

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан медицинского факультета

д.м.н., проф.

_____ Бдырысов И.Т.

«СОГЛАСОВАНО»

председатель УМС

ст. преп.

_____Турсунбаева А. Т.

«РАССМОТРЕНО»

на заседании кафедры

протокол №___ от _____ 20 г.

зав. каф., профессор

_____ Камалов Ж.К.

СИЛЛАБУС

по дисциплине: «Нормальная физиология»

на 2023-2024 учебный год

по специальности 560001 «Лечебное дело»

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

Рабочая программа разработана на основе государственного стандарта

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

Выписка из решения кафедры естественнонаучных дисциплин

Протокол № _____

от «__» _____ 20__ г.

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

1) Компетенции

СЛК-2 Способен и готов выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача;

ПК-5 - способен к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач;

ПК-12 - способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических особенностей, основные методики клинико-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и детей, для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.

2) Результаты обучения ООП

РО-1 Способен использовать базовые знания математических, гуманитарных, естественнонаучных дисциплин в профессиональной работе.

РО-4 Способен использовать информационные ресурсы, медицинскую аппаратуру для решения профессиональных задач.

РО-5 Умеет применять фундаментальные знания при оценке морфофункциональных и физиологических состояний организма для своевременной диагностики заболеваний и выявления патологических процессов.

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

Камалов Ж. К.

1. Цели и задачи дисциплины:

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

Задачи:

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

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

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

уметь:

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

владеть навыками:

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

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

2. Место курса в структуре ООП ВПО

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

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

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

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

4. Карта компетенций дисциплины

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

(Сильное-В, Средний-С, Низкое-Н).

5. Программа дисциплины

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

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

химических синапсов. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Классификация нервных волокон. Физиологические свойства нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

на 3 семестр

№	Наименование разделов и тем	Аудиторные занятия		СРС
		лекционные	практические	
1	Введение. Основные понятия нормальной физиологии. Физиология клетки.	2	2	4
2	Возбудимые ткани и их общие свойства.		2	4
3	Физиология нервных волокон и синаптической передачи.	2	2	4
4	Физиология мышц.	2	2	4
Физиология крови				
5	Кровь как внутренняя среда организма.	2	2	4
6	Физиология форменных элементов крови.	2	2	4
7	Антигенные системы крови.	2	2	3
8	Гемостаз и его механизмы.		2	3
9	Итоговое занятие 1		2	
Физиология нервной системы				
10	Общая физиология ЦНС.	2	2	3
11	Роль спинного мозга в регуляции двигательной активности. Ствол мозга и мозжечок.		2	4
12	Физиология промежуточного мозга. Базальные ядра. Лимбическая система. Кора больших полушарий.	2	2	4
13	Вегетативная нервная система.	2	2	4
Физиология сенсорной системы				
14	Физиология сенсорной системы. Зрительный анализатор.	2	2	3
15	Слуховой анализатор. Вестибулярный анализатор	2	2	3
16	Вкусовой анализатор. Обонятельный анализатор. Сомато-висцеральная сенсорная система		2	3
Физиология высшей нервной и психической деятельности				
17	Условные и безусловные рефлексы. Память. Анализ психической деятельности человека.	2	2	3
18	Эмоции. Мышление. Мотивация и потребности. Сон и бодрствование.		2	3
		24	36	60

на 4 семестр

№	Наименование разделов и тем	аудиторные	СРС
---	-----------------------------	------------	-----

		Лекционные	практические	
Физиология желез внутренней секреции и воспроизведения				
1	Общая физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.	2	2	3
2	Частная физиология ЖВС. Гормоны гипофиза, эпифиза, тимуса.	2	2	3
3	Гормоны щитовидной, паращитовидной поджелудочной железы.		2	3
4	Гормоны надпочечников, половых желез и физиология воспроизведения.	2	2	3
Физиология сердца. Гемодинамика				
5	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы.	2	2	3
6	Кардиоцикл. Внешние проявления сердечной деятельности.	2	2	4
7	Регуляция деятельности сердца.		2	4
8	Основные показатели и закономерности гемодинамики.	2	2	4
9	Регуляция кровообращения	2	2	4
Физиология дыхательной системы.				
10	Физиология дыхания. Внешнее дыхание.	2	2	3
11	Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	2	2	3
12	Итоговое занятие.		2	
Физиология пищеварительной системы.				
13	Физиологическое значение пищеварения. Пищеварение в полости рта.	2	2	3
14	Пищеварение в желудке.	2	2	3
15	Пищеварения в 12- перстной кишке.		2	3
16	Пищеварение в кишечнике. Состояния голода и насыщения.	2	2	3
17	Обмен веществ и питание.	2	2	5
18	Обмен энергии в организме. Терморегуляция.		2	5
Физиология выделительной системы.				
19	Физиология почки. Регуляция образования мочи.	2	2	3
20	Роль почек в регуляции физиологических показателей организма.		2	3
Адаптивные механизмы. Биоритмы.				
21	Адаптивные механизмы организма. Биологические ритмы.	2	2	5
22	Физиология трудовой деятельности. Физиология старения		3	5
	Всего	30	45	75

7. Технологическая карта

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

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

8. Карта накопления баллов по нормальной физиологии на III семестр

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

Карта накопления баллов по нормальной физиологии на IV семестр

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

9. Форма контроля на III семестр

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

*- лекционный материал принимается на рубежном контроле.

Форма контроля на IV семестр

Форма контроля	Модуль 1					Модуль 2					Итого:
	лекц	практ	СРС	РК		лекц	Пр.	СРС	РК		
Тестовый контроль	5	2		4		5	2		3		21
Устный опрос		2					2				4
Практические навыки		3					4				7
Проверка конспекта	5		5			5		5			20
Решение ситуационных задач		4					4				8
всего	10*	11	5	4		10*	12	5	3		
	30 б					30 б					60 б

*- лекционный материал принимается на рубежном контроле.

10. Политика курса.

Недопустимо:

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

11. Литература:

Основная литература:

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

Дополнительная литература:

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

Кафедральная литература:

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