МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра анатомии, гистологии и нормальной физиологии

«*Утверждено*»_____	«*Согласовано*»_____
на заседании кафедры, протокол №1	Председатель УМС факультета
от "3" 09 2020 г.	к.м.н., доцент Сакибаев К.Ш.
Зав. кафедрой, доц. Сакибаев К.Ш.	от "3" 09 2020 г.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

(SYLLABUS)

по дисциплине «Нормальная физиология»

для студентов, обучающихся по специальности:
560001 – Лечебное дело (GM)

Форма обучения: дневная

Всего кредитов: 8, курс – 1,2 семестр – 2,3.
Общая трудоемкость: 240 час., в т.ч.: аудиторных – 120 ч (лекций – 48 ч, практических – 72 ч.); СРС – 120 час.
Количество рубежных контролей (РК): модуль – 4, экзамен – 2, 3 семестр.

Данные о преподавателе: *Сакибаев Кыялбек Шерикбаевич, к.м.н., доцент.*
Кафедра, номер кабинета: *«Анатомия, гистология и нормальная физиология», кампус межжуниародного медицинского факультета, 4-этаж, 407 каб.*
Контактная информация: *время работы - 8.00.-17.00, моб.тел.: 0770846109, 0555846109, электр.адрес: 2sksh@rambler.ru*
Дата: *2020-2021 учебный год*

Ош – 2020

Выписка из решений заседания кафедры анатомии, гистологии и нормальной физиологии

Протокол №___ *от «____»_____ 2020 г.*

Согласно матрицы компетенций ООП по специальности «560001-Лечебное дело» (GM) дисциплина «Нормальная физиология» формирует следующие:

1) компетенции:

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;

ДК-3: способен и готов оценить морфофункциональных и физиологических состояний и патологических процессов в организме человека с учетом их возрастно-половых групп для решения профессиональных задач;

ИК – 4: готовность работать с информацией из различных источников.

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;

ПК-27: готов изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

2) результаты обучения ООП:

РОд-1: способен и готов использовать основные естественнонаучные понятия и методы для анализа анатомо-физиологической характеристики систем здорового организма при решении 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

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).пользоваться простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр, термометр, периметр).пользоваться простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр, термометр, периметр).пользоваться простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр, термометр, периметр).

РОд-5: способен и готов использовать методы научных исследований в области физиологии человека, правила техники 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.

Зав. кафедрой, доцент: **Сакибаев К.Ш.**

1. Цели освоения дисциплины

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.

2. Результаты обучения и компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

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 базовые знания в области	**ИК – 4:** готовность работать с информацией из различных источников.	**РОд-5**: способен и готов использовать методы научных исследований в области физиологии человека, правила техники безопасности работы в

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

По завершении курса нормальной физиологии студенты должны

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 понятийном аппарате

3. Место дисциплины в структуре ООП

Нормальная физиология относится к профессиональному циклу и входит в состав базовой части образовательной программы (Б.3.), которая изучается на протяжении II, III семестров и включает следующие разделы (дидактические единицы):

Учебные дидактические единицы

- Введение в предмет. Основные понятия физиологии;
- Физиология возбудимых тканей;
- Физиология ЦНС;
- Физиология эндокринной системы;
- Физиология сенсорных систем и боли;
- Физиология высшей нервной деятельности;
- Физиология крови и кровообращения;
- Физиология дыхания;
- Физиология пищеварения;
- Физиология обмена веществ и энергии;
- Физиология терморегуляции;
- Физиология выделения;

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые курсом физиологии человека и общей биологии в рамках образовательных

стандартов полного среднего образования.

Нормальная физиология является предшествующей для изучения следующих дисциплин:

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

4. Карта компетенций дисциплины в разрезе тем (разделов)

№	Наименование разделов дисциплин	Компетенции						
		ОК-1	**СЛК-2**	**ДК-3**	**ПК-12**	**ИК-4**	**ПК-27**	**Кол-во**
1.	Введение в предмет. Основные понятия физиологии;	+	+		+	+	+	4
2.	Физиология возбудимых тканей;		+		+	+	+	2
3.	Физиология ЦНС;	+	+	+	+		+	2
4.	Физиология эндокринной системы;	+	+	+	+		+	2
5.	Физиология сенсорных систем и боли;	+	+	+	+		+	2
6.	Физиология высшей нервной деятельности;	+	+	+	+	+	+	5
7.	Физиология крови и кровообращения;	+	+	+	+		+	2
8.	Физиология дыхания;	+	+	+	+		+	2
9.	Физиология пищеварения;	+	+	+	+		+	2
10.	Физиология обмена веществ и энергии;	+	+	+	+	+	+	2
11.	Физиология терморегуляции;	+	+	+	+		+	2
12.	Физиология выделения;	+	+	+	+	+	+	4

5. Технологическая карта дисциплины *(на примере одного семестра)*

Всего	Ауд. часы	СРС	1-модуль (60 ч., 30 б.)				2-модуль (60 ч., 30 б.)				Итог. контроль (40 б.)				**Итоговый балл**
			Ауд. часы		СРС	**1-рубежный контроль (РК1)**	Ауд. часы		СРС	**2-рубежный контроль (РК2)**	Лекция	Практик.	СРС	**Итоговый контроль (ИК)**	
			Лекция	Практик.			Лекция	Практик.							
120	60	60	12	18	30		12	18	30						
Баллы			30	30	30	**30 б.**	30	30	30	**30 б.**	40	40	40	**40 б**	
Виды контроля			**ТК**=(Лек+Прак+ +СРС)/3, **М**1=(ТК1+...+ТКN+ +**РК**1)/(N+1)				**ТК**=(Лек+Прак+ +СРС)/3, **М**1=(ТК1+...+ТКN+ +РК1)/(N+1)				**ИК**=(Лек+Прак+ +СРС)/3, Экз=М1+М2+ИК				**100б**

***Примечание: Ауд.** – аудиторный, **ТК** – текущий контроль, **РК** – рубежный контроль, **М** – модуль, **СРС** – самостоят.работа студентов, **ИК** – итоговый контроль.*

6. Карта накопления баллов по дисциплине *(на примере одного модуля)*

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 1.

	Характеристика	**Текущий контроль**			**Рубежный контроль**	
		Ежедневная посещаемость и успеваемость (интерактивный опрос, проверка рабочих тетрадей)	**Контрольная работа (КР)**		**Коллоквиум**	
			Исследование простых физиологический	**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 модуль**	**30 баллов** **ТК** = (Лек+Прак+СРС)/3, **М**1 = (ТК1+...+ТКN+**РК**1)/(N+1)				

7. Тематический план распределения часов по видам занятий

№	Наименование разделов дисциплины	Всего	Аудитор. занятия		СРС	Обр. тех-гии	Оценочные средства
			Лекции	Практические			
2-семестр							
	Модуль 1.						
1	Основные понятия и принципы нормальной физиологии. Физиология возбудимых тканей .	8	2	2	4	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
2	Введение в НС. Физиология нейронов и синапсов.	8	2	2	4	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
3	Физиология сократительных элементов.	8	2	2	4	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
4	Нейрофизиология ЦНС. Физиология спинного мозга. Рефлекс, рефлекторная дуга.	12	2	4	6	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
5	Физиология ствола мозга (продолговатый мозг, мост, средний мозг). Физиология мозжечка.	12	2	4	6	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
6	Кора головного мозга. Физиология АНС.	12	2	4	6	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
	Итого:	**60ч.**	**12ч**	**18ч**	**30ч**		
	Модуль 2.						
1	Эндокринная система и ее регуляция	8	2	2	4	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
2	Физиология эндокринных желез	8	2	2	4	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
3	Введение в физиологию сенсорных систем.Болевая чувствительность	12	2	4	6	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
4	Физиология зрения, слуха, равновесия и химических анализаторов.	12	2	4	6	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
5	Физиология высшей нервной деятельности.	12	2	4	6	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
6	Сон и бодрствование.	8	2	2	4	ЛП,МГ,МШ,Д	Т,Б,КК,СЗ
	Итого:	**60ч.**	**12ч**	**18ч**	**30ч**		

	2-семестр						
	Модуль 3.						
1	Физиология крови и форменных элементов.	*8*	*2*	*2*	*4*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
2	Группы крови и резус-фактор. Гемодинамика и гемостаз.	*8*	*2*	*2*	*4*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
3	Физиология сердечной мышцы. Возбудимость, сократимость, проводимость, ритмичность. Основы ЭКГ. Нервная регуляция ССС.	*16*	*2*	*6*	*8*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
4	Физиология дыхания. Вентиляция в легких.	*12*	*2*	*4*	*6*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
5	Газообмен в легких . Транспорт газов в крови.	*8*	*2*	*2*	*4*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
6	Регуляция дыхания. Физиология дыхания в гипо- и гипербарических условиях.	*8*	*2*	*2*	*4*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
	Итого:	**60ч.**	**12ч**	**18ч**	**30ч**		
	Модуль 4.						
1	Общая физиология пищеварения . Основные принципы пищеварения, абсорбции и моторики пищеварительного тракта.	*10*	*2*	*3*	*5*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
2	Пищеварение в полости рта и желудке. Пищеварение в тонком кишечнике.	*10*	*2*	*3*	*5*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
3	Печень и поджелудочная железа. Пищеварение в толстом кишечнике.	*10*	*2*	*3*	*5*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
4	Физиология обмена веществ. Механизм терморегуляции.	*10*	*2*	*3*	*5*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
5	Физиология выделения. Физиология почек.	*10*	*2*	*3*	*5*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
6	Клубочковая фильтрация, почечный кровоток. Регулирование образования мочи и почечной фильтрации. Регулирование осмолярности ЭКФ, Na, K, Ca, Mg.	*10*	*2*	*3*	*5*	*ЛП,МГ,МШ,Д*	*Т,Б, КК, СЗ*
	Итого:	**60ч.**	**12ч**	**18ч**	**30ч**		
	ВСЕГО	***240ч***	***48ч***	***72ч***	***120ч***		

8. Программа дисциплины

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

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.

Физиология нервных волокон и синапсов часть 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.

Физиология мышц часть 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.

Физиология нервной системы часть. Функции ЦНС. Методы исследования функций ЦНС.

Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Функции спинного 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.

Нейронная организация; локализация функций в коре полушарий; значение проекционных и ассоциативных полей неокортекса.

Функции вегетативной нервной системы.АНС. симпатическия и парасимпатическая системы.

Физиология ЖВС Типы гуморальных влияний. Функции гормонов.

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.

Физиология сенсорной системы. Общая характеристика сенсорных систем. Классификация сенсорных систем. Свойства сенсорных систем. Критерии оценки функции сенсорных систем.Физиология боли. Функции ноци- антиноцицептивных систем. Система зрения. Система слуха.Вестибулярная система. Система вкуса. Система обоняния. Соматосенсорная система.

Физиология высшей нервной и психической деятельности Условные и безусловные рефлексы. Мышление.Память. Анализ психической деятельности человека.Сон и фазы сна. Циркадные ритмы и физиологические изменения во время сна.

9. Цели и результаты обучения (по темам дисциплины)

Календарно-тематический план

9.1 Лекции (приложение 1)
9.2. План практических занятий (приложение 2)
9.3. Самостоятельная работа студентов (приложение 3)

Рекомендации по организации СРС и СРСП

А) Методика работы с лекционным материалом

1. Обязательным условием является посещение всех лекций и конспектирование излагаемого материала.
2. Усвоение и закрепление материалов лекции необходимо проводить в первые дни после ее

прослушивания, так как это потребует наименьших затрат времени на изучение данной темы.

3. Вначале необходимо изучить конспект лекции, схемы и рисунки, приведенные в нём. При необходимости следует обратиться к рекомендованной литературе и дополнить лекционные сведения.
4. В заключение мысленно проработать ответы на вопросы плана лекции.
5. В случае пропуска лекции, необходимо воспользоваться планом лекции, а изучение материала и подготовку реферата по теме лекции проводить по рекомендованной литературе.
6. Повторно возвратиться к материалам лекции необходимо:

- при подготовке к итоговому занятию (контрольные работы);
- подготовке к модульному контролю (при этом необходимо обратить внимание на объем контрольных вопросов).

Б) Закрепление материала практических занятий

1. Самостоятельная работа для закрепления знаний материала практического занятия наиболее эффективна при условии обязательного их посещения. Во время практического занятия студенты знакомятся с темой и учебными элементами занятия, находят на учебных препаратах органы и элементы их строения, овладевают навыками препаровки. Пользуясь учебником, интерактивными инструментами, учебными пособиями, получая консультацию преподавателя, обучаются практическим навыкам в физиологии описывают функционирование органов и систем; на основе полученных знаний решают ситуационные и базовые клинические задачи.
2. Закрепление знаний материала практических занятий проводится самостоятельно в промежутках между практическими занятиями. Наиболее эффективными и приемлемыми являются такие формы подготовки к занятиям:
   - самоподготовка после занятий с использованием методических рекомендаций для студентов, учебной литературы и полученных у лаборанта необходимых натуральных учебных препаратов, а также с возможным получением консультации дежурного преподавателя при возникновении вопросов;
   - работа в библиотеке или в домашних условиях с обязательным использованием учебника, интерактивных инструментов, учебных пособий и практикумов;
3. Необходимо составление конспекта изучаемой темы в домашних тетрадях самоподготовки. При этом важно, чтобы студент кратко ответил на все вопросы плана изучения данного занятия, которые предлагаются преподавателем на практическом занятии, сделал зарисовки, схемы, логические графоструктуры.
4. Важным этапом самостоятельной подготовки студентов является четкое представление о морфофункциональной взаимосвязи учебных элементов данной темы занятия с изученным раньше материалом. Учебные элементы любой темы взаимосвязаны, так как, основной целью нормальной физиологии является изучение как общих, так и частных процессов, происходящих в здоровом организме человека, подготавливая и формируя мышление врача.

5. Заключительным этапом подготовки и усвоения практического занятия является умение конструировать и давать полные ответы на контрольные вопросы и тестовые задания, которые приводятся в тематических практикумах и пособиях, изданных кафедрой, и расположеных на внутреннем электронном сайте университета; а также об основных закономерностях функционирования целого организма, отдельных систем и механизмах их регуляции, основах физиологических методов исследования, понимание взаимосвязи учебных элементов между собой ранее изученным материалом.

В) Отработки пропущенных лекций и практических занятий

3. Все пропущенные лекции и практические занятия отрабатываются студентами в полном объеме не позже, чем через две недели после пропуска. Если срок не выдержан, то пропуски даже по уважительной причине (имеется разрешение деканата) отрабатываются с разрешения декана факультета.
4. Пропущенные лекции и практические занятия без уважительной причины отрабатываются во внеурочное время в соответствии с графиком отработок на кафедре (смотрите информационную доску кафедры), где указано время и дата отработок.
5. Пропущенные занятия по уважительной причине отрабатываются по графику кафедры, или их можно отработать преподавателю группы в дни его работы со студентами по графику индивидуальной работы.
6. Для отработок пропущенных лекций необходимо, используя рекомендованную литературу, составить реферат по всем вопросам плана лекции и по результатам собеседования с лектором получить по теме лекции зачет.
7. Для отработки практического занятия необходимо самостоятельно подготовиться по теме занятия. Во время отработки изучить и усвоить практическую часть занятия, а затем ответить на положительную оценку преподавателю, который принимает отработки.
8. При наличии неотработанных лекций и практических занятий студенты не допускаются к итоговому модульному контролю. Если студент пропустил более 50 % практических занятий, то он отрабатывает их по индивидуальному плану во внеаудиторное время.

Г) Организация самостоятельной (внеаудиторной) работы

К внеаудиторной форме работы относится самостоятельная работа по подготовке внеаудиторных тем, которые не рассматриваются на практических занятиях, но вынесены на итоговые занятия и итоговый модульный контроль.

Темы внеаудиторных занятий по всем модулям нормальной физиологии изложены в плане самостоятельной работы, а также находятся на стенде кафедры. Уточнить отдельные вопросы внеаудиторных тем студент может у преподавателя во время самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.

Самостоятельная работа может проводиться в библиотеке и в домашних условиях с использованием рекомендованной литературы по нормальной физиологии, а также на кафедре во внеучебное время с использованием учебных и музейных препаратов.

Работа должна выполняться согласно тематического плана самостоятельной работы и коррелировать с контрольными заданиями итоговых занятий и итогового модульного контроля.

Е) Организация индивидуальной учебно-исследовательской работы студентов (УИРС)

Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС) является составной частью учебного процесса и выполняется согласно рабочей программе по нормальной физиологии. Основной целевой задачей УИРС является самостоятельное выполнение студентами определенных заданий.

Рассматриваемые вопросы:

1. Подготовка обзора научной литературы (реферат).
2. Подготовка иллюстративного материала по рассматриваемым темам.
3. Изготовление учебных и музейных препаратов.
4. Проведение научного исследования в рамках студенческого научного кружка или кафедральной научной темы.

Студент должен знать:

1. Основные методы и приемы исследовательской работы.
2. Как следует изучать литературу.
3. Как подготовить студенческий научный доклад.
4. Критерии оценки исследуемой работы.

Студент должен уметь:

1. Пользоваться университетской и кафедральной библиотекой, журнальными и газетными статьями, стендовой информацией, использовать информационно-поисковую компьютерную базу Internet, фондами анатомического музея кафедры.
2. Подготовить иллюстративный материал по рассматриваемой теме (натуральный препарат, мультимедийную презентацию, набор таблиц, схем, рисунков и т.п.)

Самостоятельная работа по подготовке внеаудиторной темы начинается с выбора персонального задания и подготовки обзора научной литературы. Уточнить отдельные вопросы внеаудиторных тем студент может у преподавателя во время самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.

Самостоятельная работа может проводиться в библиотеке университета и в домашних условиях с использованием рекомендованной литературы по анатомии человека, а также на кафедре во внеучебное время с использованием учебных и музейных препаратов.

Работа должна выполняться согласно тематического плана самостоятельной работы и коррелировать с контрольными заданиями итоговых занятий и итогового модульного контроля.

Для выбора (по желанию) индивидуальной работы в рамках модуля следует ознакомиться с рекомендованными видами и темами заданий.

При подготовке обзора научной литературы (реферата), а также изготовления натуральных препаратов следует руководствоваться изданными кафедрой методическими пособиями.

Все виды внеаудиторной работы учитываются при оценивании учебной длительности студентов как по изучению материала каждого модуля, так и по дисциплине в целом. Текущие результаты демонстрируются с помощью специального стенда «Результаты УИРС». На стенде будут представлены материалы по организации и проведению учебно-исследовательской работы студентов: положения об олимпиаде и конкурсах, их результаты, перечень предлагаемых тем для устных сообщений, иллюстрации и т. д.

11. Образовательные технологии

Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий:

Активные формы учебных занятий:

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

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

Всего 10% интерактивных занятий от объема аудиторной работы.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

<u>Технические средства обучения:</u>

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.

Учебно-методические и информационные материалы

Основная литература:

1. Arthur C. Guyton, John Edward Hall Textbook of Medical Physiology. - 11th edition. - Калифорнийский университет: Elsevier Saunders, 2006. - 1116 с.

2.K.Sembulingan,PremaSembulingam-Essentials of Medical Physiology - 6 edition. — Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd, 2012. — 1092 p. — ISBN-10: 9350259362. — ISBN-13: 978-9350259368.

Дополнительная литература.

3. Ganong's Review of Medical Physiology 25th Edition / Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen Brooks, - 25th изд. - CA: McGraw Hill Professional, 2015. - 768 с.
4. Cindy L. Stanfield Principles of Human Physiology, Global Edition. - 6th изд. Pearson Education Limited, 2016. - 816 с.
5. N. Geetha Practical Physiology. - Jaypee: Jaypee, 2017. - 393 с.

Программное обеспечение, электронные источники

https://www.khanacademy.org/science/health-and-medicine/human-anatomy-and-physiology
http://bio-alive.com/animations/anatomy
https://www.nlm.nih.gov/research/visible/visible_human
http://www.ulb.ac.be/sciences/biodic/homepage2
http://www.bartleby.com/107/
http://muscle.ucsd.edu/musintro/jump.shtml

1. Политика выставления баллов

100 бальная система	30 бальная система	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Оценка по традиционной системе
87 – 100	**26 – 30**	A	4,0	Отлично
80 – 86	**24 – 25**	B	3,33	Хорошо
74 – 79	**22 – 23**	C	3,0	
68 -73	**20 – 21**	Д	2,33	Удовлетворительно
61 – 67	**18 – 19**	E	2,0	
31-60	**9 – 17**	FX	0	Неудовлетворительно
0-30	**0 – 8**	X	0	

Форма и характер проведения контрольных работ

Контроль уровня и качества знаний студентов предусматривает:

а) ***текущий контроль*** по материалу проходимой темы, который завершается согласно календарно-тематическому плану занятий

б) ***рубежный контроль*** - семестровая аттестация в виде модуля (2 раза на каждом семестре);

в) ***итоговый контроль*** в виде **экзамена** (в конце I и II семестров);