

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный медицинский университет»
 Министерство здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

д.м.н., проф. Е.В. Коскина / Е.В.Коскина

«15» октября 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.7

ФИЗИОЛОГИЯ

Специальность 33.05.01 «Фармация»
 Квалификация выпускника провизор
 Форма обучения очная
 Факультет фармацевтический
 Кафедра-разработчик рабочей программы нормальной физиологии

Семестр	Трудоемкость		Лекций, ч.	Лаб. практикум, ч.	Практ. занятий, ч.	Клинических практик. занятий, ч.	Семинаров, ч.	СРС, ч.	КР	Экзамен, ч	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
	зач. ед.	ч.									
II	4	144	24	48				36		36	экзамен
Итого	4	144	24	48				36		36	экзамен

Кемерово 2018


Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация», квалификация «провизор», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1037 от «11» августа 2016 г.


Рабочую программу разработала к.м.н., доцент Н.П. Тарасенко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры нормальной физиологии протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

Зав. кафедрой, д.м.н., проф.  / Д.Ю. Кувшинов

Рабочая программа согласована:

Зав. библиотекой  / Г.А. Фролова
« 24 » 10 2018 г.

Декан фармацевтического факультета, к.м.н., доц.  / В.В. Большаков
« 24 » 10 2018 г.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ФМК фармацевтического факультета,

протокол № 1 от 12 08 2018 г.

Председатель ФМК  / О.В. Гришаева

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом управлении

Регистрационный номер 137

Начальник УМУ  / О.Н. Новикова

« 24 » 10 2018 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. **Целями** освоения дисциплины «Физиология» являются формирование у студентов системных знаний о жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействиях с внешней средой и динамике жизненных процессов.

1.1.2. **Задачи** дисциплины:

- стимулирование интереса к выбранной профессии;
- развитие практических навыков;
- формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции аналитической методологии;
- формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе осуществления функций организма с позиции концепции функциональных систем;
- формирование представлений о факторах, влияющих на здоровье человека и способах профилактики их негативного влияния.
- выработка умений работать в команде.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

1.2.1. Дисциплина "Физиология" относится к математическому, естественнонаучному медико-биологическому циклу дисциплин по специальности 33.05.01 «Фармация» высшего профессионального медицинского образования, изучается во II семестре.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- естественно-научными, медико-биологическими в том числе: физика и математика; биология, анатомия.

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

патологическая анатомия; микробиология, вирусология; фармакология; дисциплины модуля «Фармация».

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. Организационно-управленческая.
2. Психолого-педагогическая.
3. Научно-исследовательская.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемой ФГОС ВО:

Компетенции		Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня			
Код	Содержание компетенции (или её части)	Иметь представление	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	-об изучаемом предмете «Физиология», методах физиологических исследований, общих принципах регуляции здорового организма	-предмет, цель, задачи физиологии; - значение для будущей профессиональной деятельности; -современные проблемы физиологии; -основные теории	-выявлять, оценивать и пополнять функциональные резервы организма на системном уровне	-навыками логического мышления и изложения усвоенного материала по физиологии
ОПК-1	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учётом основных требований информационной безопасности	-об основных закономерностях, лежащих в основе деятельности клетки, ткани, органа или системы органов здорового организма; -об основных правилах использования информационных, библиографических ресурсов	-закономерности функционирования клеток, тканей, органов, систем здорового организма; -механизмы регуляции здорового организма; -основные источники учебной и научной медицинской литературы отечественных и зарубежных авторов по физиологии	-использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения профессиональных, исследовательских задач	-объяснять информационную ценность различных показателей деятельности клеток, тканей, органов и организма в целом
ОПК-8 (частично)	Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и	-об особенностях физиологических состояний человека, в	-механизмы регуляции деятельности здорового организма	Уметь определять нарушения в	-простейшими медицинскими инструментами

ПК-14 (частично)	Готовность к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности	патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	частности, особенности функционирования висцеральных систем, системы крови	показателях работы органов и тканей, систем организм	(фонендоскоп, тонометр, динамометр и т.д.); -методами оценки АД, спирометрией; -методами психологического тестирования свойств личности
		-понятие о здоровом образе жизни; - факторах, влияющих на здоровье человека; - способах повышения уровня здоровья	-пропагандировать здоровый образ жизни	-формировать здоровый образ жизни среди различных слоёв населения	-составить индивидуальную программу коррекции образа жизни

1.4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)		
			Трудоемкость по семестрам (ч)	
			II	
Аудиторная работа , в том числе:	2,0	72	72	
Лекции (Л)	0,7	24	24	
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)	1,3	48	48	
Клинические практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Самостоятельная работа студента (СРС) , в том числе НИРС	1,0	36	36	
Промежуточная аттестация:	зачет (З)			
	экзамен (Э)	1,0	36	36
Экзамен / зачёт				
ИТОГО	6	108	144	

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 144 ч.

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС	Формы текущего контроля
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С		
1	Модуль 1. Введение в физиологию. ЖВС.	II	5	2		3			6	
	Тема 1. Принципы и механизмы регуляции физиологических функций. ЖВС. Стресс.	II	5	2		3				УО, ТЗ
2	Модуль 2. Физиология возбудимых тканей	II	5	2		3				К
	Тема 1. Биопотенциалы. Законы раздражения.	II	5	2		3				УО, ТЗ
3	Модуль 3. Физиология ЦНС.	II	3			3				К
	Тема 1. Физиология ЦНС.	II	3			3				УО, ТЗ

№ п/п	Наименование разделов и тем	С е м е с т р	Всего часов	Виды учебной работы					СРС	Фор мы теку щего конт роля
				Аудиторные часы						
				Л	Л П	ПЗ	КПЗ	С		
4	Модуль 4. Физиология ВНД.	II	8	2		6			К	
	Тема 1. Торможение. Память. Сон. Биоритмы.	II		1		3			УО,ТЗ	
	Тема 2. Типы ВНД. Эмоции. Мотивации. Поведение.	II		1		3			УО,ТЗ	
5	Модуль 5. Физиология крови.	II	8	2		6			К	
	Тема 1. Система крови. Регуляция гемопоза.	II		1		3			УО,ТЗ	
	Тема 2. Гемостаз. Группы крови.	II		1		3			УО,ТЗ	
6	Модуль 6. Физиология кровообращения.	II	15	6		9		9	К	
	Тема 1. Физиология сердца.	II		2		3			УО,ТЗ	
	Тема 2. Физиология сосудов.	II		2		3			УО,ТЗ	
	Тема 3. Микроциркуляция.	II		2		3			УО,ТЗ	
7	Модуль 7. Обмен веществ. Питание. Терморегуляция	II	5	2		3		5	К	
	Тема 1. Обмен веществ. Питание. Терморегуляция.	II	5	2		3			УО,ТЗ	
8	Модуль 8. Физиология дыхания.	II	5	2		3			К	
	Тема 1. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	II	5	2		3			УО,ТЗ	
9	Модуль 9. Физиология пищеварения.	II	5	2		3		7	К	
	Тема 1. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.	II	5	2		3			УО,ТЗ	
10	Модуль 10. Физиология выделения.	II	5	2		3			К	
	Тема 1. Физиология выделения.	II	5	2		3			УО,ТЗ	
11	Модуль 11. Труд. Адаптация. Здоровье.	II	5	2		3		4		
	Тема 1. Физиология трудовой деятельности. Механизмы адаптации. Факторы здоровья.	II				3			УО,ТЗ	
12	Реферативные сообщения.	II	3			3		5		
	Экзамен	II						36	Э	
	Всего		72	24		48		36	36	

Примечание: УО - устный опрос; ТЗ – тестовые задания; К – коллоквиум; Э – экзамен.

2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	С е м е с т р	Результат обучения, формируемые компетенции
Модуль 1. Вводная. ЖВС. Стресс.			2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Введение в физиологию. Принципы регуляции функций. Стресс.	1. Введение в физиологию. 2. Принципы регуляции функций. 3. ЖВС. 4. Стресс, его фазы.			ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 2. Физиология возбудимых тканей.			2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Биопотенциалы. Законы раздражения.	1. Понятие о возбудимых тканях. 2. Виды биопотенциалов. 3. Законы раздражения. 4. Оптимум. Пессимум. 5. Физиология синапсов.			ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 3. Физиология высшей нервной деятельности			2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Условные рефлексы. Торможение. Типы ВНД. Эмоции. Поведение.	1. Условные рефлексы. 2. Торможение, его виды. 3. Сон. 4. Память, механизмы. 5. Биоритмы. 6. Типы ВНД 7. Мотивации, эмоции 8. Поведение, структура.			ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 4. Физиология крови.			2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Гемостаз. Группы крови.	1. Понятие о системе крови. 2. Регуляция гемопоза. 3. Гемостаз, регуляция. 4. Группы крови, резус-фактор.			ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 5. Физиология кровообращения.			6	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Физиология сердца.	1. Цикл работы сердца. 2. Показатели производительности сердца. 3. Свойства сердечной мышцы, их особенности. 4. Регуляция деятельности сердца.	2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	С е м е с т р	Результат обучения, формируемые компетенции
	Тема 2. Физиология сосудов.	1.Классификация сосудов. 2.Основные законы гемодинамики. 3.Регуляция тонуса сосудов. 4.Регуляция АД.	2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 3. Микроциркуляция.	1.Понятие о сосудах микроциркуляции. 2.Особенности регуляции 3.Особенности кровоснабжения сердца, лёгких, мозга. 4.Движение крови по венам.	2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 6. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.			2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция	1. Обмен веществ и энергии. 2. Регуляция обменных процессов. 3. Основы адекватного питания. 4. Температура тела человека. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи. 5. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.			ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 7. Физиология дыхания.			2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	1. Транспорт газов кровью. 2.Дыхательный центр, его структура и свойства.	2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 8. Физиология пищеварения.			2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
1	Тема 1. Физиология пищеварения.	1. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.		II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 9. Физиология выделения.			2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Физиология выделения.	1. Механизмы образования мочи. 2. Механизмы регуляции деятельности почек.	2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 10. Физиология трудовой деятельности. Адаптация. Здоровье.			2	II	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Труд. Адаптация. Здоровье.	1.Физиология трудовой деятельности. 2.Механизмы адаптации. 3.Факторы, влияющие на здоровье.			ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	С е м е с т р	Результат обучения, формируемые компетенции
Итого:			24		

2.3. Лабораторные практикумы – учебным планом не предусмотрены.

2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	С е м е с т р	Ф о р м а к о н т р о л я	Результат обучения, формируемые компетенции
Модуль 1. Вводное. ЖВС. Стресс.			3	II		ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
1	Тема 1. Введение в физиологию. Механизмы регуляции функций. ЖВС. Стресс.	1. Основные принципы и механизмы регуляции функций. 2. ФС как аппарат саморегуляции функций. 3. Понятие о ЖВС. 4. Гуморальная регуляция деятельности ЖВС. 5. Стресс, его фазы, профилактика.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 2. Физиология возбудимых тканей.			3	II	К	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
1	Тема 1. Биопотенциалы. Законы раздражения.	1. Понятие о возбудимых тканях. 2. Виды биопотенциалов. 3. Законы раздражения. 4. Оптимум. Пессимум. 5. Физиология синапсов.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 3. Физиология ЦНС.			3	II	К	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
1	Тема 1. Физиология ЦНС.	1. Нейрон, его свойства. 2. Свойства нервных центров. 3. Торможение в ЦНС, его виды, механизмы. 4. Вегетативная нервная система.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 4. Физиология высшей нервной деятельности.			6	II	К	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. ВНД.	1. Понятие высшей нервной	3	II	УО	ОК-1, ОПК-1,

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	С е м е с т р	Ф о р м а к о н т р о л я	Результат обучения, формируемые компетенции
	Торможение. Память. Сон. Биоритмы.	1. Деятельности, её проявлениях. 2. Правила и стадии выработки условных рефлексов. 3. Торможение в высшей нервной деятельности. виды. 4. Память. 5. Сон. 6. Биоритмы.			ТЗ	ПК-8, ПК-14
	Тема 2. Типы ВНД. Мотивации. Эмоции. Поведение.	1. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика. 2. Мотивации. 3. Эмоции. 4. Структура поведенческой реакции.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 5. Физиология крови.			6	II	К	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Понятие о системе крови. Механизмы регуляции Гемопоза.	1. Понятие о системе крови. 2. Основные параметры гомеостаза, механизмы регуляции. 3. Регуляция количества ФЭК. 1.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 2. Гемостаз. Группы крови	1. Понятие о гемостазе., компоненты системы гемостаза. 2. Схема свёртывания крови. 3. Группы крови. характеристика. 4. Регус-фактор.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 6. Физиология кровообращения.			9	II	К	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Физиология сердца.	1. Цикл работы сердца. 2. Показатели производительности сердца. 3. Свойства сердечной мышцы, их особенности. 4. Регуляция деятельности сердца.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 2. Физиология сосудов.	1. Классификация сосудов. 2. Основные законы гемодинамики. 3. Регуляция тонуса сосудов. 4. Регуляция АД.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 3.	1. Понятие о сосудах микроциркуляции.	3	II	УО	ОК-1, ОПК-1,

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Формат контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
	Микроциркуляция.	2. Особенности регуляции 3. Особенности кровоснабжения сердца, лёгких, мозга. 4. Движение крови по венам.			ТЗ	ПК-8, ПК-14
Модуль 7. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.			3	II	К	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
1	Тема 1. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	1. Общий обмен, компоненты, регуляция. 2. Требования к рациональному питанию 3. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 8. Физиология дыхания.			3	II	К	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
1	Тема 1. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	1. Диффузия газов, факторы на неё влияющие. 2. Транспорт газов кровью. 3. Регуляция дыхания.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 9. Физиология пищеварения.			3	II	К	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
1	Тема 1. Физиология пищеварения.	1. Механизмы регуляции пищеварительных соков.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 10. Физиология выделения.			3	II	К	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Физиология выделения.	1. Механизмы образования мочи: фильтрация, реабсорбция и секреция. 2. Механизмы регуляции деятельности почек.	3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Модуль 11. Физиология трудовой деятельности. Адаптация. Здоровье.			3	II	УО ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
	Тема 1. Труд. Адаптация. Здоровье.	1. Физиология трудовой деятельности. 2. Механизмы адаптации. 3. Факторы, влияющие на здоровье.	3	II		ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	С е м е с т р	Ф о р м а к о н т р о л я	Результат обучения. формируемые компетенции
Модуль 12. Реферативные сообщения.			3	II		ОК-1, ОПК-1, ПК-8, ПК-14
Итого:			48			

2.5. Клинические практические занятия - учебным планом не предусмотрены

2.6. Семинары - учебным планом не предусмотрены

2.7. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	С е м е с т р	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
Модуль 1. Физиология ЖВС			6	II		ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
1	Тема 1. Составление таблицы, отображающей основные характеристики гормонов различных желез внутренней секреции	Работа с литературой.	4	II	Защита	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
2	Тема 2. Выполнение тестовых заданий.	Работа с литературой.	2	II	Защита	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
Модуль 2. Физиология кровообращения.			9	II		ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
3	Тема 1. Определение биологического возраста по параметрам системы кровообращения.	Практическая работа.	3	II	Защита протокола	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
4	Тема 2. Ортостатическая проба. Оценка здоровья по результату ортостатической пробы.	Практическая работа	2	II	Защита протокола	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
	Тема 3. Выполнение тестовых заданий.	Работа с литературой.	4	II		ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	С е м е с т р	Фор мы конт роля	Результат обучения, формируемые компетенции
Модуль 3. Физиология обмена веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.			5	II		ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
5	Тема 1. Оценка массы тела и характера распределения жировой ткани в организме.	Практическая работа	1,5	II	Защита протокола	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
6	Тема 2. Оценка закалённости или устойчивости к холоду	Практическая работа	1.5	II	Защита протокола	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
7	Тема 3. Выполнение тестовых заданий.	Работа с литературой.	2	II	Защита	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
Модуль 4. Физиология пищеварения.			7	II		ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
8	Тема 1. Составление таблицы, отображающей секреторную активность ЖКТ.	Работа с литературой.	4	II	Защита	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
9	Тема 2. Выполнение тестовых заданий.	Работа с литературой.	3	II	Защита	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
Модуль 5. Физиология здоровья			4	II		ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
10	Тема 1. Определение уровня физического здоровья по Г.Л. Апанасенко	Практическая работа	2	II	Защита протокола	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
11	Тема 2. Выполнение тестовых заданий		2	II	защита	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14
Модуль 6. Реферативные сообщения		Работа с литературой. Мультимедийная презентация.	5	II	защита	ОК-1, ОПК-1, ОПК-8, ПК-14.
Итого:			36			

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Физиология» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на практические занятия. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

Лекционные занятия проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции

утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Лекций хранятся на электронном носителе в составе УМКД дисциплины и могут быть дополнены и обновлены.

Практические занятия проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий выполняется в компьютерном классе (виртуальный практикум). Виртуальный практикум (лицензионный) хранится в электронном виде в составе УМКД дисциплины.

В образовательном процессе на кафедре используются:

- 1. Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.
- 2. Работа в команде** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
- 3. Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- 4. Опережающая самостоятельная работа** – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.
- 5. Дискуссия** (от лат. discussio — рассмотрение, исследование) — обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы; спор. Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность.

3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 20% от аудиторных занятий, т.е. 14,4 часа.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
	Модуль 1. Вводное. ЖВС.	Л, ПЗ	5	Информационные технологии	1,6
1	Влияние тироксина, тиротропина и пропилтиоурацила на метаболизм.	ПЗ	3	Виртуальный практикум	0,8
2	Влияние инсулина и аллоксана на уровень глюкозы в крови.	ПЗ	3	Виртуальный практикум	0,8
	Модуль 2. Физиология возбудимых тканей.	Л, ПЗ	5	Информационные технологии	1,3
3	Электрофизиология.	Л	2	Учебный фильм	0,5
4	Виды мышечных сокращений и условия их получения.	ПЗ	3	Виртуальный практикум	0,8
	Модуль 3. Физиология центральной нервной системы.	ПЗ	12	Информационные технологии	2,8
5	Нервная клетка.	ПЗ	3	Учебный фильм	0,7
6	Вегетативная нервная система.	ПЗ	3	Учебный фильм	0,4
7	Центральное торможение.	ПЗ	3	Виртуальный практикум	0,8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
8	Тонические и статокINETические рефлексЫ ствола мозга.	ПЗ	3	Виртуальный практикум	0,8
	Модуль 4. Физиология высшей нервной деятельности.	Л, ПЗ	8	Работа в команде	1,7
9	И.П. Павлов	ПЗ	3	Учебный фильм	0,2
10	Сросшиеся близнецы	Л	2	Учебный фильм	0,7
11	Определение типов ВНД.	ПЗ	3	Работа в команде	0,8
	Модуль 5. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.	Л, ПЗ	10	Опережающая самостоятельная работа.	3,0
12	Температура тела.	Л	1	Учебный фильм	0,4
13	Определение холодоустойчивости организма	ПЗ	3	Опережающая самостоятельная работа.	0,8
14	Внешнее дыхание	ПЗ	3	Учебный фильм	1
15	Механизм дыхания	ПЗ	3	Виртуальный практикум	0,8
	Модуль 6. Физиология кровообращения.	Л, ПЗ	15	Информационные технологии	2,4
16	Автоматия сердца	Л	2	Учебный фильм	0,4
17	Движение крови. регуляция АД	Л	2	Учебный фильм	0,4
18	Воздействие возбуждения блуждающего нерва на сердечную деятельность.	ПЗ	3	Виртуальный практикум	1,6
	Модуль 7. Физиология пищеварения, мочевыделительной системы.	Л, ПЗ	10	Информационные технологии	1,6
19	Физиология мочеобразования.	Л	2	Учебный фильм	0,4
20	Рефлекторная регуляция желудочных желез. Пристеночное и мембранное пищеварение.	ПЗ	3	Учебный фильм	0,4
21	Демонстрация действия липазы поджелудочной железы в зависимости от наличия или отсутствия желчи.	ПЗ	3	Виртуальный практикум	0,8
22	Модуль 8. Физиология трудовой деятельности. Адаптация. Здоровье.	Л,ПЗ	5		
23	Реферативные сообщения	ПЗ	2		
	Итого:		72		14,4

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды и формы контроля знаний

Результаты освоения (знания, умения, владения)	Виды контроля	Формы контроля	Охватываемые разделы	Коэффициент весомости
	Предварительный	ПР-1		
ОК-1, ПК14	Текущий	УО-1, ПР-1, ПР-2, ТС-2.	1-11	0,20
	Контрольная точка по разделу – итоговое занятие	УО-2.	2-10	0,40
	Промежуточный контроль Экзамен	УО-3	1-11	0.40
Итого:				1,0

Условные обозначения:

УО – устный опрос: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), экзамен по дисциплине (УО-3); (ПР) – письменные работы: тесты (ПР-1), рефераты (ПР-2), академическая история болезни (ПР-3).

ТС – технические средства контроля: программы компьютерного тестирования (ТС-1), учебные задачи (ТС-2).

4.2. Контрольно-диагностические материалы.

Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту.

Условием допуска студента к сдаче экзамена является получение им положительной оценки по 3 контрольным точкам, запланированным во II семестре.

Курсовой экзамен проводится в виде устного опроса студентов по билетам в экзаменационной комнате комиссии, утверждённой на кафедральном совещании.

4.2.1. Рейтинговая система оценки

Основная оценка:

1) Самостоятельная работа (max = 45 баллов по 5 разделам):

«отлично» - 9 баллов;

«хорошо» - 6 баллов;

«удовлетворительно» - 3 балла.

2) Коллоквиумы (max = 45 баллов при 3 контрольных точках):

«отлично» - 15 баллов;

«хорошо» - 12 баллов;

«удовлетворительно» - 9 баллов.

Начисление поощрительных баллов:

1) «+5 баллов» в каждом семестре – за отсутствие пропусков занятий в течение семестра;

2) «+5 баллов» в каждом семестре – за отсутствие «неуд» оценок в течение семестра;

3) за участие в СНО: «+10 баллов» (доклад на заседании кружка)

«+20 баллов» (доклад на конференции).

За один и тот же доклад баллы не суммируются (начисляются однократно – по более высокому уровню).

Штрафные санкции:

- 1) «-3 балла» – за несвоевременную сдачу каждого коллоквиума;
- 2) «- 3 балла» – за каждое опоздание на занятие более 15 мин;
- 3) «-10 баллов» – за пропуски более 1/3 количества лекций в течение семестра.

Рейтинг рассчитывается как СУММА баллов по двум семестрам

Учет баллов при выставлении зачета и экзамена

«Зачтено» за семестр проставляется при условии отработок всех пропущенных занятий и сдачи не менее двух коллоквиумов (выполнении не менее четырех разделов самостоятельной работы).

Оценки без экзамена: проставляется студенту:

«**Отлично**» - при рейтинге **91 балл и выше** (при условии сдачи каждого из трех коллоквиумов на «отлично»).

«**Хорошо**» - при рейтинге **81-90 баллов** (при условии не более одной оценки «удовлетворительно» за коллоквиумы).

«**Удовлетворительно**» - при рейтинге **71-80 баллов** (при условии сдачи трех коллоквиумов и выполнении пяти разделов самостоятельной работы).

Для получения «мех.экзамена» допускается только однократная! пересдача каждого коллоквиума и только в течение семестра (до начала сессии)!

При рейтинге 70 баллов и ниже студент обязан сдать курсовой экзамен. Студент, не согласный с оценкой успеваемости по рейтингу, также имеет право сдавать курсовой экзамен.

4.2.2. Список вопросов для подготовки к экзамену (в полном объёме):

1. Предмет физиологии, его связь с другими научными дисциплинами. Методы исследования в физиологии. Эксперименты, их виды.
2. Роль И.П. Павлова и И.М. Сеченова в развитии физиологии. Понятие о физиологических функциях. Основные принципы их регуляции по отклонению, возмущению и прогнозированию. Понятие о прямых и обратных связях.
3. Понятие о гомеостазе и константах внутренней среды организма. Основные уровни и механизмы регуляции функций: физический, нервно-рефлекторный и гуморальный.
4. Общая характеристика гормонов, их классификация, механизмы действия.
5. Гормоны гипофиза: место образования, физиологическое значение.
6. Гормоны щитовидной и паращитовидной желез, их влияние на функции организма.
7. Гормоны поджелудочной железы: место образования, роль в регуляции обмена веществ в организме.
8. Гормоны различных зон надпочечников, их биологическая роль.
9. Половые железы и их гормоны. Роль половых гормонов в организме.
10. Понятие о стрессе: причины развития. фазы, роль эндокринной системы. Методы психологической защиты от избыточного стресса.
11. Понятие о системе крови, функции крови, её состав. Количество крови в организме. Механизмы регуляции объема циркулирующей крови. Значение депо.
12. Кислотно-щелочное состояние крови, его значение, нормальные параметры, основные механизмы регуляции.
13. Осмотическое и онкотическое давление плазмы крови, их значение, величины. Механизмы регуляции осмотического давления.
14. Эритроциты крови, их количество, физиологическое значение. Механизмы регуляции количества эритроцитов в крови. Гемоглобин: значение, количество, свойства, соединения с различными газами.

15. Механизм и скорость оседания эритроцитов (СОЭ). Факторы, влияющие на СОЭ. Значение её определения для клиники.
16. Лейкоциты, их количество, виды, физиологическое значение. Лейкоцитарная формула. Регуляция лейкоцитарного состава крови.
17. Понятие о гемостазе, его значение для организма. Механизмы тромбоцитарно - сосудистого гемостаза.
18. Свёртывающая система крови. Акцелераторы и ингибиторы свёртывания. Современная схема свёртывания крови.
19. Противосвёртывающая система крови. Значение и виды физиологических антикоагулянтов. Фибринолитическая система, её роль в гемостазе.
20. Групповая дифференцировка крови человека по системе АВО. Методика определения групповой принадлежности крови. Физиологические основы переливания крови.
21. Резус-фактор, его клиническая значимость. Основные причины резус-конфликта.
22. Понятие о возбудимости и возбудимых тканях. Основные состояния возбудимых тканей. Местное и распространяющееся возбуждение, их различия. Порог раздражения как показатель возбудимости.
23. Основные представления о строении и свойствах клеточных мембран. Мембранный потенциал покоя, механизмы его формирования. Роль натрий-калиевого насоса в поддержании ионной асимметрии клетки.
24. Законы раздражения возбудимых тканей: закон силы и закон «всё или ничего». Характеристика ответных реакций, развивающихся по этим законам.
25. Потенциал действия (ПД), фазы и механизмы их происхождения. Понятие о критическом уровне и пороге деполяризации.
26. Фазы изменения возбудимости во время ПД. Оптимум и пессимум частоты и силы раздражителя. Лабильность.
27. Виды мышц, их функции. Физические и физиологические свойства поперечнополосатых и гладких мышц. Виды и режимы мышечных сокращений.
28. Механизмы мышечного сокращения и расслабления; участие сократительных, модуляторных белков и ионов Ca^{2+} .
29. Сила и работа мышц. Закон средних нагрузок. Утомление нервно-мышечного препарата и целого организма, причины, механизмы, проявления. Способы снятия утомления.
30. Нервные волокна: физиологические свойства, классификация. Механизмы и особенности проведения возбуждения по мякотным и безмякотным проводникам. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
31. Синапсы центральные и периферические: структура, свойства, механизм передачи возбуждения.
32. Основные виды медиаторов, их роль в синапсе. Понятие о вторичных посредниках синаптической передачи. Регуляция активности синапсов.
33. Понятие о центральной нервной системе (ЦНС). Её роль и функции в организме. Виды эфферентных влияний на органы и ткани.
34. Нейрон: строение и функции. Нейронные цепи, их виды, значение для интегративной деятельности.
35. Центральное торможение, открытие его И.М. Сеченовым, значение для деятельности нервной системы. Виды центрального торможения, роль тормозных нейронов.
36. Рефлекторный принцип регуляции физиологических функций, его развитие в трудах И.М. Сеченова, И.П. Павлова, П.К. Анохина. Виды рефлексов, их взаимоотношения. Принцип доминанты, механизмы её формирования, значение для деятельности ЦНС и организма в целом.
37. Основные центры и рефлексы спинного мозга. Его роль в регуляции тонуса мышц и движений. Значение проприорецепторов. Регуляция их активности.

38. Основные центры и рефлексы ствола мозга. Его роль в регуляции тонуса мышц и движений. Децеребрационная ригидность, рефлекторный механизм её развития. Тонические рефлексы ствола мозга.
39. Роль мозжечка, пирамидной и экстрапирамидной систем в регуляции тонуса мышц и движений.
40. Общий план строения вегетативной нервной системы, её отличия от соматической. Вегетативные рефлексы: центральные и периферические.
41. Симпатический отдел вегетативной нервной системы: центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани.
42. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы: центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани.
43. Значение различных отделов ЦНС для регуляции вегетативных функций. Гипоталамус, его функциональные особенности, взаимоотношения с гипофизом.
44. Анализаторы, их значение, структура (И.П. Павлов). Общие свойства анализаторов. Понятие о специфической и неспецифической афферентных системах.
45. Локализация и функции проводникового и центрального отделов зрительного анализатора.
46. Рецепторный отдел зрительного анализатора. Фотохимические процессы в сетчатке и световая чувствительность. Острота зрения.
47. Слуховой анализатор, звукопроводящий и звуковоспринимающий отделы органа слуха. Механизмы восприятия звуков разной высоты.
48. Боль как интегративная реакция организма, её биологическое значение. Периферические и центральные механизмы боли.
49. Понятие об антиболевогой системе организма. Физиологические принципы борьбы с болью.
50. Понятие о ВНД (психофизиологии). Функциональная организация коры больших полушарий. Асимметрия полушарий.
51. Общая характеристика, свойства и значение условных рефлексов (И.П. Павлов). Виды условных рефлексов, условия выработки, отличия от безусловных.
52. Внешнее и внутреннее торможение условных рефлексов, виды, значение.
53. Понятие о временной связи как структурной основе условных рефлексов, механизмы образования. Память, её виды, механизмы.
54. Типы высшей нервной деятельности человека и животных. Первая и вторая сигнальные системы действительности. «Речевые центры» коры больших полушарий.
55. Мотивации и потребности, их биологическая и социальная роли, виды и механизмы формирования.
56. Эмоции, их виды, роль в жизнедеятельности человека, компоненты эмоционального состояния.
57. Понятие о биоритмах физиологических функций и десинхронозах.
58. Значение, виды и механизмы сна.
59. Понятие об обмене веществ и энергии. Основной обмен и факторы, определяющие его величину. Адаптивный обмен, его составляющие. Регуляция обменных процессов в организме.
60. Методы определения расхода энергии: прямая и непрямая калориметрия.
61. Калорическая ценность пищи и СДДП. Баланс прихода и расхода веществ. Азотистый баланс. Белковый минимум и оптимум.
62. Основы адекватного питания. Принципы составления пищевых рационов. Калорическая ценность и значение для организма белков, жиров, углеводов.
63. Температура тела человека, её суточные колебания. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.
64. Адаптация к холоду как путь повышения специфической и неспецифической резистентности организма.

65. Значение дыхания для организма. Основные этапы дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха. Значение отрицательного межплеврального давления. Понятие о пневмотораксе, его виды.
66. Основные статические и динамические показатели лёгочной вентиляции; величины лёгочных объёмов и ёмкостей. Понятие о должных величинах.
67. Механизмы обмена газов в капиллярах легких. Факторы, определяющие скорость диффузии газов. Формы транспорта кислорода и углекислого газа кровью.
68. Дыхательный нервный центр, его структура и функциональная организация. Роль различных отделов мозга в регуляции дыхания.
69. Механизм ритмической смены вдоха выдохом. Роль блуждающего нерва (рефлекс Геринга – Брейера).
70. Произвольная и автоматическая регуляция дыхания.
71. Структура сердечного цикла, его периоды и фазы.
72. Автоматия сердца, её природа, механизмы, градиент автоматии. Проводящая система сердца, особенности проведения возбуждения по ней.
73. Возбудимость сердечной мышцы, её особенности. Закон «всё или ничего», его значение для деятельности сердца.
74. Сократительные свойства сердечной мышцы, их особенности. Законы Франка-Старлинга и Анрепа.
75. Биоэлектрические явления в сердце. Физиологические свойства сердца, изучаемые с помощью ЭКГ. Понятие о зубцах и интервалах.
76. Нервно-рефлекторные механизмы регуляции деятельности сердца. Влияние эфферентных нервов на сердце.
77. Интракардиальная нервная регуляция деятельности сердца.
78. Гуморальный и гемодинамический механизмы регуляции деятельности сердца.
79. Основные законы гемодинамики. Основные показатели гемодинамики: сопротивление, объёмная и линейная скорости кровотока. Факторы, определяющие их величины.
80. Классификация кровеносных сосудов по их функциональным и биофизическим свойствам. Факторы, способствующие непрерывности кровотока в системе кровообращения.
81. Кровяное давление, его величина в различных отделах сосудистой системы. Гемодинамические факторы, определяющие величину системного АД. АД систолическое, диастолическое, пульсовое. Методы определения АД. Виды регуляции АД.
82. Понятие о тоне сосудов, его компонентах. Нервно-рефлекторная и гуморальная регуляция тонуса сосудов. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие вещества.
83. Сердечно-сосудистый нервный центр: его строение и функциональные особенности.
84. Микроциркуляция, её структурно-функциональная организация. Особенности регуляции сосудов микроциркуляции. Механизмы транскапиллярного обмена.
85. Значение и особенности кровотока в венах. Факторы, способствующие возврату крови по венам в сердце.
86. Ортостатическая проба: механизмы изменений гемодинамики.
87. Особенности регионального кровотока: коронарного, мозгового и лёгочного.
88. Лимфатическая система: особенности движения и состав лимфы.
89. Значение пищеварения для организма, его роль в обмене веществ. Механизмы формирования и удовлетворения мотивации голода. Понятие о первичном и вторичном насыщении. Роль рецепторов полости рта в сенсорном насыщении.
90. Основные методы изучения функций пищеварительного тракта. Роль И.П. Павлова в развитии физиологии пищеварения.
91. Функции органов пищеварения. Этапы и типы пищеварения в зависимости от особенностей гидролиза (аутолитического, симбионтного, собственного) и его локализации (внутриклеточное, внеклеточное, мембранное), их значение.
92. Состав и свойства слюны. Механизмы регуляции слюноотделения, влияние интенсивности кровоснабжения слюнных желез.

93. Роль желудочного сока в пищеварении. Его количество, состав и свойства. Запальный сок, его значение для пищеварения. Химические возбудители желудочной секреции. Регуляция желудочной секреции, её фазы (сложнорефлекторная, нейро-гуморальная).
94. Пищеварение в 12-перстной кишке. Состав и свойства панкреатического сока. Регуляция панкреатического сокоотделения.
95. Желчь: механизмы ее образования, состав, свойства, участие в пищеварении; желчевыделение. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.
96. Кишечный сок, его состав, значение, регуляция секреции. Полостное и пристеночное пищеварение, их взаимосвязь. Пищеварение в толстом кишечнике. Значение бактериальной флоры кишечника для деятельности желудочно-кишечного тракта.
97. Виды моторной деятельности пищеварительного тракта, роль в пищеварении, механизмы регуляции.
98. Всасывание продуктов переваривания в различных отделах желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Механизмы всасывания.
99. Эндокринная регуляция ЖКТ, понятие об APUD-системе.
100. Особенности механизмов регуляции в различных участках пищеварительного тракта.
101. Понятие о системе выделения и её участии в поддержании гомеостаза.
102. Современные представления о функциях различных отделов нефрона и механизмах мочеобразования. Механизмы фильтрации и факторы, влияющие на её скорость.
103. Механизмы реабсорбции; обязательная и факультативная реабсорбция. Пороговые и беспороговые вещества.
104. Состав первичной и окончательной мочи, их количественные и качественные различия. Механизмы осмотического концентрирования мочи.
105. Понятие о секреторной и метаболической функциях почек.
106. Гуморальная и нервно-гуморальная регуляция деятельности почек. Эффекты адреналина, альдостерона и антидиуретического гормона.
107. Роль почек в регуляции параметров гомеостаза: АД, осмотического давления плазмы крови, объема жидкостей, интенсивности эритропоэза.
108. Выведение мочи и его регуляция.
109. Понятие о жажде, её виды. Стимулы, способствующие возникновению жажды.
110. Здоровье как важнейшее свойство и состояние человеческого организма. Факторы, определяющие уровень здоровья. Метрия здоровья.
111. Трудовая деятельность человека, ее психический, мышечный и вегетативный компоненты. Механизмы и условия формирования трудовых навыков. Особенности умственного труда.
112. Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам. Виды адаптации, её генетические предпосылки, значение нервных и эндокринных механизмов.

4.2.3. Тестовые задания предварительного контроля (примеры):

Тесты 1–8 рассчитаны на выбор наиболее правильного ответа.

ТЕСТ 1. *Какой из вариантов ответа наиболее полно отражает все методы физиологических исследований?*

Ответы: А. Опыты, проводимые для изучения центральной нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной, пищеварительной и других систем. Б. Наблюдения и эксперименты. В. Инвазивные и не инвазивные исследования различных систем организма. Г. Раздражения, перерезки, удаления, инъекции, моделирование.

Тесты 9-16 требуют подбора 2-4 элементов правильных ответов к каждому из нескольких подвопросов. Некоторые элементы могут быть отнесены к нескольким подвопросам или не относиться ни к одному из них.

ТЕСТ 9. Какие из нижеперечисленных терминов отражают существующие в организме механизмы регуляции функций?

Элементы ответов: А. Внешнесекреторные. Б. Гуморальные. В. Физико-химические. Г. Скелетно- и гладкомышечные. Д. Нервнорефлекторные. Е. Аналитико-синтетические. Ж. Нейро-гуморальные. З. Кардио-респираторные.

4.2.4. Задания текущего контроля (примеры):

Раздел 2. Физиология возбудимых тканей

Тема 1. Возбуждение. Биоэлектрические явления

Тесты 1–8 рассчитаны на выбор наиболее правильного ответа.

ТЕСТ 1. Какова причина сокращения икроножной мышцы в первом опыте Гальвани?

Ответы: А. Механическая стимуляция нерва пинцетом Гальвани. Б. Замыкание цепи, состоящей из разнородных металлов и тканей нервно-мышечного препарата. В. Замыкание через нерв цепи, включающей внутреннюю часть и поверхность ткани. Г. Возникновение в нерве ПД при раздражении его с помощью стимулятора.

Тесты 9-16 требуют подбора 1-4 элементов правильных ответов к каждому из нескольких подвопросов. Некоторые элементы могут быть отнесены к нескольким подвопросам или не относиться ни к одному из них.

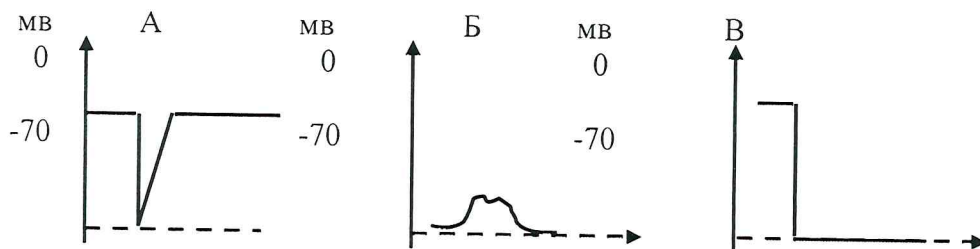
ТЕСТ 9. Каковы характеристики активного (I) и пассивного (II) транспорта ионов через мембрану?

Элементы ответов: А. Осуществляется по градиенту концентраций. Б. Требуется затраты энергии АТФ. В. Осуществляется против градиента концентрации. Г. Не сопровождается затратой энергии. Д. Поддерживает ионную асимметрию мембраны. Е. Способствует формированию электрических потенциалов клетки. Ж. Осуществляется путём осмоса.

Тесты 17-24 требуют выбора 1-4 элементов правильного ответа.

ТЕСТ 17. Какой график отражает момент прокола микроэлектродом мембраны покоящейся клетки?

Элементы ответа:



Тесты 25-32 представляют собой 2 утверждения, между которыми существует или не существует причинно-следственная связь. Ответ должен содержать оценку верности (В) или неверности (Н) сначала первого утверждения, потом второго и затем — связи между ними. Ответ при этом должен быть выражен 3 буквами: "ННН", или "ВНН", или "НВН" и т. д.

ТЕСТ 25. ПД является единственной формой ответа на раздражение, потому что он способен к распространению вдоль нервного волокна.

Пример Билеты для коллоквиума

Билет № 1 по теме: "Физиология крови и кровообращения"

1. Основные функции крови.
2. Понятия о ретракции и фибринолизе. Роль этих процессов в гемостазе.
3. Возбудимость сердечной мышцы, её особенности.
4. Понятие и значение микроциркуляции.

4.2.5. Задания промежуточного контроля - экзамен (пример):

Экзаменационный билет № 1

1. Понятие о гомеостазе и константах внутренней среды. Основные уровни и механизмы регуляции функций: физический, нервно-рефлекторный и гуморальный.
2. Виды биопотенциалов. Законы раздражения.
3. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Основные механизмы регуляции и фазы желудочной секреции.

4.2.6 Ситуационные задачи (пример):

Задача 1. У человека в результате длительного голодания появились отеки. Какие изменения в составе крови могли способствовать их развитию?

Эталон ответа к задаче № 1

В результате голодания организм на пластические процессы начинает использовать белки организма. Белки поддерживают онкотическое давление крови. При снижении их концентрации в плазме крови происходит выход жидкой части крови в межклеточное пространство, т.к. там онкотическое давление выше, чем в плазме крови. Формируются отёки.

4.2.7 Список тем рефератов:

1. Адаптация к холоду и здоровью.
2. Легочные сурфактанты.
3. Частота сокращений сердца и здоровье.
4. Метод Н.С. Короткова для измерения АД; суточные ритмы АД.
5. NO и система кровообращения.
6. Слюна — зеркало организма.
7. Вредные привычки и здоровье.
8. Образование и здоровье.
9. Экстрагенитальные особенности женского организма.
10. Вторая сигнальная система как способ познания окружающего мира.
11. Внушение и гипноз. НЛП.
12. Биологические ритмы человека. Индивидуальный год.

13. Функциональная асимметрия мозга.
14. Механизмы никотиновой и алкогольной зависимости.
15. Эмоции и здоровье. Способы защиты от эмоционального стресса.
16. Неврозы, профилактика.
17. Обучение, его виды.
18. Значение боли для организма. Антиболевая система организма.
19. Кровь – зеркало организма.
20. Группы крови и здоровье.
21. Группы крови и питание.
22. Группы крови и продолжительность жизни.
23. Болезни цивилизации.
24. Ошибки в питании современного человека.
25. Влияние современных средств коммуникации на здоровье человека.

Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умения выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	A	100-96	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	B	95-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C	90-86	4 (4+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос,	C	85-81	4

показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.			
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	D	80-76	4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	E	75-71	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	70-66	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	65-61	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к	Fx	60-41	2 Требуется пересдача

коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.			
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	2 Требуется повторное изучение материала

4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ИГА) учебным планом не предусмотрены.

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система для медицинского и фармацевтического образования «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» [Электронный ресурс]. – М.: Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2014. – Режим доступа: www.studmedlib.ru – индивидуальный; коллективный код в Научной библиотеке КемГМУ – через IP-адрес академии.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018- 31.12.2018
2.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» / ИТС «Контекстум» [Электронный ресурс]. – М.: Консорциум «Контекстум», 2014. – Режим доступа: с любого компьютера вуза подключенного к сети Интернет.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018- 31.12.2018
3.	Информационно-справочная система Кодекс» с базой данных №89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс]. /ООО «КЦНТД». – г. Кемерово. - Режим доступа: через IP-адрес университета	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018- 31.12.2018
4.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс]. / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. - – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018- 31.12.2018
5.	Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс]. / ООО «Букап» г. Томск.-Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018- 31.12.2018
6.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва.- Режим доступа: http://www.biblioonline.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018- 31.12.2018
7.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2017621006 от 06.09.2017 г.)	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018- 31.12.2018
	Интернет-ресурсы:	
8.	http://www.kemsma.ru/mediawiki/index.php/ Кафедра нормальной физиологии КемГМУ	
9.	http://www.physiology-cis.org/	
10.	http://www.physoc.org/	
11.	http://meduniver.com/	
12.	http://nphys.ru	
	Компьютерные презентации:	
13.	Мультимедийные презентации лекций Электронные версии конспектов лекций:	8
14.	Материалы к лекциям по курсу нормальной физиологии: учебное пособие. Часть I и II. Н.А. Барбараш [и др.]	по 1 каждой части
	Учебные фильмы:	
15.	Нервная клетка	1

16.	Вегетативная нервная система	1
17.	Вкусовой анализатор	1
18.	Внешнее дыхание	1
19.	Автоматия сердца	1
20.	Движение крови, регуляция АД	1
21.	Рефлекторная регуляция желудочных желез	1
22.	Пристеночное или мембранное пищеварение	1
23.	Физиология мочеобразования. 2 части.	1
24.	Слуховой анализатор	1
	Электронные лабораторные практикумы:	
25.	Электронный практикум (СибГМУ)	8

5.1. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	Число экз., выделяемое библиотекой на данный поток студентов	Число обучающихся на потоке
	Основная литература			
1	Физиология и основы анатомии: Учебник /Под ред. А.В. Котова, Т.Н. Лосевой. - М.: ОАО "Издательство "Медицина", 2011. - 1056 с.	612 Ф 480	34	34
	Дополнительная литература			
2	Чеснокова, С. А. Атлас по нормальной физиологии : учебное пособие / под ред. Н. А. Агаджанян. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 479 с.	612 Ч-512	34	34
3	Орлов, Р. С. Нормальная физиология : учебное пособие для студентов медицинских вузов / под ред. Э. Г. Улумбекова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 696 с.	612 О-664	34	34
4	Самойлов, В. О. Медицинская биофизика : учебник / В. О. Самойлов. - СПб.: СпецЛит, 2004. - 496 с.	612.014 С173	34	34

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	Число экз., выделяемое библиотекой на данный поток студентов	Число обучающихся на потоке
	Методические разработки кафедры			
7	Материалы к лекциям по курсу нормальной физиологии : учебное пособие. - Издание четвертое, перераб. и доп. - Кемерово: [б. и.], 2008 - Часть I : Регуляция функций. Кровь. Защитные функции. Возбудимые ткани. Центральная нервная система. Психофизиология : учебное пособие / Н. А. Барбараш [и др.] ; Кемеровская гос. медицинская академия. - 186 с. Часть II: Висцеральные системы и их регуляция / Кемеровская государственная медицинская академия. - 151 с.	612 М 341	34	34
8	Тесты для проведения контроля знаний студентов и их самостоятельной работы при подготовке к лабораторным занятиям по нормальной физиологии : под ред. Н.А. Барбараш / Кемеровская гос. мед. академия МЗ РФ. - Изд. 2-е, перераб. - Кемерово : [б. и.], 2004. - 134 с.	612 Т 367	34	34
9	Тарасенко, Н. П. Физиология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе специалитета по специальности «Фармация» / Н. П. Тарасенко ; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра нормальной физиологии. - Кемерово : [б. и.], 2018. - 86 с. - URL : «Электронные издания КемГМУ» http://edu.kemsma.ru			34
9	Тарасенко, Н. П. Физиология [Электронный ресурс] : практикум для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности «Фармация» / Н. П. Тарасенко ; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра нормальной физиологии. - Кемерово : [б. и.], 2018. - 52 с. - URL : «Электронные издания КемГМУ» http://edu.kemsma.ru			34

**6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МОДУЛЯ

Наименование кафедры	Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс)	Местонахождение (адрес, наименование учреждения, корпус, номер аудитории)	Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию	Вместимость, чел.	Общая площадь помещений, используемых в учебном процессе
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	Учебная комната № 1	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 513	Столы – 15+1, стулья – 30+1 (2009) Кушетка – 1, раковина – 1, Доска учебная – 1 (2009) Таблица для определения остроты зрения – 1 (2009) Учебные стенды – 2 (2014) Портреты учёных-физиологов - 7	31	
	Учебная комната № 2	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 516	Столы – 6+1, стулья – 12+1 (2009) Кушетка – 2 Доска учебная – 1 (2009)	13	
	Учебная комната № 3	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 517	Столы – 12+1, стулья – 24+1 (2009) Раковина – 1 Доска учебная – 1 (2009) Таблица для определения остроты зрения – 1 (2009) Учебные стенды – 2 (2014) Портреты учёных-физиологов - 8	25	
	Учебная комната № 4	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 514	Столы – 12+1, стулья – 24+1 (2009) Раковина – 1 Доска учебная – 1 (2009) Таблица для определения остроты зрения – 1 (2009) Учебные стенды – 1 (2014) Портреты учёных-физиологов - 6	25	
	Лекционный зал	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 4 (вне кафедры)	Мультимедийный проектор – 1 шт., Компьютер – 1 шт. ОС Linux	200	
	Компьютерный класс	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 515	Стол компьютерный – 8 (2006), столы – 6+1, стулья – 28+1 (2009), DVD-плеер – 1 (2007), телевизор – 1 (2011), проектор – 1 (2003),	28	

			компьютеры с ОС Linux – 8 (2003).	
Лаборантская	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 508		Столы – 2, стулья – 2, кресла – 2, компьютер – 1, холодильник – 2, Ростомер – 1 (2013), весы напольные – 1 (2013), стенд с расписанием – 1, лабораторное оборудование: микроскопы – 19, молоток неврологический – 4, набор камертон – 3, периметр – 3, пневмотахометр – 3, спирометр – 4, тонометр механический – 9, тонометр автоматический – 2,	
Табличная	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 511		Ультратермостат – 1 (2003), таблицы – 200, шкаф вытяжной – 1 (2003), стол – 1, раковина - 1	
Экспериментальная лаборатория	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 504		Столы – 2 (2009), стулья – 2 (2009), шкаф – 1 (2011), компьютер – 1 (2009), кушетка – 1, раковина – 1, лампа щелевая – 1 (2013), энцефалограф – 1 (2013), электрокардиограф – 1 (2013), спирограф – 1 (2013)	
Коридор с холлом	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус		Стенд с расписанием – 1, стенд с информацией о сотрудниках кафедры – 1 (2014), учебные стенды – 33 (2014), журнальный стол – 1, стулья – 15 (2009)	

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
Б1.Б.7 ФИЗИОЛОГИЯ

На 20__ - 20__ учебный год.

Регистрационный номер РП _____ .

Дата утверждения « ___ » _____ 201_ г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой

Рецензия
на рабочую программу дисциплины

Дисциплина «Физиология» для студентов 1 курса, направление подготовки (специальность) 33.05.01 «Фармация», форма обучения очная.

Программа подготовлена на кафедре нормальной физиологии ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России к.м.н., доцентом. Н.П. Тарасенко.

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины (модуля, практики); место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочей программе дисциплины «Физиология» указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, клиническое практическое занятие), но и интерактивными формами, такими как *лекции с элементами визуализации, просмотр видеofilьмов, опережающая самостоятельная работа*.

Таким образом, рабочая программа дисциплины (модуля, практики) полностью соответствует ФГБОУ ВО по специальности 33.05.01 «Фармация», типовой программе дисциплины «Физиология» и может быть использована в учебном процессе Кемеровского государственного медицинского университета.

Зав. кафедрой фармакологии,
к.б.н., доцент



С.В. Денисова

Рецензия
на рабочую программу дисциплины

Дисциплина «Физиология» для студентов 1 курса, направление подготовки (специальность) 33.05.01 «Фармация», форма обучения очная.

Программа подготовлена на кафедре нормальной физиологии ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России к.м.н., доцентом. Н.П. Тарасенко.

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины (модуля, практики); место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочей программе дисциплины «Физиология» указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, клиническое практическое занятие), но и интерактивными формами, такими как *лекции с элементами визуализации, просмотр видеofilьмов, опережающая самостоятельная работа*.

Таким образом, рабочая программа дисциплины (модуля, практики) полностью соответствует ФГБОУ ВО по специальности 33.05.01 «Фармация», типовой программе дисциплины «Физиология» и может быть использована в учебном процессе Кемеровского государственного медицинского университета.

Зав. кафедрой патологической физиологии,
д.м.н., проф.



Г.В. Лисаченко