазы МПД. 8. Объясните законы раздражения возбудимых тканей. 9. Анализируйте соотношение фаз потенциала действия и возбудимости. **РОт:** Знает: Свойства возбудимых тканей. Механизмы формирования потенциала действия. Умеет: Приготовить нервномышечный препарат из задней лапки лягушки. Нанести прямое и непрямое раздражение на мышцу.	*1* *1*	*2*	*1,2 4,5*	*ЛП, ЛВ*	*2-я*

Тема 3. Физиология нервных волокон и синаптической передачи.	*3*	Цель занятия: Изучение механизмов проведения нервного импульса по нервным волокнам и синапсам. План: 1. Объясните строение и функции нейронов, мембранный потенциал покоя и действия 2. Дайте структурно-функциональную характеристику нервных волокон. Аксонный транспорт. 3. Сравните проведение возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам. 4. Перечислите законы проведения возбуждения по нервным волокнам. 5. Объясните механизм синаптической передачи. 6. Охарактеризуйте свойства синапсов. Форма контроля: тест. **РОт:** Знает: Закономерности процессов возбуждения в нервных волокнах и синапсах. Умеет: Объяснять механизм проведения возбуждения по миелиновым и немиелиновым нервным волокнам, синапсам. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.	*1* *1*	*2*		*ЛП, ЛВ*	*3-я*
Тема 4. Физиология мышечной ткани.	*4*	Цель занятия: Изучение физиологических свойств и механизмов сокращения скелетных и гладких мышц. План: 1. Перечислите виды, свойства, функции мышц. 2. Нарисуйте двигательные единицы и их типы. 3. Объясните механизмы мышечного сокращения и расслабление. 4. Изобразите типы мышечных сокращений. Оптимум. Пессимум. 5. Объясните регуляцию тонуса и функционирования мышц. **РОт:** Знает: Основные положения биомеханики мышечного сокращения и расслабления. Умеет: Схематически изображать и объяснять механизм мышечного	*1* *1*	*2*		*ЛП, ЛВ*	*4-я*

		сокращения и расслабления. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.					
Тема 5. Кровь как внутренняя среда организма.	*5*	Цель занятия: Изучить роль крови, как важнейшего компонента внутренней среды организма, характеристику, механизмы поддержания и методы определения важнейших констант крови. План: 1. Раскройте понятие внутренняя среда организма. 2. Сопоставьте физиологические константы крови. 3. Перечислите свойства эритроцитов. 4. Объясните осмотическую резистентность эритроцитов. 5. Сопоставьте функции отдельных форм лейкоцитов. 6. Обоснуйте значение лейкоцитарной формулы и изменение в лейкоцитарной формуле. 7. Объясните свойства тромбоцитов. **РОт:** 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. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.	*1* *1*	*2*		*ЛП, ЛВ*	*5-я*
Тема 5. Свойства и функции крови, форменных элементов.	*6*	Цель занятия: изучить физико-химические свойства крови, форменных элементов и основные механизмы их регуляции. План: 8. Раскройте понятие внутренняя среда организма. 9. Сопоставьте физиологические константы крови. 10. Перечислите свойства эритроцитов. 11. Объясните осмотическую	*1*	*2*	*1,2,47*	*ЛП, ЛВ*	*6 – я*

		резистентность эритроцитов. 12. Сопоставьте функции отдельных форм лейкоцитов. 13. Обоснуйте значение лейкоцитарной формулы и изменение в лейкоцитарной формуле. 14. Объясните свойства тромбоцитов. **РОт:** 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. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.	*1*				
Тема 5. Основы трансфузиологии.	*7*	Цель занятия: Изучение изосерологических свойств крови. План: 1. Дайте понятие изосерологические системы крови. 2. Напишите группы крови по системе АВО. 3. Сравните систему АВО и систему резус- фактор. 4. Объясните причины резус конфликта. **РОт:** Знает: Систему АВО и резус фактор и правила переливания крови. Умеет: Оценивать результаты исследования системы АВО и системы резус . Форма контроля: ситуационные задачи, тесты.	*1* *1*	*2*	*1,2 4,5 , 8*	*ЛП, ЛВ*	*7-я*
Тема 6. Механизмы гемостаза.	*8*	Цель занятия: Усвоение механизмов гемостаза. План: 1. Перечислите компоненты гемостаза. 2. Объясните механизм первичного гемостаза. 3. Объясните значение плазменных факторов свертывания крови. 4. Сравните сосудисто – тромбоцитарный и	*1* *1*	*2*	*1,4 ,5*	*ЛП, ЛВ*	*8-я*

		коагуляционный гемостаз. 5. Нарисуйте схему коагуляционного гемостаза. **РОт:** Знает: Фазы гемостаза. Умеет: Оценивать время свертывания крови, кровотечения, протромбинового индекса. Форма контроля: ситуационные задачи, тесты.					
Итого модуль	**2 сем**		18ч				

План практических занятий на 3 семестр

№ и название темы	*занятия №*	*Изучаемые вопросы и задания*	*Кол-во час*	*Бал-лы*	*Лит-ра*	*Исп обр техн*	*Недели*
			27			*7*	*7*
		Модуль 1	*14*	*4*			
Тема 1. Общие принципы функционального объединения нейронов.	*1*	Цель занятия: Изучение основных функции ЦНС, особенностей проведения возбуждения в ЦНС и общие понятия рефлекторной дуге. План: 1. Дайте структурно-функциональную характеристику ЦНС. 2. Объясните координационную и интегративную роль ЦНС. 3. Анализируйте распространение возбуждения в ЦНС. 4. Перечислите свойства нервных центров. 5. Нарисуйте виды торможения в ЦНС. 6. Дайте понятие о рефлексе. Рефлекторная дуга и ее отделы, функции. Виды рефлекторных дуг. **РОт:** Знает: Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма и принципы координационной деятельности ЦНС. Умеет: Анализировать проявления реципрокного торможения ЦНС при ходьбе человека.	*1* *1*	*1*	*1,2.6*	*ЛП, ЛВ*	*1-я*

		Форма контроля: тест, ситуационные задачи.					
Тема 2. Роль спинного мозга, ствола и мозжечка в регуляции двигательной активности.	*2*	Цель занятия: Изучение проводниковой и рефлекторной функции спинного мозга, ствола мозга и мозжечка. План: 1. Дайте структурно-функциональную характеристику спинного мозга и ствола мозга 2. Перечислите рефлексы спинного мозга. 3. Объясните проводниковую и рефлекторную функцию спинного мозга. 4. Сравните функции отдельных ядер черепных нервов и нервных центров ствола мозга. 5. Объясните статические и статокинетические рефлексы. 6. Объясните свойства и функции нейронов РФ ствола мозга. 7. Дайте структурно-функциональную характеристику мозжечка. 8. Объясните двигательные и вегетативные функции мозжечка. **РОт:** 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. Форма контроля: ситуационная задача, тесты.	*1* *1*	*1*	*1,2 .67*	*ЛП, ЛВ*	*2-я*
Тема 3. Физиология промежуточного мозга, базальных ядер, лимбической системы, коры больших полушарий.	*3*	Цель занятия: Изучение функции ядер промежуточного мозга, коры больших полушарий и их связи с другими отделами ЦНС. План: 1. Объясните функции ядер таламуса и гипоталамуса. 2. Сравните функции ядер таламуса и гипоталамуса. 3. Расскройте связи ядер гипоталамуса с другими отделами ЦНС. 4. Расскажите структуру и функциональные связи базальных ядер. 5. Объясните функции ЛС	*1* *1*	*1*			*3 - я*

		промежуточного мозга. 6. Дайте характеристику основным функциональным зонам коры головного мозга. **РОт:** Знает: Нейронную организацию промежуточного мозга и коры больших полушарий. Структурно-функциональную характе ристику 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. Форма контроля: ситуационная задача и тестовые задачи.					
Тема 4. Вегетативная нервная система.	*4*	Цель занятия: Изучение влияние регуляции вегетативной нервной системы организм. План: *1.* Дайте сруктурную характеристику ВНС и классификацию вегетативных рефлексов. *2.* Сопоставьте функциональные отличия ВНС от соматической нервной системы. *3.* Сравните структуру и фукнции отделов ВНС. **РОт:** Знает: Влияния симпатической, парасимпатической, метасимпатической нервной системы на внутренние органы. Умеет: Анализировать роль вегетативной нервной системы в регуляции гомеостаза. Форма контроля: ситуационная задача и тестовые задачи.	*1* *1*	*1*	*1.2 .5. 7.*	*ЛП, ЛВ*	*4-я*
Тема 5. Физиология анализаторов. Зрительный сенсорная система..	*5*	Цель занятия: Изучение механизмов переработки информации в зрительном анализаторе. План: 1. Назовите отделы сенсорных систем. 2. Характеризуйте свойства сенсорных систем. 3. Расскажите классификацию сенсорных систем. 4. Дайте характеристику отделов. структуры зрительного анализатора. 5. Анализируйте фотохимические процессы в рецепторах сетчатки. *6.* Объясните механизмы глаза,	*1* *1*	*1*	*1,2 ,5*	*ЛП, ЛВ*	*5-я*

		обеспечивающие ясное зрение в различных условиях. РОт: Знает: Принцип организации сенсорных систем. Свойства анализаторов сенсорной системы. Умеет: Определять остроту зрения и поля зрения. Форма контроля: ситуационные задачи. Тест.					
Тема 6 Слуховая и вестибулярная сенсорная система.	*6*	Цель занятия: Изучение механизмов переработки информации в слуховом и вестибулярном анализаторах. План: 1. Дайте характеристику отделов слухового анализатора. 2. Объясните механизм звуковосприятия. 3. Объясните механизмы кодирования высоты звуков, силы звуков, локализации источника звуков. 4. Дайте характеристику отделов вестибулярной системы. 5. Объясните механизм восприятия изменения положения тела. РОт: Знает: Принцип организации сенсорных систем. Свойства анализаторов сенсорной системы. Умеет: Определять порог слуховой чувствительности. Форма контроля: ситуационные задачи. Тест.	***1*** ***1***	*1*	*1,3,6*		*6-я*

Тема 7 Вкусовая, обонятельная и соматовисцеральная сенсорная система.	*7*	Цель занятия: Изучение механизмов переработки информации в вкусовых, обонятельных, соматосенсорных анализаторах. План: 1. Дайте характеристику отделов обонятельного анализатора. 2. Объясните механизм восприятия пахучих веществ. 3. Дайте характеристику отделов вкусового анализатора. 4. Объясните механизм восприятия вкусовых раздражителей. 5. Дайте характеристику отделов соматовисцеральной системы. 6. Расскажите классификацию тактильных анализаторов. 7. Дайте сравнительную характеристику рецепторов тактильного анализатора. 8. Охарактеризуйте понятие о боли и ноцицептивных анализаторах. РОт: Знает: Принцип организации сенсорных систем. Умеет: Определять порог вкусовой чувствительности, боли. Форма контроля: ситуационные задачи. Тест.	*1* *1*	*1*	*1,4,6*	*ЛП, ЛВ*	*7-я*
Модуль № 1			***14 ч***	***7б***			
Тема 8. Общая желез внутренней секреции.	*9*	Цель занятия: Изучение общих принципов гуморальной регуляции. План: 1. Дайте характеристику гормональной регуляции. 2. Перечислите типы гуморальных влияний. 3. Анализируйте значение гормонов и типы их физиологического действия. 4. Определите влияние гормонов на клетки мишени. 5. Раскройте значение гипоталамо – гипофизарной системы. 6. Сопоставте роль либеринов и статинов в регуляции аденогипофиза. **РОт:** Знает: Принципы регуляции функций (по возмущению и по отклонению) эндокриной системы. Умеет: Объяснять функциональную связь	*1* *1*	*1*	*1,2,6*	*ЛП, ЛВ*	*9–я*

		желез внутренней секреции и нервной системы. Форма контроля: ситуационная задача и тестовые задачи.					
Тема 9. Частная физиология ЖВС. Гормоны гипофиза, эпифиза, тимуса.	*10*	Цель занятия: Изучение механизмов действия гормонов гипофиза, эпифиза, тимуса. План: 1. Перечислите и объясните функции гормонов гипофиза, эпифиза, тимуса. 2. Анализируйте влияния гормонов гипофиза на гипофиз зависисмые органы. 3. Объясните влияние гормонов эпифиза на организм. 4. Охарактеризуйте влияние гормонов тимуса на иммунитет. **РОт:** Знает: Влияние на организм гормонов гипофиза, эпифиза, тимуса. Умеет: Анализировать влияние гормонов на органы мишени. Форма контроля: ситуационная задача и тестовые задачи.	*1* *1*	*1*	*1,2,4*	*ЛП, ЛВ*	*10–я*
Тема 10. Гормоны щитовидных, паращитовидных, поджелудочной желез.	*11*	Цель занятия: Изучение механизмов влияния гормонов щитовидной, паращитовидной и поджелудочной железы на организм. План: 1. Объясните функции гормонов щитовидной железы и механизмы их регуляции. 2. Изложите и объясните роль гормонов щитовидной и паращитовидной железы в регуляции обмена кальция и фосфора 3. Дайте характеристику функции гормонов поджелудочной железы. 4. Объясните механизм регуляции выработки инсулина и глюкагона. **РОт:** Знает: Влияние на организм гормонов щитовидной, паращитовидной и поджелудочной железы. Умеет: Анализировать влияние гормонов на органы мишени. Форма контроля: ситуационная задача и тестовые задачи.	***1*** ***1***	*1*	*1,2,5*		*11-я*
Тема 11. Гормоны	*12*	Цель занятия: Изучение механизмов влияния гормонов надпочечников и		*1*	*1,2,5*	*ЛП, ЛВ*	*12-я*

надпочечников и половых желез. Физиология репродуктивной системы.		половых желез на организм, закономерностей полового развития. План: 1. Сравните функции гормонов коры и мозгового слоя надпочечников. 2. Характеризуйте формирование половых желез плода. 3. Анализируйте созревание половых желез. 4. Сравните физиологию эстрогенов и прогестерона. 5. Объясните регуляцию образования половых гормонов. 6. Охарактеризуйте закономерности беременности и полового акта. 7. Расскажите стадии полового развития. **РОт:** Знает: Влияние на организм гормонов надпочечников и половых желез. Умеет: Анализировать влияние гормонов на органы мишени. Форма контроля: ситуационная задача и тестовые задачи. Форма контроля: ситуационная задача и тестовые задачи.	*1* *1*				
Тема 12. Условные и безусловные рефлексы. Память. Анализ психической деятельности человека.	*13*	Цель занятия: Изучение физиологии высших психических функций. План: 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. РОт: Знает: Значение условных и безусловных рефлексов в процессе жизнедеятельности человека. Умеет: Определять форму памяти и интерпретировать условия ее возникновения.	 *1* *1* *1*	*1*	*1,2,3*	*ЛП, ЛВ*	*13-я*

		Форма контроля: ситуационные задачи. Тест.					
Тема 13. Формы психической деятельности и сознания. Сон и бодрствование.	*14*	Цель занятия: Изучение характеристики отдельных форм психической деятельности и механизмов сна. План: 1. Классифицируйте и дайте характеристику основных форм психической деятельности: ощущения, внимания, восприятие, мышление. 2. Расскажите о физиологической основе мотивации. 3. Охарактеризуйте эмоции, причину их возникновения и значение. 4. Опишите виды, фазы и механизмы сна. РОт: Знает: Формы психической деятельности человека, виды и механизмы сна. Умеет: Определять виды мышления. Форма контроля: ситуационные задачи, тест.	*1* *1*	*2*	*1,2,5*		*14*
		МОДУЛЬ 2	***13***				
Итого модуль	**3 сем**		**27 ч**				

12. План практических занятий на 4 семестр

№ и название темы	*зан №*	*Изучаемые вопросы и задания*	*Кол-во час.*	*Бал-лы*	*Лит-ра*	*Исп обр техн*	*Н е д е л и*
1	*2*	*3*	*36*	*4*		*7*	*8*
		Модуль 1					
Тема 1. Физиология сердечной мышцы.	*1*	Цель занятия: Изучение свойств и механизмов сердечной мышцы. План: 1. Назовите особенности свойств типического и атипического миокарда. 2. Объясните свойства автоматизма. 3. Расскажите о возбудимости сердечной мышцы. 4. Анализируйте электрическую активность миоцитов, узлов автоматизма и проводящей системы.	*1* *1*	*1*	*1,2 4,5, 8*	*ЛП, ЛВ*	*1-я*

		5. Передача возбуждения в миокарде. **РОт:** Знает: Фазы потенциала действия сердечной мышцы, отличие от скелетной мышцы. Умеет: Схематически изображать и объяснять потенциал действия различных структур сердца. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.					
Тема 2. Сердечный цикл и его фазовая структура. Внешнее проявление сердечной деятельности	*2*	Цель занятия: Изучение фазовых структур сердечного цикла и внешние проявления сердечной деятельности. План: 1. Анализируйте фазы кардиоцикла. 2. Сравните давления в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла. 3. Сопоставьте состояние клапанов сердца в различные фазы кардиоцикла. 4. Нарисуйте ЭКГ во втором стандартном отведении и проведите анализ зубцов, интервалов, сегментов ЭКГ. 5. Перечислите компоненты тонов сердца. 6. Проведите анализ ФКГ и дайте характеристику тонов сердца. **РОт:** Знает: Фазовую структуру кардиоцикла. Механизмы возникновения тонов сердца. Основные методы исследования деятельности сердца. Умеет: Описывает характеристики тонов сердца. Интерпретировать основные элементы электрокардиографии. Владеет: Навыками аускультации тонов сердца. Форма контроля: ситуационные задачи. Тест.	*1* *1*	*1*	*1,2,5*	*ЛП, ЛВ*	*2 -я*
Тема 3. Основные показатели и закономерности гемодинамики.	*3*	Цель занятия: Изучение основных показателей и закономерностей гемодинамики. План: 1. Раскройте факторы, определяющие давления крови. 2. Классифицируйте виды сосудов по Б.И. Ткаченко. 3. Покажите связь сопротивления в	*1* *1*	*1*	*1,2,4 5*	*ЛП, ЛВ*	*4 – я*

		сосудистой системе и изменения давления по ходу сосудов. 4. Анализируйте параметры и происхождение артериального пульса. 5. Дайте характеристику МОС и МОК. 6. Перечислите методы определения МОС. **РОт**: 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. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.					
Тема 4. Регуляция деятельности ССС.	*4*	Цель занятия: Изучение основных механизмов регуляции сердечно - сосудистой системы. План: 1. Перечислите основные принципы регуляторных механизмов функции ССС. 2. Перечислите уровни регуляции функции ССС. 3. Покажите связь уровней регуляции деятельности ССС. 4. Укажите особенности центрального механизма регуляции. 5. Раскройте особенности нервно-рефлекторной регуляции функции ССС. 6. Сравните гуморальную и нервную регуляцию деятельности ССС. 7. Сопоставьте влияние симпатических и парасимпатических нервов на сердце и сосуды. **РОт:** Знает: Механизмы (клеточный, органный, организменный) и уровни регуляции деятельности сердца, и сосудистого тонуса. Умеет: Объяснять взаимодействие центральной , периферической и гуморальной регуляции ССС. Объяснять изменения показателей ССС при разных	*1* *1*	*1*	*1,4,5*	*ЛП, ЛВ*	*4-я*

		физиологических состояниях организма. Владеет: Методикой определения рефлекса Данини- Ашнера, Гольца. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.					
Тема 5. Физиология дыхания. Внешнее дыхание.	*5*	Цель занятия: Изучение механизма газобмена в легких. План: 1. Перечислите этапы дыхания. 2. Изложите значение отрицательного плеврального давления. 3. Сопоставьте биомеханику вдоха и выдоха. 4. Перечислите функции сурфактанта. 5. Объясните значение ЭТЛ. 6. Перечислите факторы определяющие диффузию газов из альвеол в кровь. 7. Сравните газообмен между легкими и внешней средой, между легкими и кровью. **РОт:** 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). Форма контроля: тест, ситуационные задачи.	*1* *1*	*1*	*1,2,4*	*ЛП, ЛВ*	*5-я*
Тема 6. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	*6*	Цель занятия: Изучение видов транспортов газов кровью и механизмов регуляции дыхания. План: 1. Перечислите виды транспорта O_2 и CO_2. 2. Объясните механизмы транспорта газов кровью. Соединения гемоглобина. 3. Объясните понятие - кислородная емкость крови и оксигемометрия. 4. Сопоставьте напряжение кислорода и углекислого газа в крови, тканевой жидкости, клетках. 5. Перечислите основные принципы регуляции дыхания. 6. Изложите механизмы регуляции	*1* *1*	*1*	*1,2.6 7*	*ЛП, ЛВ*	*6-я*

		функции дыхательной системы. 7. Анализируйте значение среднего мозга, мозжечка, гипоталамуса, ЛС и коры больших полушарий в регуляции дыхания. **РОт:** Знает: Общие принципы транспорта газов кровью. Показатели газов в газовых смесях и жидкостях (КЕК). Общие принципы регуляции дыхания. Умеет: Сравнивать сатурационную кривую кислорода,углекислого газа. Объяснять механизмы отрицательной обратной связи. Объяснять механизмы регуляции дыхания на опытах Фредерика и Холдена. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.					
Тема 7. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	*7*	Цель занятия: Изучение физиологии обмена веществ и энергии. План: 1. Раскройте значение обмена веществ и энергии в организме. 2. Анализируйте анаболизм, катаболизм и их взаимосвязь. 3. Раскройте значение питания и функции питательных веществ для организма. 4. Сравните роль белков, углеводов, жиров, минеральных веществ для организма. 5. Объясните механизмы регуляции обмена веществ. 6. Анализируйте значение температуры в различных частях тела. 7. Объясните механизм терморегуляции. **РОт:** 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. Форма контроля: тест, ситуационная задача.	*1* *1*	*1*	*1,3,4*	*ЛП, ЛВ*	*7-я*
Модуль № 1			*21*				
Тема 8. Физиологическ	*9*	Цель занятия: Изучение физиологического значения пищеварения		*1*	*1,2, 4,6*	*ЛП, ЛВ*	*9-я*

ое значение пищеварения. Пищеварение в ротовой полости.		для организма и особенностей пищеварения в ротовой полости. План: 1. Расскажите значения пищеварения для организма. 2. Перечислите типы пищеварения в ЖКТ. 3. Объясните “конвейерный тип” пищеварения. 4. Характеризуйте механическую обработку пищи в ротовой полости. 5. Расскройте состав, значение слюны для процесса пищевар ения. 6. Сравните нервную и гуморальную регуляцию слюноотделения. 7. Объясните фазы и механизмы акта глотания. **РОт:** Знает: Значение пищеварения для организма. Пищеварительные и непищеварительные 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 Форма контроля: устный опрос, тесты.	*1* *1*				
Тема 9. Пищеварение в желудке и в 12-кишке.	*10*	Цель занятия: Изучение физиологической роли желудка и двенадцатиперстной кишки в пищеварительной системе. План: 1. Покажите связь секреторной, моторной функции ротовой полости и желудка. 2. Расскажите значение компонентов желудочного сока. 3. Сопоставьте моторную, эвакуаторную и депонирущую функцию желудка. 4. Нарисуйте схему и объясните регуляции желудочной секреции и моторной функции желудка. 5. Анализируйте особенности пищеварения в 12-перстной кишке. 6. Обоснуйте значение компонентов соков поджелудочной железы, печени и кишечника. 7. Сопоставьте процессы	*1* *1*	*1*	*1,2,4 6*		*1 0-я*

		желчеобразования и желчевыделения. **РОт:** Знает: Основные функции желудка. Состав, количества, свойства и функции компонентов желудочного, панкреатического, кишечного соков и желчи. Методы исследования моторной и серкеторной функции желудка и двенадцатиперстной кишки. Умеет: Объяснять значение компонентов желудочного, панкреатического соков и желчи для пищеварения. Охарактеризовывать фазы и механизмы регуляции желудочной, поджелудочной секреции. Форма контроля: устный опрос, решение ситуационных задач, тест.					
Тема 10. Пищеварение в кишечнике. Основы голода и насыщения.	*11*	Цель занятия: Изучение механизмов пищеварения и всасывания в кишечнике, а также их регуляция. План: 1. Расскажите значение и состав кишечного сока. 2. Объясните полостной и мембранный гидролиз питательных веществ. 3. Сравните роль гликокаликса, ворсинок и микроворсинок тонкого кишечника. 4. Изложите механизмы всасывания в тонком кишечнике. 5. Укажите особенности пищеварения в толстом кишечнике. 6. Объясите моторику толстой кишки и механизм акта дефекации. 7. Объясните фазы голода и насыщения. 8. Анализируйте роль различных отделов ЦНС в регуляции пищевого поведения. **РОт:** 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. Сравнивать полостное и пристеночное пищеварения. Объяснять роль	*1* *1*	*1*	*1,2,4 6*		*1 1-я*

		микрофлоры кишечника в пищеварении. Связывать физиологические основы голода и насыщения. Объяснять механизмы регуляции акта дефекации. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.					
Тема 11. Физиология почки. Регуляция образования мочи.	*12*	Цель занятия: Изучение механизмов образования мочи. План: 1. Нарисуйте схему строения нефрона и объясните значение функциональных элементов нефрона и особенности кровоснабжения почки. 2. Анализируйте факторы определяющие состав первичной мочи. 3. Характеризуйте роль различных отделов нефрона в образовании мочи. 4. Раскройте понятие эффективное фильтрационное давление. 5. Объясните механизм мочеобразования. 6. Раскройте значение ППМСП 7. Объясните регуляцию процессов фильтрации, реабсорбции и секреции. **РОт:** Знает: Функции почки. Функции отделов нефрона. Процесс мочеобразования. Количество, состав первичной, вторичной мочи. Структурную организацию противоточно-поворотной системы и ее роль в мочеобразовании. Нервную и гуморальную регуляцию функции почек. Понятие о диурезе. Умеет: Объяснять формулу расчета фильтрационного давления. Объяснять механизмы канальцевой реабсорбции для различных веществ. Оценивать эффективность фильтрации в клубочках почек (СКФ). Объяснять осмотическое разведения и концентрирования мочи. Объяснять канальцево-клубочковую обратную связь (ЮГА). Владеет: Навыками интерпретации нормативов анализа мочи. Форма контроля: тест, ситуационная задача.	*1* *1*	*1*	*1,2,6*		*12–я*
Тема 12. Роль почек в регуляции физиологических показатей	*13*	Цель занятия: Изучение роли почки в поддержании гомеостаза . План: 1. Раскройте значение почек в регуляции:	***1***	*1*			*13-я*

организма.		• Объема внеклеточной жидкости; • Ионного состава крови; • Кислотно-щелочного равновесия. • Регуляция АД. **РОт:** Знает: Роль почек в поддержании осмоса, pH, ионного состава крови. Количественные характеристики показатели функции почек по поддержанию водно-осмотического баланса. Действия антидиуретического гормоны в регуляции процесса мочеобразования. Почечную регуляцию КОС. Умеет: Объяснять роль почек в регуляции электролитного состава крови. Объяснять регуляцию выведения воды. Объяснять механизмы регуляции КОС. Характеризовать этапы активации ренин-ангиотензиновой системы. Форма контроля: тест, ситуационная задача.	***1***				
Модуль №2			**15**				
Итого			***36***				

13. Самостоятельная работа студентов

на 2 семестр

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Форма конт-роля	Бал-лы	Лит-ра	Срок сда-чи
1.	**Тема 1** Введение. Основные понятия нормальной физиологии. Транспорт мемебран через биомембран.	1. Покажите связь дисциплины нормальная физиология с другими дисциплинами. 2. Составьте схему саморегуляции постоянство внутренней среды. 3. Объясните виды транспорта и составьте сравнительную таблицу.	5	конспект, схема	0,44	1,2 4,5 , 6	1-я нед
2	**Тема 2** Локальные потенциалы.	1. Сопоставьте развития потенциала действия с изменениями проницаемости мембраны. 2. Сравните изменения потенциала и	4	конспект, схема .	0,44		

		формирование потенциала действия в зависимости от силы раздражения.					
3	**Тема 3** Физиология нервных волокон и синаптической передачи.	1. Опишите строения нервных волокон. 2. Объясните характеристики проведения возбуждения в химических синапсах.	4	конспект, таблица.	0,88		2 - я
4	**Тема 4** Принципы управления мышечной деятельности. Показатели физической деятельности мышц.	1. Нарисуйте строение двигательной единицы. 2. Объясните механизм передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе. 3. Перечислите факторы определяющие силу мышцы. 4. Расскажите значение методов исследования ЦНС.	2	конспект, схема	0,44		4-я
5	**Тема 5** Структурно-функциональные особенности гладких мышц.	1. Составьте сравнительную таблицу свойств гладких мышц, со скелетными мышцами.	2	таблица			
9		1.					
6	**Тема 6** Физиологические системы обеспечивающие постоянство важнейших констант крови.	1. Объясните регуляцию онкотического и осмотического давления крови и их роль. 2. Объясните механизмы регуляции КОС. 3. Сравните показатели крови взрослых и детей.	2	Конспект, схема.	0,44		6-я
7	**Тема 7** Физиология эритроцитов.	1. Объясните регуляцию эритропоэза. 2. Охарактеризуйте роль эритроцитов в поддержании pH крови.	2	конспект	0,66		7-я
8	**Тема 8** Физиология лейкоцитов.	1. Опишите виды иммунитета и укажите роль отдельных форм лейкоцитов в иммунитете. 2. Опишите возрастные изменения иммунитета. 3. Охарктеризуйте регуляцию лейкопоэза.	3	схема	0,22		9-я
9	**Тема 9** Значение антигенной системы крови и резус-фактора в	1. Изобразите схематически возможные варианты переливания крови по системе АВО и резус-фактор. 2. Объясните особенность системы	2	Схема	0,44	1,2 4,5 , 6	1-я нед

	медицине.	резус-фактор.					
10	**Тема 10** Правила переливание крови.	1. Перечислите правила переливания крови. 2. Укажите виды донорства.	2	Конспект	0,44		
11	**Тема 11** Механизм фибринолиза.	1.Нарисуйте схему механизма фибринолиза. 1. Укажите фазы и факторы фибринолиза.	2	схема	0,44	1,2 4,5	1 – я
	Всего	**СРС за 2 семестр**	**30**		**10**		

на 3 семестр

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Форма контроля	Балл-лы	Лит-ра	Срок сдачи
1.	**Тема 1** Общая физиология ЦНС.	1. Сравните глиальные клетки с нейронами. 1. Нарисуйте свойства нервных центров. 2. Составьте сравнительную таблицу свойств медиаторов, БАВ, гормонов. 3. Объясните значения ликвора.	3	таблица, конспект	0,88		3-я
	Тема 2 Физиология спинного мозга.	1. Нарисуйте и объясните восходящие и нисходящие проводящие пути спинного мозга. 2. Составьте таблицу рефлексов спинного мозга, укажите лаколизацию рефлексогенной зоны и сегменты спинного мозга. 3. Укажите причины развития спинального шока и патологические рефлексы.	2	Схема, таблица, конспект	0,88		2 - я
2	Физиология ствола мозга.	1. Сравните ядерную структуру продолговатого мозга, среднего мозга и моста. Укажите связь между ними. 2. Дайте характеристику интегративной системе ствола	2	таблица, конспект	0,88		3-я

		мозга (РФ, черная субстанция, голубое пятно).					
3	**Тема 3** Функциональные зоны коры головного мозга.	1. Дайте характеристику двигательной и чувствительной зоны коры.	2	конспект	0,44		4-я
	Методы исследования центральной нервной системы.	1. Перечислите методы исследования ЦНС. 2. Расскажите значение методов исследования ЦНС.	2	конспект	0,44		5-я
4	**Тема 4.** Вегетативная нервная система.	1. Опишите особенности метасимпатической нервной системы. 2. Нарисуйте и объясните особенности синаптической передачи симпатической и парасимпатической нервной системы.	3	конспект			
5	**Тема 5** Общий принцип работы анализаторов.	1. Составьте схему общего принципа работы анализаторов. 2. Составьте схему основных структур анализаторов. 3. Механизмы адаптации к свету и темноте. Слияние мельканий и последовательные образы. 4. Глазодвигательный аппарат, функция мышц, виды движения глаз, регуляция движения глаза, их центры.	3	конспект, схема	0,22		
6	**Тема 6** Слуховой и вестибулярный анализаторы.	1. Объясните принципы восприятия биноурального слуха. 2. Перечислите и расскажите теории слуха. 3. Нарисуйте схему структурно-функциональной организации и проводящие пути вестибулярного анализатора.	3	конспект, схема			
7	**Тема 7** Тактильные анализаторы.	1. Расскажите классификация рецепторов. 2. Перечислите методы определения порога тактильной чувствительности. 3. Составьте блок схему проводящих путей тактильного анализатора.	2	конспект. схема.	0,22		

	Боль. Ноцицептивный анализатор.	1. Объясните теории механизма появления боли. 2. Составьте блок схему проводящих путей болевой и температурной чувствительности.	2	конспект. схема	0,22		
8	**Тема 8** Регуляция выработки гормонов.	1. Опишите регуляцию выработки гормонов на уровне ЦНС. 2. Опишите регуляцию выработки с помощью гипофиза. 3. Опишите регуляцию на эффекторном уровне.	2	конспект	0,22		12-я
9	**Тема 9** Гормоны гипофиза.	1 Составьте схему влияния гормонов нейрогипофиза и аденогипофиза на регуляцию функций организма.	2	схема	0,22		9-я
10	**Тема 10** Ренин ангиотензиновая система.	1. Значение ренин ангиотензиновой системы. 2. Влияние ангитензина II на АД. 3. Роль ренина в регуляции АД.	2	конспект	0,44		6-я
	Калликреин – кинновая система. Гистамин. Серотонин. Мелатонин. Простагландины.	1. Калликреин-кининовая система и ее роль в гуморальной регуляции. 2. Физиологические эффекты гистамина. 3. Физиологические эффекты серотонина. 4. Физиологические эффекты мелонина. 5. Физиологические эффекты простогландина.	2	конспект	0,66		7-я
11	**Тема 11** Методы изучения функций эндокринных желез.	1. Перечислите методы и значение изучения функций эндокринных желез.	2	конспект	0,22		9-я
12	**Тема 12** Физиология воспроизведения.	1. Составьте сравнительную таблицу стадии полового развития и половой зрелости мальчиков и девочек (6-8л, 15-17л)	2	таблица	0,64	1,2 4,5, 11	13-я
13	**Тема 13** Физиологические основы поведения.	1. Определите понятие импринтинг. Формы проявления импринтинга. 2. Раскройте структуру целостного поведенческого акта.	2	конспект	0,22		12-я
14	**Тема 14** Память.	1. Расскажите биологическое значение памяти. 2. Охарактеризуйте виды памяти. 3. Объясните механизм промежуточной и	3	конспект.	0,44		13-я

		долговременной памяти. 4. Раскройте роль структур головного мозга в формировании памяти.					
15	**Тема 15** Асимметрия полушарий.	1. Составьте сравнительную таблицу интегративной деятельности правого и левого полушария.	2	табли ца	0,2 2		14-я
16	**Тема 16** Условные и безусловные рефлексы.	1. Составьте таблицу сравнительной характеристики условных и безусловных рефлексов.	2	табли ца	0,2 2		14-я
	Всего	**СРС за 3 семестр**	**45**		**10**		

4 Семестр

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Форма конт-роля	Бал-лы	Лит-ра	Срок сда-чи
1	**Тема 1** Свойства сердечной мышцы.	1.Охарактеризуйте свойство проводимости сердечной мышцы. 2. Градиент автоматии.	2	конспект, схема			
2	**Тема 2** Методы исследования ССС.	1. Перечислите методы исследования функций ССС. 2. Проведите интерпритацию ЭКГ и ФКГ.	3	конспект	0,3 2	1,2 4,5, 8,13	4-я
3	**Тема 3** Особенности кровообращения головного мозга и внутренних органов.	1. Составьте таблицу сравнительную характеристики особенностей кровообращения головного мозга и внутренних органов.	3	табли ца	0,3 2	1,2 4,5, 8,12	53я
	Лимфа и лимфаобращение.	1. Дайте характеристику лимфатической системе. 2. Сравните лимфатические сосуды, венозные и артериальные сосуды.	2	конспект	0,3 2	1,2 4,6,1 3	3-я
4	**Тема 4** Регуляция ССС.	1. Анализируйте гуморальную и нервную регуляцию, экстракардиальную и интракардиальную регуляцию деятельности ССС.	3	конспект	0,3 2	1,2 4,5, 7	4-я

5	**Тема 5** Структурно-функциональная характеристика дыхательной системы.	1. Изобразите схематически воздуханосные пути, укажите газообменные и негазообменные области. 2. Укажите анатомическое и физиологическое мертвое пространство.	2	схема конспект	0,32	1,24,5,8	1-я
6	**Тема 6** Дыхание в разных условиях среды.	1. Сравните дыхание в условиях гипо, гипербарии. 2. Дайте оценку декомпрессии, горной болезни.	2	конспект	0.32	1,2,3,5,8.	1-я
7	**Тема 7** Паттерны дыхания.	1. Составьте схему сравнительной характеристики физиологических и патологических паттерн дыхания.	1	схема	*0,32*	*1,24,5,8,13*	*2-я*
8	**Тема 8** Обмен веществ и воды.	1. Сравните обмен белков, липидов, углеводов. 2. Составьте расчет суточной потребности питательных веществ с учетом возраста.	2	конспект, расчет	0,32		10-я
9	**Тема 9** Терморегуляция	1. Схематически изобразите механизм теплообразования и теплоотдачи. 2. Раскройте связь мышечной работы и терморегуляции.	2	схема конспект	0,64		12-я
10	**Тема 10** Физиология питания.	1. Составьте расчет массы тела. *2.* Составьте суточный рацион с учетом трудовой деятельности, возраста человека и энергетической ценности питательных веществ.	2	расчет	0,32		11-я
11	**Тема 11** Теория питания. Лечебное питания.	1. Античная теория питания. 2. Классическая теорияпитания. *3.* Современная теория питания. *4.* Лечебное питание.	2	конспект			
12	**Тема 12** Непищеварительные функции печени.	1. Перечислите и объясните непищеварительные функции печени.	2	конспект	0.32		
13	**Тема 13** Всасывание питательных веществ в ЖКТ.	*1.* Проведите сравнительный анализ всасывания углеводов, жиров, белков, минеральных веществ, микроэлементов и воды	3	конспект	0,32		
14	**Тема 14** Методы исследования пищеварительной функции ЖКТ.	1. Перечислите и объясните значение методов исследования секреторной и моторной функции ЖКТ	2	конспект	0,32		

15	**Тема 15** Основы голода и насыщения.	1. Изобразите схему работы центра голода и насыщения. 2. Укажите фазы голода и насыщения.	3	схема	0,32		
16	**Тема 16** Методы исследования функции почек.	1. Перечислите методы исследования функции почек. 2. Обоснуйте методы оценки фильтрации, реабсорбции, секреции.	3	конспект	0,64		5-я
17	**Тема 17** Мочевой пузырь и мочеиспускание.	1. Опишите фазу накопления мочи. 2. Опишите фазу акт мочеиспускание. 3. Нарисуйте схему иннервации мочевого пузыря.	3	конспект схема			
18	**Тема 18** Адаптация организма.	1. Схематически изобразите связь фазы и механизмов адаптации. 2. Составьте сравнительную таблицу адаптации организма к различным факторам среды.	2	схема таблица	0,64		*14-я*
19	**Тема 19** Понятие и факторы формирующие биоритмы.	1. Дайте общее понятие биоритмы. 2. Перечислите и объясните факторы формирующие биоритмы.	2	конспект	0,64		*15*
20	**Тема 20** Характеристика биоритмов и их классификация.	1. Дайте характеристику биоритмам. 2. Расскажите классификацию биоритмов	2	конспект			
21	**Тема 21** Биоритмы и работоспособность.	1. Объясните связь биоритмов и трудоспособности. 2. Дайте понятие о “ работоспособности”.	1	конспект			
22	**Тема 22** Трудовая деятельность. Утомление.	1. Установите связь утомления и вида трудовой деятельности. 2. Виды отдыха. 3. Особенности умственного труда. 4. Особенности трудовой деятельности студентов. 5. Монотонность работы как один из отрицательных факторов производства.	4	конспект	0,32	1,2 4,5, 8,10	14-я
23	**Тема 23** Возрастная физиология. Физиология старения.	1. Объясните теории старения. 2. Составьте сравнительную таблицу возрастных изменений антропометрических показателей и интегративной характеристики высшей нервной деятельности детей и подростков. 3. Опишите возрастные изменения	5	конспект таблица	0,64	1,2 4,5, 9,13	14-я

		функций систем органов.					
	Всего:		60 ч				

11. Политика выставления баллов.

Студент может набирать баллы по всем видам занятий. ***Модуль1:*** *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:*

а) Опоздание и уход с занятий;
б) Пользование сотовыми телефонами во время занятий;
в) Обман и плагиат.
г) Несвоевременная сдача заданий.

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

13.1 Модуль1.

Основная литература:

1.Нормальная физиология / под.ред. Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – 3-е изд. – М.:Издательский центр «Академия», 2012. – 517с.
2. Нормальная физиология /под.ред. Л.З. Тель, Н.А. Агаджанян. – М. Издательство «Литтера», 2015. – 831с.
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, 2007.31с.
3.Физиология питания.Метод.пособие к практическим занятиям / Данияров С.Б., Эсенбекова З.Э., Плехина Каримова И.К. Бишкек,2007.31с
4.Тепловой обмен и терморегуляция.Метод.пособие к практическим занятиям / Данияров С.Б., Эсенбекова З.Э., Плехина Каримова И.К. Бишкек,2007.33с
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., МансуркуловаН.К.Физиология пищеварительной системы.Методич. пособие. - Ош. Изд-во БилимОшГУ 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.