

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННО НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**



**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ
СИЛЛАБУС
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»
(Syllabus 2022-2023 уч.г.)**

			2022
			2023

Силлабус составлен на основании рабочей программы по нормальной физиологии ООП специальности лечебное дело.

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН



«УТВЕРЖДАЮ»
Декан медицинского факультета
д.м.н. проф.
Ыдырысов И.Т.

«СОГЛАСОВАНО»

председатель УМС
ст. преп.

(Signature)
Турсунбаева А. Т.

«РАССМОТРЕНО»

на заседании кафедры

протокол № 2 от 12.09 2022 г.

зав. каф, профессор

(Signature)
Камалов Ж.К.

Силлабус

по дисциплине: «Нормальная физиология»

на 2022-2023 учебный год

по специальности 560001 «Лечебное дело»

Нормальная физиология	Количество часов				СРС	Кредиты	Формы контроля		Отчетность
	Всего	Аудиторных занятий					ТК	РК	
		Ауд. занят	Лекции	Прак.					
IV сем.	120	60	24	36	60	4	ТК 1,2, 3,4.	РК- 1,2.	Экзамен

Рабочая программа разработана на основе государственного стандарта

Составители: Составители: к.м.н., доц. Орозматов Т.Т., ст.пр. Турсунбаева А.Т., преп. Токтосунова А.А.

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.

Силлабус

по дисциплине: **«Нормальная физиология»**

на 2022-2023 учебный год

по специальности 560001 «Лечебное дело»

Нормальная физиология	Количество часов				СРС	Кредиты	Формы контроля		Отчетность
	Всего	Аудиторных занятий					ТК	РК	
		Ауд. занят	Лекции	Прак.					
IV сем.	120	60	24	36	60	4	ТК 1,2, 3,4.	РК- 1,2.	Экзаме н

Рабочая программа разработана на основе государственного стандарта

Составители: Составители: к.м.н., доц. Орозматов Т.Т., ст.пр. Турсунбаева А.Т., преп. Токтосунова А.А.

Данные о преподавателях:

- ***Орозматов Тунан Тынчылыкович – к.м.н., доцент***

Общий стаж – 14 лет

Педагогический стаж – 4 года

Место нахождения: главный корпус мед. факультета, аудитория № 208 «Б»

Моб. телефон: 0559 075777

- ***Турсунбаева Айнура Турдубековна – ст. преподаватель***

Общий стаж – 29 лет

Педагогический стаж работы – 29 лет

Место нахождения: главный корпус мед. Факультета, аудитория № 208 «А»

Моб. телефон: 0777 562368

- ***Токтосунова Айнура Адылбековна – преподаватель***

Общий стаж – 17 лет

Педагогический стаж работы – 5 года

Место нахождения: главный корпус мед. Факультета, аудитория № 306

Моб. телефон: 0556 844788

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»

<i>Код РО ООП и его формулировка</i>	<i>РО дисц. и его формулировка</i>	<i>Компетенции</i>
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	РОд-4 Объясняет основные	ПК-12 -способен анализировать

<p>фундаментальные знания при оценке морфофункциональных и физиологических состояний организма для своевременной диагностики заболеваний и выявления патологических процессов.</p>	<p>закономерности функционирования органов, систем в норме, и умеет анализировать физиологическое состояние и механизмы их регуляции;</p>	<p>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.</p>
--	---	--

4. Карта компетенций дисциплины

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

(Сильное-В, Средний-С, Низкое-Н).

Технологическая карта

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 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 IV семестр

№	Наименование разделов и тем	аудиторные		СРС
		Лекционные	практические	
Физиология сердца. Гемодинамика.				
1	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы.	2	2	3
2	Кардиоцикл. Внешние проявления		2	4

	сердечной деятельности.	2		
3	Регуляция деятельности сердца.		2	4
4	Основные показатели и закономерности гемодинамики.	2	2	4
5	Регуляция кровообращения	2	2	4
Физиология дыхательной системы.				
6	Физиология дыхания. Внешнее дыхание.	2	2	3
7	Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	2	2	4
8	Итоговое занятие.		2	
	Модуль №1	12	16	26
Физиология пищеварительной системы.				
9	Физиологическое значение пищеварения. Пищеварение в полости рта.	2	2	3
10	Пищеварение в желудке.	2	2	4
11	Пищеварения в 12- перстной кишке.		2	4
12	Пищеварение в кишечнике. Состояния голода и насыщения.	2	2	3
13	Обмен веществ и энергии.	2	2	3
14	Терморегуляция.		2	3
Физиология выделительной системы.				
15	Физиология почки. Регуляция образования мочи.	2	2	3
16	Роль почек в регуляции физиологических показателей организма.		2	4
Адаптивные механизмы. Биоритмы.				
17	Адаптивные механизмы организма. Биологические ритмы.	2	2	4
18	Итоговое занятие.		2	
14	Физиология трудовой деятельности			3
15	Физиология старения.			
	Модуль №2	12	20	34
	Всего	24	36	60

Календарно-тематический план лекции на 4 семестр

<i>№ и название темы</i>	<i>№</i>	<i>Наименование изучаемых вопросов</i>	<i>К-во час</i>	<i>Баллы</i>	<i>Лит-ра</i>	<i>Исп. обр. зов-техн</i>	<i>Нед</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>24</i>	<i>20</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Тема 1 Физиология сердца и сердечной мышцы.	<i>1</i>	Цель занятия: изучение особенности возбудимости и возбуждения сердечной мышцы. <i>План:</i> 1. Особенности свойств типического и атипического миокарда. 2. Проводящая система сердца. 3. Возбудимость сердечной мышцы. 4. Электрическая активность миоцитов узлов автоматизма и проводящей системы. РОт: Знает: Особенности проведения возбуждения в сердечной мышце.	<i>1</i> <i>1</i>	<i>1</i>		<i>ЛП, ЛВ</i>	<i>1-я</i>
Тема 2 Кардиоцикл. Внешние проявления сердечной деятельности.	<i>2</i>	Цель занятия: Изучение структуры кардиоцикла и их внешние проявления. <i>План лекции:</i> 1. Сердечный цикл и его фазы. 2. Тоны сердца. 3. ЭКГ и его значение. 4. ФКГ и его значение. РОт: Знает: Основные методы исследования сердечной деятельности.	<i>1</i> <i>1</i>	<i>1,5</i>	<i>1.2.7</i>	<i>ЛВ, ЛП</i>	<i>2-я</i>
Тема 3 Основные показатели и закономерности гемодинамики.	<i>3</i>	Цель занятия: Изучение основных закономерностей гемодинамики. <i>План лекции:</i> 1. Основные законы 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.	<i>1</i> <i>1</i>	<i>1,5</i>	<i>1.2.4 .7.</i>	<i>ЛВ, ЛП</i>	<i>3-я</i>
Тема 4 Регуляции ССС.	<i>4</i>	Цель занятия: Изучение механизмов регуляции сердечно-сосудистой деятельности. <i>План лекции:</i> 1. Внутриклеточные,		<i>1,5</i>	<i>1.2.4 .6</i>	<i>ЛВ, ЛП</i>	<i>4-я</i>

		<p><i>внутрисердечные, экстракардиальные механизмы регуляции работы сердца.</i></p> <p>2. <i>Рефлекторная регуляция.</i></p> <p>3. <i>Регуляция тонуса сосудов.</i></p> <p>РОт: Знает: Основные виды регуляции сердечно-сосудистой деятельности. Умеет: Объяснять взаимосвязь между всеми видами регуляции.</p>	1				
Тема 5 Физиология дыхания. Внешнее дыхание.	5	<p>Цель занятия: Изучение этапов и механизмов внешнего дыхания.</p> <p>План лекции:</p> <p>1. <i>Сущность и значение процесса дыхания.</i></p> <p>2. <i>Газообмен между атмосферным воздухом и легкими.</i></p> <p>3. <i>Газообмен между легкими и кровью.</i></p> <p>4. <i>Оценка функции внешнего дыхания.</i></p> <p>РОт: Знает: Физиологические показатели внешнего дыхания, газовый состав. Умеет: Объяснять газообмен между атмосферным воздухом, легкими и кровью.</p>	1	1	1,2 4,5, 8,13	ЛБ, ЛВ, М Ш	5-я
Тема 6 Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	6	<p>Цель занятия: Изучение механизмов транспорта газов кровью и регуляции дыхания.</p> <p>План лекции:</p> <p>1. <i>Транспорт газов кровью.</i></p> <p>2. <i>Газообмен между кровью и тканями.</i></p> <p>3. <i>Регуляция дыхания.</i></p> <p>РОт: Знает: Локализации нейронов дыхательного центра и механизмы их регуляции. Умеет: Объяснять механизмы транспорта газов кровью и их регуляции дыхания.</p>	1	1,5	1.2.3 6	ЛВ, ЛП	6-я
Тема 7 Обмен веществ и энергии. Терморегуляция	7	<p>Цель занятия: Изучение обмена веществ и энергии в организме.</p> <p>План лекции:</p> <p>1. <i>Обмен веществ и питания.</i></p> <p>2. <i>Обмен энергии в организме.</i></p> <p>3. <i>Терморегуляция.</i></p> <p>РОт: Знает: Виды обмена веществ и</p>	1	1	1,2 4,5, 7,13	ЛВ, ЛП	7-я

		механизмов их регуляции.					
Тема 8 Физиологическое значение пищеварения. Пищеварение в полости рта.	8	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	1	1,2 4,5, 8,13	ЛВ, ЛП	8-я
Тема 9 Пищеварение в желудке и 12-кишке.	9	Цель занятия: Изучение особенностей пищеварения в желудке и двенадцатиперстной 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	1	1,2 4,5, 8,12	ЛВ, ЛП	9-я
Тема 10 Пищеварение в кишечнике. Состояния голода и насыщения.	10	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.	1 1 1	1	1,2 4,5, 8,11	ЛВ, ЛП	10-я

<p>Тема 11 Физиология выделительной системы.</p>	11	<p>Цель занятия: Изучение этапов мочеобразования и механизмов их регуляции. План лекции: 1. Механизм образования первичной мочи. <i>1</i> 2. Поворотного-противоточный механизм почек. <i>1</i> 3. Регуляция образования мочи. РОт: Знает: Роль различных отделов нефрона в образовании мочи. Умеет: Объяснять значение почек в регуляции физиологических показателей организма.</p>		1	1.2.4 .5.	ЛВ, ЛП	11-я
<p>Тема 12 Адаптивные механизмы организма. Биологические ритмы.</p>	12	<p>Цель занятия: Изучение стадии адаптации, адаптивных механизмов организма и основных факторов, формирующих биоритмы. План лекции: 1. Характеристика адаптивных механизмов. <i>1</i> 2. Классификация адаптивных механизмов. 3. Стрессор и стадии резистентности. 4. Понятие биоритмы. <i>1</i> 5. Факторы формирующие биоритмы. 6. Классификация биоритмов. РОт: Знает: Характеристику и классификацию адаптивных механизмов. Роль биоритмов на организм человека.</p>		1			12-я
		ВСЕГО	24	14			12

12. План практических занятий на IV семестр

№ и название темы	зан №	Изучаемые вопросы и задания	Ко л-во час	Бал-лы	Лит-ра	Исп обр тех н	Н е д е л и
1	2	3	36			7	8
Модуль 1			16	8			
Тема 1. Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы.	1	<p>Цель занятия: Изучение свойств и механизмов сердечной мышцы.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p>	1 1	1	1,2 4,5, 8	ЛП, ЛВ	1-я
Тема 2. Кардиоцикл. Внешнее проявление сердечной деятельности.	2	<p>Цель занятия: Изучение фазовых структур сердечного цикла и внешние проявления сердечной деятельности.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте структуру циклов сердечной деятельности: систола предсердий, систола желудочков (укажите время, давление, работу клапанов). 2. Нарисуйте ЭКГ во втором стандартном отведении и проведите анализ зубцов, интервалов, сегментов ЭКГ. 3. Перечислите компоненты тонов сердца. 4. Проведите анализ ФКГ и дайте 	1 1	2	1,2,5	ЛП, ЛВ	2-я

		<p>характеристику тонов сердца.</p> <p>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.</p>					
Тема 3. Регуляция деятельности ССС.	3	<p>Цель занятия: Изучение основных механизмов регуляции сердечной деятельности.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>РОт: Знает: Механизмы (клеточный, органный, организменный) и уровни регуляции деятельности сердца. Умеет: Объяснять взаимодействие центральной, периферической и гуморальной регуляции деятельности сердца. Объяснять изменения показателей работы сердца при разных физиологических состояниях организма. Владеет: Методикой определения рефлекса Данини- Ашнера, Гольца. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.</p>	1	1,2,4 5	ЛП, ЛВ	3 – я	
Тема 4. Основные показатели и	4	<p>Цель занятия: Изучение основных показателей и закономерностей</p>	1	1,4,5	ЛП, ЛВ	4- я	

закономерности гемодинамики.		<p>гемодинамики.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раскройте факторы, определяющие давления крови. 2. Классифицируйте виды сосудов по Б.И. Ткаченко. 3. Покажите связь сопротивления в 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. <p>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: Техниккой измерения артериального давления. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.</p>	1 1				
Тема 5. Регуляция кровообращения.	5	<p>Цель занятия: Изучение основных механизмов регуляции тонуса сосудов.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите основные принципы регуляторных механизмов функции сосудов. 2. Перечислите уровни регуляции функции сосудов. 3. Укажите особенности центрального механизма регуляции. 4. Раскройте особенности нервно-рефлекторной регуляции функции сосудов. 5. Сравните гуморальную и нервную регуляцию деятельности сосудов. 6. Сопоставьте влияние симпатических и парасимпатических нервов на сосуды. <p>Знает: Механизмы (клеточный, органный, организменный) и уровни регуляции</p>	1 1 1	1	1,2,4 5	ЛП, ЛВ	5 – я

		деятельности сосудистого тонуса. Умеет: Объяснять взаимодействие центральной, периферической и гуморальной регуляции тонуса сосудов.					
Тема 6. Физиология дыхания. Внешнее дыхание.	5	Цель занятия: Изучение механизма газообмена 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.	<i>1</i> <i>1</i>	<i>1</i>	<i>1,2,4</i>	<i>ЛП, ЛВ</i>	<i>6-я</i>
Тема 7. 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 оксигеметрия. 4. Сопоставьте напряжение кислорода и углекислого газа в крови, тканевой жидкости, клетках. 5. Перечислите основные принципы	<i>1</i> <i>1</i>	<i>1</i>	<i>1,2,6 7</i>	<i>ЛП, ЛВ</i>	<i>7-я</i>

		<p>регуляции дыхания.</p> <p>6. Изложите механизмы регуляции функции дыхательной системы.</p> <p>7. Анализируйте значение среднего мозга, мозжечка, гипоталамуса, ЛС и коры больших полушарий в регуляции дыхания.</p> <p>РОт: Знает: Общие принципы транспорта газов кровью. Показатели газов в газовых смесях и жидкостях (КЕК). Общие принципы регуляции дыхания. Умеет: Сравнить сатурационную кривую кислорода, углекислого газа. Объяснять механизмы отрицательной обратной связи. Объяснять механизмы регуляции дыхания на опытах Фредерика и Холдена. Форма контроля: тест, ситуационные задачи.</p>					
Итоговое занятие.	7		2				8-я
Модуль № 1			16	8			
Тема 8. Обмен веществ и энергии.	8	<p>Цель занятия: Изучение физиологии обмена веществ и энергии.</p> <p>План:</p> <p>1. Раскройте значение обмена веществ и энергии в организме.</p> <p>2. Анализируйте анаболизм, катаболизм и их взаимосвязь.</p> <p>3. Раскройте значение питания и функции питательных веществ для организма.</p> <p>4. Сравните роль белков, углеводов, жиров, минеральных веществ для организма.</p> <p>5. Объясните механизмы регуляции обмена веществ.</p> <p>РОт: Знает: Основные понятия обмена веществ. Значение функции белков, жиров, углеводов и минеральных веществ для организма. Энергетическую продуктов питания. Умеет: Объяснять принципы расхода энергии в организме. Форма контроля: тест, ситуационная задача.</p>	1 1	0,5	1,3,4	ЛП, ЛВ	9-я
Тема 9. Терморегуляц	9	<p>Цель занятия: Изучение физиологии терморегуляции.</p>	1	0,5	1,3,4	ЛП, ЛВ	10-

ия.		<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные процессы терморегуляции теплокровных организмов – теплообразование и теплоотдача. 2. Терморцепция. Химическая терморегуляция в различных условиях внешней среды при мышечной работе. 3. Физическая терморегуляция. Механизмы теплоотдачи (излучение, теплопроводение, испарение), их соотношение при различной температуре окружающей среды. 4. Относительность понятия гомойотермности организма человека. Ядро и оболочка тела. 5. Значение постоянства температуры внутренней среды организма и ее суточные колебания. Понятие о средней температуре тела. 6. Температура тела как результат баланса теплопродукции и теплоотдачи. Роль отдельных органов в теплопродукции. 7. Обязательная и дополнительная теплопродукция. Механизмы увеличения теплопродукции: сократительный и несократительный термогенез. 8. Терморегуляция в зоне комфорта, при высокой и низкой температуре. Система терморегуляции. Терморегуляторный центр. 9. Регуляция теплообмена. 10. Объясните механизм терморегуляции. <p>РОт:</p> <p>Знает: Основные понятия терморегуляции. Виды теплопродукции и теплоотдачи.</p> <p>Умеет: Объяснять принципы терморегуляции в организме, механизмы терморегуляции.</p> <p>Форма контроля: тест, ситуационная задача.</p>	1				я
<p>Тема 10. Физиологическое значение пищеварения. Пищеварение в ротовой полости.</p>	10	<p>Цель занятия: Изучение физиологического значения пищеварения для организма и особенностей пищеварения в ротовой полости.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите значения пищеварения для организма. 	1	1	1,2, 4,6	ЛП, ЛВ	1-я

		<p>2. Перечислите типы пищеварения в ЖКТ.</p> <p>3. Объясните “конвейерный тип” пищеварения.</p> <p>4. Характеризуйте механическую обработку пищи в ротовой полости.</p> <p>5. Раскройте состав, значение слюны для процесса пищеварения.</p> <p>6. Сравните нервную и гуморальную регуляцию слюноотделения.</p> <p>7. Объясните фазы и механизмы акта глотания.</p> <p>РОт: Знает: Значение пищеварения для организма. Пищеварительные и непещеварительные 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.</p>	1				
Тема 11. Пищеварение в желудке.	11	<p>Цель занятия: Изучение физиологической роли желудка в пищеварительной системе.</p> <p>План:</p> <p>1. Покажите связь секреторной, моторной функции ротовой полости и желудка.</p> <p>2. Расскажите значение компонентов желудочного сока.</p> <p>3. Сопоставьте моторную, эвакуаторную и депонирующие функции желудка.</p> <p>4. Нарисуйте схему и объясните регуляции желудочной секреции и моторной функции желудка.</p> <p>РОт: Знает: Основные функции желудка. Состав, количества, свойства и функции компонентов желудочного сока. Методы исследования моторной и секреторной функции желудка. Умеет: Объяснять значение компонентов желудочного сока для пищеварения. Охарактеризовывать фазы и механизмы регуляции желудка.</p>	1	1	1,2,4 6	ЛП, ЛВ	1 2- я

		Форма контроля: устный опрос, решение ситуационных задач, тест.					
Тема 12. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.	12	<p>Цель занятия: Изучение физиологической роли двенадцатиперстной кишки в пищеварительной системе.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте особенности пищеварения в 12-перстной кишке. 2. Обоснуйте значение компонентов соков поджелудочной железы, печени и кишечника. 3. Сравните гуморальную и нервную регуляцию панкреатической секреции. 4. Сопоставьте процессы желчеобразования и желчевыделения. 5. Расскажите о методах изучения функции печени. <p>Рот: Знает: Основные функции двенадцатиперстной кишки. Состав, количество, свойства и функции компонентов панкреатического, кишечного соков и желчи. Методы исследования моторной и секреторной функции двенадцатиперстной кишки. Умеет: Объяснять значение компонентов панкреатического сока и желчи для пищеварения. Охарактеризовывать фазы и механизмы регуляции желчной и поджелудочной секреции. Форма контроля: устный опрос, решение ситуационных задач, тест.</p>	1 1	1	1,2,4 6	ЛП, ЛВ	1 3-я
Тема 13. Пищеварение в кишечнике. Основы голода и насыщения.	12	<p>Цель занятия: Изучение механизмов пищеварения и всасывания в кишечнике, а также их регуляция.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	1	1	1,2,4 6	ЛП, ЛВ	1 3-я

		<p>6. Объясните моторику толстой кишки и механизм акта дефекации.</p> <p>7. Объясните фазы голода и насыщения.</p> <p>8. Анализируйте роль различных отделов ЦНС в регуляции пищевого поведения.</p> <p>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.</p>	1				
<p>Тема 13. Физиология почки. Регуляция образования мочи.</p>	13	<p>Цель занятия: Изучение механизмов образования мочи.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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</p>	1	1	1,2,6	ЛП, ЛВ	1 4 — я

		<p>функции почек. Понятие о диурезе.</p> <p>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).</p> <p>Владеет: Навыками интерпретации нормативов анализа мочи.</p> <p>Форма контроля: тест, ситуационная задача.</p>					
<p>Тема 14. Роль почек в регуляции физиологических показателей организма.</p>	14	<p>Цель занятия: Изучение роли почки в поддержании гомеостаза.</p> <p>План:</p> <p>1. Раскройте значение почек в регуляции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Объема внеклеточной жидкости; • Ионного состава крови; • Кислотно-щелочного равновесия. • Регуляция АД. <p>РОт:</p> <p>Знает: Роль почек в поддержании осмоса, рН, ионного состава крови. Количественные характеристики показатели функции почек по поддержанию водно-осмотического баланса. Действия антидиуретического гормоны в регуляции процесса мочеобразования. Почечную регуляцию КОС.</p> <p>Умеет: Объяснять роль почек в регуляции электролитного состава крови. Объяснять регуляцию выведения воды. Объяснять механизмы регуляции КОС. Характеризовать этапы активации ренин-ангиотензиновой системы.</p> <p>Форма контроля: тест, ситуационная задача.</p>	1 1	1	1,2,6	ЛП, ЛВ	1 5- я
<p>Тема 15. Адаптивные механизмы организма.</p>	15	<p>Цель занятия: Изучение адаптивных механизмов и влияния биологических ритмов на организм человека.</p>	2	1	1,2,6	ЛП, ЛВ	1 6- я

Биологические ритмы.		<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите классификацию адаптивных процессов. 2. Сравните действие стрессорных факторов и стадии резистентности организма. 3. Объясните механизмы развития резистентности и дезадаптации. 4. Раскройте понятие биоритмы. 5. Перечислите факторы формирующие биологические ритмы. 6. Дайте характеристику биоритмам и их классификацию. 7. Объясните соотношение биоритма и работоспособности. Особенности умственного труда и физического труда студентов. <p>РОт: Знает: адаптивные механизмы организма и влияние биоритмов на организм человека. Умеет: применять теоретические знания о механизмах физиологической адаптации организма и форм приспособления организма к внешней и внутренней среде — ритмичность физиологических функций. Форма контроля: тест, ситуационная задача.</p>					
Итоговое занятие	16		2				17-я
Модуль №2			20	8			
Итого			36				

13. Самостоятельная работа студентов

IV 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. 1. 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	таблица	0,3 2	1,2 4,5, 8,12	53я
	Лимфа и лимфообращение.	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 воздухоносные пути, укажите газообменные и не газообменные области. 2. Укажите анатомическое и физиологическое мертвое пространство.	2	схема конспект	0,3 2	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	0,3 2	1,2,3 ,5, 8.	1-я
7	Тема 7 Паттерны дыхания.	1. Составьте схему сравнительной характеристики физиологических и патологических паттернов дыхания.	1	схема	0,3 2	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 учетом возраста.	2	конспект, расчет	0,3 2		10-я
9	Тема 9 Терморегуляция	1. Схематически изобразите механизм теплообразования и теплоотдачи. 2. Раскройте связь мышечной работы и терморегуляции.	2	схема конспект	0,6 4		12-я
10	Тема 10 Физиология питания.	1. Составьте расчет массы тела. 2. Составьте суточный рацион с учетом трудовой деятельности,	2	расчет	0,3 2		11-я

		возраста человека и энергетической ценности питательных веществ.					
11	Тема 11 Теория питания. Лечебное питания.	1. Античная теория питания. 2. Классическая теория питания. 3. Современная теория питания. 4. Лечебное питание.	2	конспект			
12	Тема 12 Непищеварительные функции печени.	1. Перечислите и объясните непищеварительные функции печени.	2	конспект	0,3 2		
13	Тема 13 Всасывание питательных веществ в ЖКТ.	1. Проведите сравнительный анализ всасывания углеводов, жиров, белков, минеральных веществ, микроэлементов и воды	3	конспект	0,3 2		
14	Тема 14 Методы исследования пищеварительной функции ЖКТ.	1. Перечислите и объясните значение методов исследования секреторной и моторной функции ЖКТ	2	конспект	0,3 2		
15	Тема 15 Основы голода и насыщения.	1. Изобразите схему работы центра голода и насыщения. 2. Укажите фазы голода и насыщения.	3	схема	0,3 2		
16	Тема 16 Методы исследования функции почек.	1. Перечислите методы исследования функции почек. 2. Обоснуйте методы оценки фильтрации, реабсорбции, секреции.	3	конспект	0,6 4		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	0,6 4		14-я
19	Тема 19 Понятие и факторы формирующие биоритмы.	1. Дайте общее понятие биоритмы. 2. Перечислите и объясните факторы формирующие биоритмы.	2	конспект	0,6 4		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	0,3 2	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	0,6 4	1,2 4,5, 9,13	14-я
	Всего:		60 ч				

Основная литература:

1. Нормальная физиология / под ред. Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 517с.

Дополнительная литература:

1. Нормальная физиология / под ред. Л.З. Тель, Н.А. Агаджанян. – М. Издательство «Литтера», 2015. – 831с.

2. Физиология человека: Учебник/под ред. В. М. Смирнова. -2001. - 608 с.: ил. (учеб. лит. для студентов мед. вузов)

3. А. В. Коробков Атлас по нормальной физиологии М., 1987.

4. Основы физиологии человека под редак. Б.И.Ткаченко. Том1,2- Санкт- Петербург,2012.

5. Нормальная физиология: учебник/ под ред. Р. С. Орлова, А. Д. Ноздрачева. – ГЭОТАР-медиа, 2005. - 696 с.

6. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии / Под ред. К. В. Судакова, А. В. Котова, Т. Н. Лосева. – М.: медицина, 2002. – 704 с.

7. Физиология человека (в 2-т.)/под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько.

-М.: медицина, 2001. -Т.1- 448 с. Т. 2- 448 с.

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.
6. Каримова И.К., Мансуркулова Н.К. Методическая рекомендация к практическим занятиям по нормальной физиологии. - Ош. Изд-во Билим ОшГУ, 2010. 82 с.
7. Каримова И.К., Мансуркулова Н.К. Физиология пищеварительной системы. Методич. пособие. - Ош. Изд-во Билим ОшГУ 2010. 75 с.
8. Физиология дыхательной системы. Мет. пособ. Коробко Р.П. ОшГУ 2012. 35 с.

Интернет–ресурсы:

1. [www. ibook. oshsu. Kg](http://www.ibook.oshsu.kg)

Политика выставления баллов.

Студент может набирать баллы по всем видам занятий.

Модуль 1: активность на 1 лекц. – 0,5б, на 1 сем – 5б.

Модуль 2: активность на 1 лекц. - 0,6б, на 1 сем. - 5б.

Рубежный контроль максимум 7б: наличие конспектов – 2б, тест или письменный ответ- 5б. Выполнение СРС - по 5 баллов за 1 модуль, высчитывается средняя арифметическая отдельно по плану.

Информация по оценке

Рейтинг (баллы)	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Оценка по традиционной системе
87 – 100	A	4,0	Отлично
80 – 86	B	3,33	Хорошо
74 – 79	C	3,0	
68 -73	D	2,33	Удовлетворительно
61 – 67	E	2,0	
31-60	FX	0	Неудовлетворительно

Политика курса.

Недопустимо:

- а) Опоздание и пропуск с занятий без причины;
- б) Пользование сотовыми телефонами во время занятий;
- в) Обман и плагиат;
- г) Несвоевременная сдача заданий;
- д) посещение занятий без чепчика и халата;

За неотработку пропущенного занятия и неудовлетворительной оценки у студентов отнимаются штрафные баллы.

За участие в студенческих конференция, олимпиадах студенту начисляются поощрительные баллы.

