МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра анатомии, гистологии и нормальной физиологии

«Утверждено»
на заседании кафедры протокол № 1
от «28» 08 2019 года
Зав. кафедрой _____ / Сакибаев К.Ш.

«Согласовано»
Председатель УМС ММФ,
к.м.н., доцент, Сакибаев К.Ш.
"28" 08 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: «Нормальная физиология»
для студентов, обучающихся по направлению:
«560001 – Лечебное дело (GM)»

Сетка часов по учебному плану

Наименование дисциплины	Всего	Ауд. зан.	Аудиторные занятия		СРС	Отчетность	
			Лекции	Практические			
Нормальная физиология	240 ч (8кр)	120	48	72 ч	120 ч	2,3 сем	Экзамен
2-сем	120 (4кр.)	60	24	36	60	2-сем.	Экзамен
3-сем	120 (4кр.)	60	24	36	60	3-сем.	Экзамен

Рабочая программа составлена на основании ООП, утвержденный Ученым Советом международного медицинского факультета, протокол № 2 от "__" _____ 2019г.

Составители: Байгашкаев Э.С. Пайзилдаев Т.Р, Абдыраимова М.А., Абдуллаева Ж.Д., Алимбекова А.А.

г. Ош 2019

Цели и задачи дисциплины:

Цель: Сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и факторами внешней среды.

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

- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов
- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях
- функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и патологии.

Уметь

- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем
- давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур

Владеть

- простейшими медицинскими инстурментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, скальпель, пинцет)
-медико-анатомическим понятийным аппаратом

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	*Компетенции (ГОС 2015)*	*РО дисциплины и его формулировка*
РОоop-1: способен использовать базовые знания гуманитарных, естественнонаучных и экономических наук в профессиональной работе;	**ОК-1:** способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; **СЛК-2:** способен и готов выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача;	**РОд-1:** способен и готов использовать основные естественнонаучные понятия и методы для анализа анатомо-физиологической характеристики систем здорового организма при решении профессиональных задач;
РОоop-5: способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов и применить методы исследования больных взрослых и детей для решения профессиональных задач;	**ДК-3**: способен и готов оценить морфофункциональные и физиологические состояния и патологических процессов в организме человека с учетом их возрастно-половых групп для решения профессиональных задач;	**РОд-2:** способен и готов анализировать основные закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека, их физиологическую сущность и механизмы регуляции; физиологические основы методов исследований функций организма при решении профессиональных задач
РОоop-7: умеет применить базовые знания в области диагностической деятельности 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;	**РОд-3:** способен и умеет измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке: **РОд-4:** способен и готов оценить результаты электрокардиографии**,** электроэнцефалографии, спирографии, термометрии, анализов крови и мочи; пользоваться простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр, термометр, периметр).
РОоop-11: умеет применить	**ИК – 4:** готовность работать с информацией из различных источников.	**РОд-5**: способен и готов использовать методы научных исследований в области физиологии человека, правила техники

базовые знания в области научно-исследовательской деятельности для решения профессиональных задач	**ПК-27:** готов изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	безопасности работы в физиологических лабораториях; умеет формулировать задачи, проводит анализ и статистическую обработку данных; владеет навыками информационного поиска и реферирования из различных источников в профессиональной сфере.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КРЕДИТНЫХ ЧАСОВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫСТАВЛЯЕМЫХ БАЛЛОВ
(дисциплина: «нормальная физиология», специальность: 560001-лечебное дело (GM), 2-семестр, 2019-2020 уч.г.)

Таблица 1.

Название модуля	Название кредита	№ недели	Всего	Аудиторные часы (АРС)		Внеаудиторные часы (СРС)		Рубежный контроль	Сроки проведения модуля
				Лекц.	Практ.	СРСП	СРС		
1-й МОДУЛЬ	Физиология возбудимых тканей и НС	1 неделя	4	2	2			30	9-я неделя (с ___ по ___ 2018 г.)
		2 неделя	4	2	2				
		3 неделя	4	2	2				
		4 неделя	4	2	2				
		5 неделя	4	2	2				
		6 неделя	4	2	2				
		7 неделя	4	2	2				
		8 неделя	4		4				
		Итого:	32	14	18				
Итого выставляемые баллы в баллах				30	30	30	30		
Итоги текущего и рубежного контроля в %				60/2		60/2			
2-й МОДУЛЬ	Физиология эндокринной системы и ВНД.	10 неделя		2	2			30	17-я неделя (с ___ по ___ 2019 г.)
		11 неделя		2	2				
		12 неделя		2	2				
		13 неделя		2	2				
		14 неделя		2	2				
		15 неделя			4				
		16 неделя			4				
		Итого:		10	18	12	18		
Итого выставляемые баллы в баллах				30	30	30	30		
Итоги текущего и рубежного контроля в %				60/2		60/2			

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НАКОПЛЕНИЯ БАЛЛОВ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ
(дисциплина: «нормальная физиология», специальность: 560001-лечебное дело (GM), 3-семестр, 2018-2019 уч.г.)

1-й МОДУЛЬ: «Физиология возбудимых тканей и НС**»**

- кол-во лекционных часов: 12 часов
- кол-во практических занятий: 18 часов
- кол-во СРС: 1
- количество контрольных работ: 9
- количество коллоквиума: 1

Таблица 2.

	Характеристика	**Текущий контроль**			**Рубежный контроль**	
		Ежедневная посещаемость и успеваемость (интерактивный опрос, проверка рабочих тетрадей)	**Контрольная работа (КР)**		**Коллоквиум**	
			Исследование простых физиологический функций	**Решение тестов / ситуационных задач (4 вариантов)**	**Тестирование 4 варианта**	**Решение ситуационных задач**
1.	Количество вопросов и заданий	В соответствии с методическим указанием	2	5/4	20	2
2.	Выставляемые баллы	30	30		15	15
		30 баллов	30 баллов		30 баллов	
4.	**Итого за 1-й модуль**	**60 баллов/2= 1модуль**				

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НАКОПЛЕНИЯ БАЛЛОВ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ
(дисциплина: «нормальная физиология», специальность: 560001-лечебное дело (GM), 1-семестр, 2018-2019 уч.г.)

2-й МОДУЛЬ: «Физиология эндокринной системы и ВНД**»**
- кол-во лекционных часов: 12
- кол-во практических занятий: 18 часов
- количество контрольных работ: 2

Таблица 5.

	Характеристика	**Текущий контроль**			**Рубежный контроль**	
		Ежедневная посещаемость и успеваемость (интерактивный опрос, проверка рабочих тетрадей)	**Контрольная работа (КР)**		**Коллоквиум**	
			Исследование простых физиологический функций	**Решение тестов / ситуационных задач (4 вариантов)**	**Тестирование 4 варианта**	**Решение ситуационных задач**
1.	Количество вопросов и заданий	В соответствии с методическим указанием	2	5/4	20	2
2.	Выставляемые баллы	30	30		15	15
		30 баллов	30 баллов		30 баллов	
4.	**Итого за 1-й модуль**	**60 баллов/2= 1модуль**				

*«Согласовано»*_____
Лектор по дисциплине «Нормальная физиология»
к.м.н., доц. Сакибаев К.Ш.
“ ____ ”_____ 2019 г.

“Утверждено” _____
И.о. зав. кафедрой анатомии, гистологии и физиологии к.м.н., доц. Сакибаев К.Ш.
“ ____ ”_____ 2019 г.

Технологическая карта накопления баллов студенческой группы 2 eng 1 A
(дисциплина: «нормальная физиология», специальность: 560001-лечебное дело (GM), 4-семестр, 2019-2020 уч.г.)

	Ф.И.О. студентов															$\frac{T1 + T2}{2} =$
		Посещ-ть	**Конспект**	**Активность студента**	**Зак/К**	**Итого**	**Посещ-ть**	**Конспект**	**Активность студента**	**Зак/К**	**Итого**	
		5	**5**	**10**	**10**	**30**	**5**	**5**	**10**	**10**	**30**	**30**
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												

*__***Примечание:*** - *оформляется журнал учета сдачи отработок*

Ф.И.О. преподавателя, подпись: _____ Дата _____

5. Место в системе дисциплин по специальности (в структуре ООП) :• Дисциплина "нормальная физиология" относится к базовому циклу дисциплин.

Пререквизиты:

№	Предмет	Темы
1	Латинский язык	Терминология
2	Биология	Биология клетки. Генотип и фенотип. Индивидуальное развитие, типы, периоды развития. Элементарные процессы организма. Старение организма. Гомеостаз. Общие проблемы здоровья человека. Регенерация как структурная основа гомеостаза. Принципы эволюции органов, функций. Специфичность экологии человека. Биосфера.
3	Химия. Биохимия.	Осмотическое и онкотическое давление, основные классы природных органических соединений, их обмен (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды). Витамины, ферменты, гормоны. Общие пути катаболизма. Биологическое окисление.
4	Физика	Термодинамика открытых систем, потоки вещества, энергии, энтропии, информации. Гомеостаз. Гомеокинез. Переходные процессы. Биофизика клеточных мембран. Основы электрогенеза. Электрические свойства нервных проводников. Биофизика синаптических процессов. Биофизика мышечного сокращения и расслабления. Элементы теории информации. Элементы теории управления. Организм как система автоматического управления. Гидродинамика, биомеханика. Акустика, оптика, электричество. Статистика, информатика, кибернетика
5	Нормальная анатомия	Строение периферической и центральной нервной системы – неврология. Строение костей черепа. Морфо-функциональная характеристика систем организма: сердечнососудистой, дыхательной, пищеварительной, мышечной, мочеполовой.
6	Гистология с эмбриологией и цитологией	Эмбриология, цитология. Эпителиальная, соединительная ткани. Кровь. Мышечная и нервная ткани. Нервная система. Сердечно- сосудистая, эндокринная, дыхательная, пищеварительная, выделительная и половая системы, органы чувств, кроветворения.

Постреквизиты предмета

№	Предмет
1	Патофизиология
2	Фармакология
3	Патанатомия
4	Клинические дисциплины
5	Педиатрия
6	Инфекционные болезни

Программа дисциплины

Тема 1. Введение. Введение в физиологию, ее связь с другими медицинскими науками. Раздражимость как основа реакции ткани на раздражение. Классификация раздражителей. Понятие возбудимости и возбуждения.

Тема 2. Физиология возбудимых тканей.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 3. Физиология нервных волокон и синапсов часть 1. Классификация нейронов. Интегративная функция нейрона. Глиальные элементы мозга, их функциональное значение. Понятие синапса. Классификация синапсов. Строение синапсов. Функциональные свойства электрических и химических синапсов.

Тема 4. Физиология нервных волокон и синапсов часть 2. 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 5. Физиология мышц часть 1. Физиологические свойства скелетных мышц. Понятие двигательной единицы. Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных сокращений в зависимости от условий сокращения.

Тема 6. Физиология мышц часть 2. Виды мышечных сокращений в зависимости от частоты стимуляции. Сила мышц. Утомление мышц. Электромиография. Физиологические особенности и свойства гладких мышц.

Тема 7. Физиология нервной системы часть 1. Функции ЦНС. Методы исследования функций ЦНС.

Тема 8. Физиология нервной системы часть 2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Функции спинного мозга.

Тема 9. Функции продолговатого мозга часть 1. Функции среднего мозга. Мозжечок, его функции. Функциональная характеристика ядер таламуса.

Тема 10. Функции продолговатого мозга часть 2. 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.

Тема 11. Кора больших полушарий часть 1. Нейронная организация; локализация функций в коре полушарий; значение проекционных и ассоциативных полей неокортекса.

Тема 12. Кора больших полушарий часть 2. Функции вегетативной нервной системы.АНС. симпатическия и парасимпатическая системы.

Тема 13. Общая физиология ЖВС часть 1. Типы гуморальных влияний.

Тема 14. Общая физиология ЖВС часть 2.Функции гормонов.

Тема 15. Частная физиология ЖВС часть 1. Гормоны гипофиза, эпифиза. Гормоны щитовидной, паращитовидной железы и тимуса. Гормоны поджелудочной железы.Гормоны надпочечников.

Тема 16. Частная физиология ЖВС часть 2. Гормоны половых желез. Физиология воспроизведения. Физиологические закономерности беременности и родового акта. Половое поведение.

Тема 17. Физиология сенсорной системы. Общая характеристика сенсорных систем. Классификация сенсорных систем. Свойства сенсорных систем.

Тема 18. Физиология ноци-антиноцицептивной системы. Критерии оценки функции сенсорных систем.Физиология боли. Функции ноци- антиноцицептивных систем.

Тема 19.Физиология анализаторов часть 1. Система зрения. Система слуха.

Тема 20.Физиология анализаторов часть 2. Вестибулярная система.
Система вкуса. Система обоняния. Соматосенсорная система.

Тема 21. Физиология высшей нервной и психической деятельности часть 1. Условные и безусловные рефлексы. Мышление.

Тема 22. Физиология высшей нервной и психической деятельности часть 2. Память. Анализ психической деятельности человека.

Тема 23. Физиология сна и бодрствования часть 1. Сон и фазы сна.

Тема 24. Физиология сна и бодрствования часть 2. Циркадные ритмы и физиологические изменения во время сна.

11.1 Календарно-тематический план лекции на 2 семестр

№ и название темы	*№*	*Наименование изучаемых вопросов*	*К--во час*	*Бал-лы*	*Лит-ра*	*Исп обр. зов-техн*	*Нед*
1	*2*	*3*	*12*	*30*	*6*	*7*	*6*
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.	*2*	*30*	*1, 2 4, 5, 8, 1 3*	*ЛВ, ЛП*	*1-я*
Тема 2. Физиология нервных волокон и синаптической передачи.	*2*	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.	*2*	*30*			*2-я*

Тема 3. Физиология мышечной ткани.	*3*	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.	*2*	*30*	*1, 2, 4.*	*ЛВ, ЛП*	*3-я*
Тема 4. Общая физиология ЦНС. Спинной мозг, ствол мозга и мозжечок.	*4*	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	*2*	*30*	*1. 2. 5. 7*	*ЛВ, ЛП*	*4-я*
Тема 5. Вегетативная нервная система.	*5*	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 ВНС.* **РОт:** Знает: Роль вегетативной нервной системы в поддержании гомеостаза. Умеет: Охарактеризовать функции симпатической и парасимпатической	*2*	*30*	*1. 2. 3. 9*	*ЛВ, ЛП*	*5-я*

		нервной системы.					
Тема 6. Физиология промежуточного мозга. Кора больших полушарий.	*6*	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.	*2*	*30*	*1. 2. 6 7*	*ЛВ, ЛП*	*6-я*
		ВСЕГО	**12ч**	**30**			*6*

11. 2 Календарно-тематический план лекции на 2 семестр

№ и название темы	*№*	*Наименование изучаемых вопросов*	*К--во час*	*Бал-лы*	*Лит-ра*	*Исп обр.зов-тех*	*Нед*
1	*2*	*3*	*12*	*30*	*6*	*7*	*6*
Тема 1. Частная физиология ЖВС. Гормоны гипофиза, эпифиза, тимуса. Гормоны щитовидной, паращитовидной, поджелудочной железы.	*1*	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.	*2*		*1,2 4,5, 8,13*	*ЛВ, ЛП*	*1-я*

Тема 2. Общая физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.	*3*	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-гипофизарной системы.	*2*		*1.2.3.6*	*ЛВ, ЛП*	*2 -я*
Тема 3. Слуховой, вестибулярный, вкусовой, обонятельный анализаторы. Соматосенсорная система..	*4*	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.	*2*		*1.2.5.7*	*ЛВ, ЛП*	*3-я*
Тема 4. Физиология сенсорной системы. Зрительный анализатор.	*7*	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.	*2*		*1.2.4.5 .*	*ЛВ, ЛП*	*4-я*
Тема 5. 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 деятельности, сознания. Умеет: Объяснять правила выработки	*2*		*1.2.7.*	*ЛБ, ЛВ, М Ш*	*5-я*

		условного рефлекса. Охарактеризовать типы ВНД.					
Тема 6. Вегетативная нервная система.Гипоталамо-гипофизарная система.		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 ВНС.* **РОт:** Знает: Роль вегетативной нервной системы в поддержании гомеостаза. Умеет: Охарактеризовать функции симпатической и парасимпатической нервной системы.					*6-я*
		ВСЕГО	**12ч**	**30**			

Календарно-тематический план лекции на 3 семестр

№ и название темы	*№*	*Наименование изучаемых вопросов*	*К--во час*	*Бал--лы*	*Лит-ра*	*Исп. обр. зов-техн*	*Нед*
1	*2*	*3*	*24*	*30*	*6*	*7*	*12*
Тема 1 Физиология крови.		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-я*
Тема 2 Антигенные системы крови. Гемостаз.	*3*	Цель занятия: Изучение изосерологической системы крови человека и механизмы гемостаза. *План лекции:*	*2*		*1.2.7.*	*ЛВ, ЛП*	*2-я*

		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.					
Тема 3 Физиология сердца и сердечной мышцы.	*3*	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.	*2*		*1.2.4 .7.*	*ЛВ, ЛП*	*3-я*
Тема 4 Физиология дыхания. Внешнее дыхание..	*4*	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.	*2*		*1.2.4 .6*	*ЛВ, ЛП*	*4-я*
Тема 5 Регуляция дыхания. Гипо -, гипербарический	*5*	Цель занятия: Изучение этапов и механизмов внешнего дыхания. План лекции: 5. *Сущность и значение процесса дыхания.* 6. *Газообмен между атмосферным воздухом и легкими.* 7. *Газообмен между легкими и кровью.* 8. *Оценка функции внешнего дыхания.* **РОт:** Знает: Физиологические показатели внешнего дыхания, газовый состав. Умеет: Объяснять газообмен между атмосферным воздухом, легкими и кровью.	*2*		*1,2 4,5, 8,13*	*ЛБ, ЛВ, МШ*	*5-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 регуляции. Умеет: Объяснять механизмы транспорта газов кровью и их регуляции дыхания.	*2*		*1.2.3 6*	*ЛВ, ЛП*	*6-я*
Тема 7 Физиологическое значение пищеварения. Пищеварение в полости рта.	*1 0*	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.	*2*		*1,2 4,5, 7,13*	*ЛВ, ЛП*	*7-я*
Тема 8 Пищеварение в желудке и 12-кишке.	*7*	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.	*2*		*1,2 4,5, 8,13*	*ЛВ, ЛП*	*8-я*
Тема 9 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 пищеварения.	*2*		*1,2 4,5, 8,12*	*ЛВ, ЛП*	*9-я*
Тема 10 Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	*9*	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.	*2*		*1,2 4,5, 8,11*	*ЛВ, ЛП*	*10-я*

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.	*2*		*1.2.4 .5.*	*ЛВ, ЛП*	*11-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.					*12-я*
		ВСЕГО	**24**	**30**			*12*

11.1 План практических занятий на 2 семестр

№ и название темы	*№*	*Наименование изучаемых вопросов*	*К--во час*	*Бал-лы*	*Лит-*	*Испобр. зов-техн*	*Нед*

					р а		
1	*2*	*3*	*18*	*30*	*6*	*7*	*6*
Тема 1. Введение. Основные понятия нормальной физиологии. Физиология возбудимых тканей.	*1*	Цель занятия: Изучение электрофизиологических проявлений возбуждения в возбудимых тканях. . План: 1. Дайте понятие о возбудимых тканях.Классификацируйте виды раздражителей и их характеристику. Пороги силы и времени раздражения 2. Объясните электрические явления в возбудимых тканях. Сравните фазы МПД. 3. Объясните законы раздражения возбудимых тканей. 4. 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.	*2*	*30*	*1, 2 4, 5, 8, 1 3*	*ЛВ, ЛП*	*1-я*
Тема 2. Физиология нейронов и синапсов . Введения в НС	*2*	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.	*2*	*30*			*2-я*

Тема 3. Физиология сократительных элементов	*3*	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 сокращения и расслабления. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.	*2*	*30*	*1, 2, 4.*	*ЛВ, ЛП*	*3-я*
Тема 4. Нейрофизиология ЦНС. Физиология спинного мозга. Рефлекс, рефлекторная дуга.	*4*	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	*2*	*30*	*1. 2. 5. 7*	*ЛВ, ЛП*	*4-я*

Тема 5. Физиология ствола мозга (продолговатый мозг, мост, средний мозг). Кандидат мозжечка.	*5*	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 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.	*2*	*30*	*1. 2. 3. 9*	*ЛВ, ЛП*	*5-я*
Тема 6. Кора головного мозга. Доминантные и недоминантные полушария. ЦНС.	*6*	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 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	*2*	*30*	*1. 2. 6 7*	*ЛВ, ЛП*	*6-я*

		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..					
		ВСЕГО	**18ч**	**30**			*6*

План практических занятий на 3 семестр

№ и название темы	*№*	*Наименование изучаемых вопросов*	*К--во час*	*Бал-лы*	*Лит-ра*	*Исп обр.зов-тех н*	*Нед*
1	*2*	*3*	*12*	*30*	*6*	*7*	*6*
Тема 1. Эндокринная система и его регуляция	*1*	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.	*2*		*1,2 4,5, 8,13*	*ЛВ, ЛП*	*1-я*
Тема 2. Физиология эндокринных желез.	*3*	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	*2*		*1.2.3.6*	*ЛВ, ЛП*	*2 -я*

		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.					
Тема 3. Физиология органов чувств и боли	*4*	Цель занятия: Изучение общих принципов работы анализаторов. Функции зрительного анализатора. *План лекции:* *4. Общая характеристика сенсорных систем.* *5. Свойства сенсорных систем.* *6. Зрительный анализатор.* **РОт:** Знает: Общие характеристики сенсорных систем. Умеет: Объяснять функции зрительного анализатора. .	*2*		*1.2.5.7*	*ЛВ, ЛП*	*3-я*
Тема 4. Физиология зрения, слуха, равновесия и обоняния	*7*	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.	*2*		*1.2.4.5 .*	*ЛВ, ЛП*	*4-я*

Тема 5. Физиология высшей нервной деятельности и интеллектуальн ых функций	*2*	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.	*2*		*1.2.7.*	*ЛБ, ЛВ, М Ш*	*5-я*
Тема 6. Состояния мозговой активности, сна и бодрствования		Цель занятия: Изучение физиологии высших психических функций. План: 1. Расскажите классификацию условных рефлексов. 2. Назовите условия для выробатки 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. Форма контроля: ситуационные задачи. Тест.					*6-я*
		ВСЕГО	**18ч**	**30баллов**			

Календарно-тематический план лекции на 3 семестр

№ и название темы	*№*	*Наименование изучаемых вопросов*	*К--во час*	*Бал-лы*	*Лит-ра*	*Исп. обр. зов-техн*	*Нед*
1	*2*	*3*	*24*	*30*	*6*	*7*	*12*
Тема 1 Физиология крови.		Цель занятия: изучить физико-химические свойства крови, форменных элементов и основные механизмы их регуляции. 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.					*1-я*
Тема 2 Антигенные системы крови. Гемостаз.	*3*	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.	*2*		*1.2.7 .*	*ЛВ, ЛП*	*2-я*

Тема 3 Физиология сердца и сердечной мышцы.	*3*	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. 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.	*2*		*1.2.4 .7.*	*ЛВ, ЛП*	*3-я*
Тема 4 Физиология дыхания. Внешнее дыхание..	*4*	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.	*2*		*1.2.4 .6*	*ЛВ, ЛП*	*4-я*
Тема 5 Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	*5*	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.	*2*		*1,2 4,5, 8,13*	*ЛБ, ЛВ, МШ*	*5-я*

		4. Сопоставьте напряжение кислорода и углекислого газа в крови, тканевой жидкости, клетках. 5. Перечислите основные принципы регуляции дыхания. 6. Изложите механизмы регуляции 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 6 Регуляция дыхания. Гипо -, гипербарический	*2*	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 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	*2*		*1.2.3 6*	*ЛВ, ЛП*	*6-я*

Тема 7 Физиологическое значение пищеварения. Пищеварение в полости рта.	*10*	Цель занятия: Изучение физиологического значения пищеварения 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 пищеварения. 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.	*2*		*1,2 4,5, 7,13*	*ЛВ, ЛП*	*7-я*
Тема 8 Пищеварение в желудке и 12-кишке.	*7*	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 желчеобразования и желчевыделения. **РОт:** Знает: Основные функции желудка. Состав, количества, свойства и функции компонентов желудочного,	*2*		*1,2 4,5, 8,13*	*ЛВ, ЛП*	*8-я*

		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 9 Пищеварение в кишечнике. Состояния голода и насыщения.	*9*	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 микрофлоры кишечника в пищеварении. Связывать физиологические основы голода и насыщения. Объяснять механизмы регуляции акта дефекации. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.	*2*		*1,2 4,5, 8,12*	*ЛВ, ЛП*	*9-я*
Тема 10 Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	*9*	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	*2*		*1,2 4,5, 8,11*	*ЛВ, ЛП*	*10-я*

		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					
Тема 11 Физиология выделительной системы.	*6*	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	*2*		*1.2.4 .5.*	*ЛВ, ЛП*	*11-я*

		нормативов анализа мочи. Форма контроля: тест, ситуационная задача.					
Тема 12 Роль почек в регуляции физиологических показателей организма.	*1* *1*	Цель занятия: Изучение роли почки в поддержании гомеостаза . План: 1. Раскройте значение почек в регуляции: • 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..					*12-я*
		ВСЕГО	**36 ч**	**30**			*12*

13. Самостоятельная работа студентов

на 2 семестр

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Форма контроля	Балы	Лит-ра	Срок сдачи
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	30	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 формирование потенциала действия в зависимости от силы раздражения.	4	конспект, схема.	30		
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.	30		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	30		4-я
5	**Тема 5** Структурно-функциональные особенности гладких мышц.	1. Составьте сравнительную таблицу свойств гладких мышц, со скелетными мышцами.	2	таблица	30		
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.	30		6-я

7	**Тема 7** Физиология эритроцитов.	1. Объясните регуляцию эритропоэза. 2. Охарактеризуйте роль эритроцитов в поддержании pH крови.	2	конспект	30		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	30		9-я
9	**Тема 9** Значение антигенной системы крови и резус-фактора в медицине.	1. Изобразите схематически возможные варианты переливания крови по системе АВО и резус-фактор. 2. Объясните особенность системы резус-фактор.	2	Схема	30	1,2 4,5, 6	1-я нед
10	**Тема 10** Правила переливание крови.	1. Перечислите правила переливания крови. 2. Укажите виды донорства.	2	Конспект	30		
11	**Тема 11** Механизм фибринолиза.	1.Нарисуйте схему механизма фибринолиза. 1. Укажите фазы и факторы фибринолиза.	2	схема	30	1,2 4,5	1 – я
	Всего	**СРС за 2 семестр**	**30**		**30**		

на 3 семестр

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Форма контроля	Балы	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	30		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	30		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 мозга (РФ, черная субстанция, голубое пятно).	2	таблица, конспект	30		3-я
3	**Тема 3** Функциональные зоны коры головного мозга.	1. Дайте характеристику двигательной и чувствительной зоны коры.	2	конспект	30		4-я
	Методы исследования центральной нервной системы.	1. Перечислите методы исследования ЦНС. 2. Расскажите значение методов исследования ЦНС.	2	конспект	30		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	30		
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. схемма.	30		
	Боль. Ноцицептивный анализатор.	1. Объясните теории механизма появления боли. 2. Составьте блок схему проводящих путей болевой и температурной чувствительности.	2	конспект. схема	30		

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	30		12-я
9	**Тема 9** Гормоны гипофиза.	1 Составьте схему влияния гормонов нейрогипофиза и аденогипофиза на регуляцию функций организма.	2	схема	30		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	30		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	30		7-я
11	**Тема 11** Методы изучения функций эндокринных желез.	1. Перечислите методы и значение изучения функций эндокринных желез.	2	конспект	30		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	30	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	30		12-я
14	**Тема 14** Память.	1. Расскажите биологическое значение памяти. 2. Охарактеризуйте виды памяти. 3. Объясните механизм промежуточной и долговременной памяти. 4. Раскройте роль структур головного мозга в формировании памяти.	3	конспект.	30		13-я
15	**Тема 15** Асимметрия полушарий.	1. Составьте сравнительную таблицу интегративной деятельности правого и левого полушария.	2	таблица	30		14-я
16	**Тема 16** Условные и безусловные рефлексы.	1. Составьте таблицу сравнительной характеристики условных и безусловных рефлексов.	2	таблица	30		14-я

	Всего	**СРС за 3 семестр**	**45**		**30**		

3 Семестр

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Форма контроля	Баллы	Лит-ра	Срок сдачи
1	**Тема 1** Свойства сердечной мышцы.	1.Охарактеризуйте свойство проводимости сердечной мышцы. 2. Градиент автоматии.	2	конспект, схема	30		
2	**Тема 2** Методы исследования ССС.	1. Перечислите методы исследования функций ССС. 2. Проведите интерпритацию ЭКГ и ФКГ.	3	конспект	30	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	таблица	30	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	30	1,2 4,6,13	3-я
4	**Тема 4** Регуляция ССС.	1. Анализируйте гуморальную и нервную регуляцию, экстракардиальную и интракардиальную регуляцию деятельности ССС.	3	конспект	30	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	30	1,2 4,5, 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	30	1,2,3 ,5, 8.	1-я
7	**Тема 7** Паттеры дыхания.	1. Составьте схему сравнительной характеристики физиологических и патологических паттерн дыхания.	1	схема	30	*1,2 4,5, 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	2	конспект, расчет	30		10-я

		учетом возраста.					
9	**Тема 9** Терморегуляция	1. Схематически изобразите механизм теплообразования и теплоотдачи. 2. Раскройте связь мышечной работы и терморегуляции.	2	схема конспект	30		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	30		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	30		
12	**Тема 12** Непищеварительные функции печени.	1. Перечислите и объясните непищеварительные функции печени.	2	конспект	30		
13	**Тема 13** Всасывание питательных веществ в ЖКТ.	*1.* Проведите сравнительный анализ всасывания углеводов, жиров, белков, минеральных веществ, микроэлементов и воды	3	конспект	30		
14	**Тема 14** Методы исследования пищеварительной функции ЖКТ.	1. Перечислите и объясните значение методов исследования секреторной и моторной функции ЖКТ	2	конспект	30		
15	**Тема 15** Основы голода и насыщения.	1. Изобразите схему работы центра голода и насыщения. 2. Укажите фазы голода и насыщения.	3	схема	30		
16	**Тема 16** Методы исследования функции почек.	1. Перечислите методы исследования функции почек. 2. Обоснуйте методы оценки фильтрации, реабсорбции, секреции.	3	конспект	30		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	30		
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	30		*14-я*
19	**Тема 19** Понятие и факторы формирующие биоритмы.	1. Дайте общее понятие биоритмы. 2. Перечислите и объясните факторы формирующие биоритмы.	2	конспект	30		*15*
20	**Тема 20** Характеристика биоритмов и их классификация.	1. Дайте характеристику биоритмам. 2. Расскажите классификацию биоритмов	2	конспект	30		

21	**Тема 21** Биоритмы и работоспособность.	1. Объясните связь биоритмов и трудоспособности. 2. Дайте понятие о “ работоспособности”.	1	конспект	30		
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	30	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 функций систем органов.	5	конспект таблица	30	1,2 4,5, 9,13	14-я
	Всего:		60ч				

11. Политика выставления баллов.

Студент может набирать баллы по всем видам занятий.

Модуль1: Занятие 1 (30 б)+Занятие 2(30 б)+Занятие 3(30 б). . . = М
на количество занятий

Модуль 1 = М + РК1
2

Модуль 2: Занятие 1 (30 б)+Занятие 2(30 б)+Занятие 3(30 б). . .
на количество занятий

Модуль 2 = М + РК1
2

Рубежный контроль *максимум 30б: тест или письменный ответ- 10б. Выполнение СРС -10 б. Лекционный тест – 10б.*

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.

Основная литература:

9. Литература:

1.Guyton&Hall – TextbookofMedicalPhysiology 11th edition
2.K.Sembulingan,PremaSembulingam-Essentials of Medical Physiology 6th edition

Дополнительная лит.

3.WiilliamF.Crawong- Review of Medical Physiology-I,II parts 20th edition. International edition.
4.CindyL.Stanfield –principles of Human Physiology 4th edition
5.A.K.Jain-Textbook of Physiology
6.N.Geetha-Textbook of medical Physiology.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

В учебно-методической и научной работе кафедры используются следующие информационно-справочные и поисковые системы:

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
www.scopus.com
www.e.library.ru
www.studmedlib.ru

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.