



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра анатомии, гистологии и нормальной физиологии

«Утверждено» 
на заседании кафедры, протокол № 2
от «07» 09 2021 г
Зав. кафедрой, доц. Джалубаев С.Д.

«Утверждено» 
Председатель УМС факультета
доц. Кенешбаев Б.К.
от «07» 09 2021 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Сетка часов по учебному плану

Наименование дисциплины	Всего	Ауд. зан.	Аудиторные занятия		СРС	Отчетность	
			Лекции	Практические		3 сем	4-сем
Нормальная физиология	270 (9 кр)	135 ч	54 ч	81 ч	135 ч	РК – 1-4	Экзамен
3-сем	150	75	30	45	75	РК – 1,2	Экзамен
4-сем	120	60	24	36	60	РК – 3,4	Экзамен

Рабочая программа составлена на основании ООП, утвержденный Ученым Советом международного медицинского факультета, протокол № 2 от «07» 09 2020г.

Составители: к.м.н Кенешбаев Б.К., к.б.н Аргынбаева А.Т., Байгашкаев Э.С.
Пайзилдаев Т.Р, Абдыраимова М.А., Орозбек у. Т.

Выписка из решений заседания кафедры анатомии, гистологии и нормальной физиологии

Протокол № 2

от « 07 » 09 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:



Джолдубаев С.Д.

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

<i>Код РО ООП и его формулировка</i>	<i>Компетенции (ГОС 2015)</i>	<i>РО дисциплины и его формулировка</i>
<p>РОооп-1: способен использовать базовые знания гуманитарных, естественнонаучных и экономических наук в профессиональной работе;</p>	<p>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;</p> <p>СЛК-2: способен и готов выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача;</p>	<p>РОд-1: способен и готов использовать основные естественнонаучные понятия и методы для анализа анатомо-физиологической характеристики систем здорового организма при решении профессиональных задач;</p>
<p>РОооп-5: способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов и применить методы исследования больных взрослых и детей для решения профессиональных задач;</p>	<p>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;</p>	<p>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</p>
<p>РОооп-7: умеет применить базовые знания в области диагностической деятельности для решения профессиональных задач;</p>	<p>ПК-12 - способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических особенностей, основные методики клиничко-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и детей, для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов;</p>	<p>РОд-3: способен и умеет измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</p> <p>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).</p>
<p>РОооп-11: умеет применить базовые знания в области научно-</p>	<p>ИК – 4: готовность работать с информацией из различных источников.</p>	<p>РОд-5: способен и готов использовать методы научных исследований в области физиологии человека, правила техники безопасности работы в</p>

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 инструментами (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 III, IV 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 терморегуляции;
- Физиология выделения;
- Физиология адаптации

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	Патологическая анатомия
4	Клинические дисциплины
5	Педиатрия
6	Инфекционные болезни

4. Карта компетенций дисциплины в разрезе тем (разделов)

№	Наименование разделов дисциплин	Компетенции						Кол-во
		ОК-1	СЛК-2	ДК-3	ПК-12	ИК-4	ПК-27	
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-рубевый контроль (РК1)	Ауд. часы		СРС	2-рубевый контроль (РК2)	Итог. контроль		Итоговый контроль (ИК)			
			Лекция	Практик.			Лекция	Практик.			Лекция	Практик.			СРС	
120	60	60	12	18	30			12	18	30			40	40	40	40 б
Баллы			30	30	30	30 б.	30	30	30	30 б.	40	40	40	40 б		

Виды контроля	$TK = (\text{Лек} + \text{Прак} + \text{СРС})/3,$ $M1 = (TK1 + \dots + TKN + PK1)/(N+1)$	$TK = (\text{Лек} + \text{Прак} + \text{СРС})/3,$ $M1 = (TK1 + \dots + TKN + PK1)/(N+1)$	$ИК = (\text{Лек} + \text{Прак} + \text{СРС})/3,$ Экз = M1 + M2 + ИК	1006
---------------	---	---	---	------

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

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

1-й МОДУЛЬ: «Физиология возбудимых тканей, крови, ЖВС»

- кол-во лекционных часов: 16 часов
- кол-во практических занятий: 26 часов
- кол-во СРС: 42 часа
- контрольные работы: 13
- коллоквиум: 1

Таблица 1.

Характеристика	Текущий контроль			Рубежный контроль	
	Ежедневная посещаемость и успеваемость (интерактивный опрос, проверка рабочих тетрадей)	Контрольная работа (КР)		Коллоквиум	
		Исследование простых физиологических	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 $TK = (\text{Лек} + \text{Прак} + \text{СРС})/3,$ $M1 = (TK1 + \dots + TKN + PK1)/(N+1)$				

7. Тематический план распределения часов по видам занятий

№	Наименование разделов дисциплины	Всего	Аудитор. занятия		СРС	Обр. тех-гии	Оце-ночные сред-ства
			Лекции	Практиче-ские			
3-семестр							
<i>1-й модуль : «Физиология возбудимых тканей, крови, ЖВС»</i>							
1	Введение в предмет. Основные понятия физиологии;	8	2	2	4	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
2	Физиология возбудимых тканей;	20	4	6	10	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
3	Физиология крови;	28	6	8	14	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
4	Физиология эндокринной системы;	24	4	8	12	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
5	Итоговое занятие	4		2	2	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
	Итого:	84ч.	16 ч	26ч	42ч		
<i>2 -ой модуль: «Физиология НС и ВНД»</i>							
1	Физиология ЦНС;	28	6	8	14	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
2	Физиология сенсорных систем и боли;	20	4	6	10	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
3	Физиология высшей нервной деятельности;	16	4	4	8	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
4	Итоговое занятие	2		1	1	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
	Итого:	66ч.	14 ч	19ч	33ч		
4-Семестр							
<i>3-й модуль: Физиология кровообращения, дыхания</i>							

1	Физиология кровообращения;	36	8	10	18	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
2	Физиология дыхания;	20	4	6	10	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
3	Итоговое занятие	4		2	2	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
	Итого:	60ч.	12 ч	18ч	30ч		
	<i>4-й модуль: Физиология пищеварения, метаболизма, выделения, адаптации.</i>						
1	Физиология пищеварения;	28	6	8	14	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
2	Физиология обмена веществ и энергии;	12	2	4	6	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
4	Физиология выделения;	12	2	4	6	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
5	Физиология адаптации	8	2	2	4	ЛП,М Г,М Ш,Д	Т,Б, КК, СЗ
	Итого:	60ч.	12 ч	18ч	30ч		
	ВСЕГО	270ч	54 ч	81ч	135ч		

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 крови Защитные функции крови. Понятие крови, системы крови (Г.Ланг). Количество циркулирующей крови, ее состав. Функции крови. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. рН, осмотическое давление крови. Понятие о плазмолизе, гемолизе, его видах. Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопозе, их нервной и гуморальной регуляции. Эритроциты, их характеристика, эритроцитарные реакции. Гемоглобин, его виды, соединения, функциональное значение. Лейкоциты их функциональное значение, понятие о лейкоформуле, ее сдвигах

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. симпатическая и парасимпатическая системы.

Физиология ЖВС Типы гуморальных влияний. АНС. симпатическая и парасимпатическая системы. 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.

Физиология кровообращения Функциональная классификация сосудов. Сосудистый тонус. Законы гемодинамики. Давление крови и факторы его определяющие. Методы исследования кровеносных сосудов, измерение давления крови. Органное кровообращение, методы его исследования. Депо крови. Микроциркуляция. Цереброспинальная жидкость. Физиологические свойства и особенности миокарда. Кардицикл. Методы исследования деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности

Физиология пищеварения Голод и насыщение. Типы пищеварения. Принципы составления рационов питания для разных групп населения. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке, тонкой и толстой кишке. Регуляция пищеварения в желудке и кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении

Физиология дыхания Значение дыхания для организма. Этапы дыхательного процесса. Дыхательный цикл. Давление в плевральной полости. Методы исследования внешнего дыхания. Газообмен в лёгких. Парциальное давление, напряжение газов. Недыхательные функции лёгких. Транспорт газов. Регуляция дыхания. Дыхание при физической работе.

Физиология выделения Выделение. Мочевыделение и мочеобразование. Функции почек

Физиология обмена веществ и терморегуляции Общее понятие об энергетическом обмене. Основной и рабочий обмен. Факторы его определяющие, величина. Калориметрия. – Температура тела человека и ее суточные колебания.

Физиология адаптации Основные закономерности адаптации. Виды физиологических адаптаций и их характеристика. Биологические ритмы.

9. Цели и результаты обучения (по темам дисциплины)

Календарно-тематический план (приложение 1)

9.1 Лекции (приложение 2)

9.2. План практических занятий (приложение 3)

9.3. Самостоятельная работа студентов (приложение 4)

Рекомендации по организации СРС

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 ранее 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 расположенных 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 объем 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

Технические средства обучения:

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

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.

Программное обеспечение, электронные источники

- <https://ibooks.oshsu.kg/>
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	D	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 III и IV семестров);