

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.10.2017 17:05:48


Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eeed190fba794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 / И.П. Черная /  
« 19 » 06 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.Б.17 ФИЗИОЛОГИЯ

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность) 33.05.01 Фармация  
(код, наименование)

Форма обучения Очная

(очная, очно-заочная)

Срок освоения ОПОП 5,5 лет

(нормативный срок обучения)

Институт/кафедра

Нормальной и патологической физиологии

Владивосток, 2017

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности)  
33.05.01 Фармация (уровень специалитета)

утвержденный приказом Министра образования и науки РФ «11» августа 2016 г.  
№ 1037

- 2) Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация

утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России  
«17» марта 2017г., Протокол № 6

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры  
от «02» 06 2017 г. Протокол № 14

Заведующий кафедрой

  
подпись

(Маркелова Е.В.)  
ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена УМС по педиатрии и  
фармации по специальности 33.05.01 Фармация  
от «19» июня 2017г. Протокол № 5

Председатель УМС

  
подпись

(Цветкова М.М.)  
ФИО

**Разработчики:**

д.м.н., профессор  
(занимаемая должность)

  
(подпись)

Л.Д. Маркина  
(инициалы, фамилия)

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

*Цель* освоения учебной дисциплины (модуля) «Физиология» состоит в формировании у студентов научных представлений о принципах и закономерностях жизнедеятельности клеток, тканей, органов и целостного организма человека, обеспечивающих адаптацию, гомеостаз и сохранение его здоровья.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- освещение важнейших теоретических концепций о природе основных физиологических процессов с позиции системного подхода к функциям организма.
- изучение функций ведущих физиологических и функциональных систем, обеспечивающих жизнедеятельность организма.
- уяснение принципов регуляции физиологических функций.
- знание основных физиологических констант организма.
- получение представления о механизмах целенаправленной деятельности организма при различных формах его взаимодействия с внешней средой.
- знакомство с современными методами физиологического исследования.
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.
- формирование у студента навыков общения с коллективом.

### 2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ОПОП университета

**2.2.1.** Учебная дисциплина (модуль) Б1.Б.17 Физиология относится к блоку Б1 (дисциплины), являясь составляющей его базовой части.

**2.2.2.** Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### *Информатика*

Знания: состава и назначения основных элементов персонального компьютера

Умения: находить электронные источники информации

Навыки: владения персональным компьютером, сетью интернет

#### *Физика*

Знания: основных законов физики и закономерностей физических явлений

Умения: исследовать функции с помощью производных и строить графики функций; прогнозировать поведение системы

Навыки: измерения значения физических величин

#### *Органическая химия*

Знания: строения и свойств высокомолекулярных веществ

Умения: обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений

Навыки: постановки и проведения качественных реакций с органическими соединениями

#### *Биология*

Знания: основных положений учения о клетках и тканях; фундаментальных свойств живого на основе эволюционного учения; строения клеточной мембраны, видов транспорта через неё; законов биосферы и экологии

Умения: работать с микроскопом и бинокляром, готовить временные микропрепараты

Навыки: владения техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов

#### *Основы анатомии*

Знания: строения клеток, тканей и тела человека, топографии органов и систем органов человека

Умения: находить на муляжах, таблицах и рисунках анатомические структуры, органы и системы органов и называть их. Находить на рисунках и указывать ткани организма человека и морфо-функциональные единицы органов

Навыки: изображения схем строения клеток, тканей и органов человека.

### 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. *Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:*

1. медицинская

2. научно-исследовательская

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОПК-8	Способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Основные физиологические понятия и термины; Функциональную организацию человека; Особенности жизнедеятельности в различные периоды онтогенеза; Основные механизмы регуляции функций физиологических систем организма; Принципы рационального питания Основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды (стресс -	Исследовать функции организма; измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме; исследовать энергетические затраты человека; - составлять пищевые рационы с учетом пола и возраста человека; оценивать величину основного обмена; определять	Методами определения показателей гемодинамики (артериальное давление, пульс); методами оценки вегетативного статуса организма; методами оценки дыхательной функции; методами определения показателей крови; методами оценки уровня физического здоровья на донологических этапах; методами оценки свойств	Собеседование решение ситуационных задач Индивидуальные домашние задания

			<p>реализующие и стресс-лимитирующие системы организма); критерии адаптации организма; профилактику стрессовых состояний; принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы); физиологические основы высшей нервной деятельности; принципы моделирования физиологических функций.</p>	<p>величину артериального давления; измерять объемы и емкости легких; проводить пробы Штанге и Генче; определять биологический возраст человека; оценивать качество регуляции сердечно-сосудистой системы с помощью нагрузочных проб.</p>	<p>высшей нервной деятельности человека</p>	
--	--	--	---	---	---	--

## 2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 33.05.01 Фармация включает фармацевтическую деятельность в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
33.05.01 Фармация	7	Провизор

**2.4.2.** Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- лекарственные средства;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;
- физические и юридические лица;
- население.

**2.4.3 Задачами профессиональной деятельности выпускников являются:**

**медицинская деятельность:**

оказание первой помощи в торговом зале аптечной организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи;  
участие в оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на этапах медицинской эвакуации, в том числе в организации снабжения лекарственными средствами и медицинскими изделиями;

**научно-исследовательская деятельность:**

анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;  
участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в сфере обращения лекарственных средств.

**2.4.4.Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:**

1. медицинская
2. научно-исследовательская

В соответствии с требованиями Профессионального стандарта Провизора, утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9.03.2016 №91Н, задачами профессиональной деятельности выпускников является выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций.

**1. Трудовые функции провизора**

Трудовые функции			Трудовые действия
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование
A/ 04.7	Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента	7	Оказание консультативной помощи по правилам приёма и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранения в домашних условиях
			Умение анализировать и оценивать результаты собственной деятельности

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры		
		№ 2	№ 3	
		часов	часов	
1	2	3	4	
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	108	36	72	
Лекции (Л)		16	20	
Практические занятия (ПЗ),		20	52	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
<b>Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:</b>	72	36	36	
<i>История болезни (ИБ)</i>		-	-	
<i>Курсовая работа (КР)</i>		-	-	
<i>Реферат (Реф)</i>		-	-	
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>		-	-	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		+	+	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		+	+	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		+	+	
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)		+	
	экзамен (Э)	36	36	
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	216	72	144
	ЗЕТ	6	2	4

#### 3.2.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-8	Общая физиология возбудимых тканей и управляющих систем организма	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Введение в физиологический практикум. Общая физиология возбудимых систем.</li> <li>- Морфофизиология мышечной системы.</li> <li>- Морфофизиология нейронов, нервных волокон и синапсов.</li> <li>- Рефлекторный принцип деятельности ЦНС.</li> <li>- Особенности процессов возбуждения и торможения в ЦНС.</li> <li>- Координационная деятельность ЦНС.</li> <li>- Нервная регуляция соматических</li> </ul>

			<p>функций.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нервная регуляция вегетативных функций.</li> <li>- Гуморальная регуляция физиологических функций.</li> <li>- Итоговое</li> </ul>
2.	ОПК-8	Физиология внутренней среды организма	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Физиология системы крови. Основные константы плазмы.</li> <li>- Физиология форменных элементов крови: эритроциты.</li> <li>- Физиология лейкоцитов. Иммунология</li> <li>- Физиологические основы свертывания и переливания крови. Итоговое.</li> </ul>
3.	ОПК-8	Физиология кровообращения и дыхания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Морфофизиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Сердечный цикл.</li> <li>- Регуляция деятельности сердца.</li> <li>- Внешние проявления деятельности сердца. Электрокардиография.</li> <li>- Функциональные особенности сосудистой системы</li> <li>- Регуляция сосудистого тонуса.</li> <li>- Функциональные особенности системы дыхания.</li> <li>- Регуляция дыхания. Итоговое</li> </ul>
4.	ОПК-8	Физиология пищеварения, обмена веществ, выделения, адаптации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Физиология пищеварительной системы.</li> <li>- Регуляция пищеварения.</li> <li>- Физиология обмена веществ, энергии</li> <li>- Рациональное питание.</li> <li>- Физиология терморегуляции.</li> <li>- Физиология выделительной системы.</li> <li>- Физиология процессов адаптации.</li> <li>- Биологические ритмы человека.</li> <li>- Итоговое.</li> </ul>
5.	ОПК-8	Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Общая физиология сенсорных систем</li> <li>- Зрительная система.</li> <li>- Физиология слуховой и вестибулярных сенсорных систем.</li> <li>- Кожно-кинестетическая, обонятельная и вкусовая системы.</li> <li>- Врожденные и приобретенные формы поведения.</li> <li>- Память. Торможение в ВНД.</li> <li>- Типы ВНД. Сигнальные системы.</li> <li>- Физиология сна, потребностей и эмоций.</li> <li>- Итоговое.</li> </ul>

### 3.2.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9



1.	2	Общая физиология возбудимых тканей и управляющих систем организма	10	18	34	62	Опрос-беседа тестирование проверка протоколов практ работ и заданий СРС решение ситуационных задач
2.	2	Физиология внутренней среды организма	4	8	8	20	Опрос-беседа тестирование проверка протоколов практ работ и заданий СРС решение ситуационных задач
3.	2,3	Физиология кровообращения и дыхания	8	14	8	30	Опрос-беседа тестирование проверка протоколов практ работ и заданий СРС решение ситуационных задач
4.	3	Физиология пищеварения, обмена веществ, выделения, адаптации	6	16	12	34	Опрос-беседа тестирование проверка рефератов, протоколов практ работ и заданий СРС решение ситуационных задач
5.	3	Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности	8	16	10	34	Опрос-беседа тестирование проверка рефератов, протоколов практ работ и заданий СРС решение ситуационных задач
		<b>ИТОГО:</b>	36	72	72	180	

### 3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
№ семестра 2,3		
1.	Введение в физиологию. Возбудимые системы	2
2.	Физиология мышечной системы, нейронов, нервных волокон и синапсов. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы.	2
3.	Возбуждение и торможение в ЦНС. Координационная деятельность ЦНС.	2
4.	Нервная регуляция соматических и вегетативных функций.	2
5.	Гуморальная регуляция физиологических функций.	2

6.	Физиология крови. Константы плазмы. Форменные элементы крови.	2
7.	Физиологические основы свертывания крови. Группы крови. Переливание крови.	2
8.	Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Регуляция деятельности сердца.	2
9.	Электрокардиография. Внешние проявления деятельности сердца.	2
10.	Функциональные особенности сосудистой системы. Артериальное давление. Пульс. Регуляция сосудистого тонуса.	2
11.	Функциональные особенности системы дыхания. Регуляция дыхания.	2
12.	Физиология пищеварительной системы. Физиология обмена веществ и энергии. Рациональное питание.	2
13.	Физиология выделительной системы и её регуляция.	2
14.	Физиология выделительной системы и её регуляция.	2
15.	Общая физиология сенсорных систем. Физиология зрительной и кожно-кинестетической систем.	2
16.	Врожденные и приобретенные формы поведения.	2
17.	Физиологические основы памяти. Торможение в ВНД. Типы ВНД. Сигнальные системы.	2
18.	Физиология сна, потребностей, мотиваций и эмоций.	2
	Итого часов в семестре	36

### 3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/№	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	
№ семестра 2,3		
1.	Введение в физиологический практикум. Общая физиология возбудимых систем.	2
2.	Физиология мышечной системы.	2
3.	Физиология нейронов, нервных волокон и синапсов.	2
4.	Рефлекторный принцип деятельности ЦНС.	2
5.	Особенности процессов возбуждения и торможения в ЦНС. Координационная деятельность ЦНС.	2
6.	Нервная регуляция соматических функций.	2
7.	Нервная регуляция вегетативных функций.	2
8.	Гуморальная регуляция физиологических функций.	2
9.	Физиология возбудимых систем. Механизмы регуляции физиологических функций (итоговое).	2
10.	Физиология системы крови. Основные константы плазмы крови.	2
11.	Физиология форменных элементов крови: эритроциты	2
12.	Физиология лейкоцитов. Иммунитет.	2

13.	Физиологические основы свертывания и переливания крови. Итоговое занятие.	2
14.	Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Сердечный цикл.	2
15.	Регуляция деятельности сердца.	2
16.	Внешние проявления деятельности сердца. Электрокардиография.	2
17.	Функциональные особенности сосудистой системы.	2
18.	Регуляция сосудистого тонуса.	2
19.	Функциональные особенности системы дыхания.	2
20.	Регуляция дыхания. Итоговое занятие.	2
21.	Физиология пищеварительной системы.	2
22.	Регуляция пищеварения.	2
23.	Физиология обмена веществ, энергии . Рациональное питание.	2
24.	Физиология терморегуляции.	2
25.	Физиология выделительной системы.	2
26.	Физиология процессов адаптации.	2
27.	Биологические ритмы человека.	2
28.	Физиология пищеварения, обмена веществ, выделения, терморегуляции и адаптации (итоговое).	2
29.	Общая физиология сенсорных систем. Зрительная система.	2
30.	Физиология слуховой и вестибулярной сенсорных систем.	2
31.	Кожно-кинестетическая, обонятельная и вкусовая системы.	2
32.	Врожденные и приобретенные формы поведения.	2
33.	Память. Торможение в ВНД.	2
34.	Типы ВНД. Сигнальные системы.	2
35.	Физиология сна, потребностей, мотиваций и эмоций.	2
36.	Итоговое занятие по физиологии ВНД и сенсорных систем.	2
	Итого часов	72

### 3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.3.1. Виды СРС

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	3	4	5
№ семестра 2,3			
1.	Общая физиология возбудимых тканей и управляющих систем организма	1. Зарисовать график и составить таблицу по взаимоотношению процессов возбуждения и возбудимости тканей. 2. Дать классификацию мышц. Перечислить физиологические свойства	34

		<p>мышц. Зарисовать графики суммированных сокращений. Назвать режимы мышечных сокращений. Нарисовать схему саркомера. Описать механизм мышечного сокращения.</p> <p>3. Зарисовать график и составить таблицу соотношений механических, электрических и физиологических фаз мышечного сокращения.</p> <p>4. Представить общую организацию произвольного двигательного акта. Описать функции и роль структур головного и спинного мозга в движении.</p> <p>5. Зарисовать схемы рефлекторных дуг соматических рефлексов спинного мозга.</p> <p>6. Составить таблицу сравнительной характеристики регуляции тонических и фазических двигательных функций, связанных различными отделами ЦНС.</p> <p>7. Зарисовать схемы вегетативных рефлексов.</p> <p>8. Составить таблицу влияния симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы на функции организма.</p> <p>9. Зарисовать схему основных эндокринных осей: гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой, гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной, гипоталамо-гипофизарно-гонадальной.</p> <p>10. Зарисовать схему гуморальной регуляции овариально-менструального цикла.</p> <p>11. Зарисовать схему функциональной системы полового поведения.</p> <p>12. Составить таблицу функций эндокринных желёз по образцу: эндокринная железа, её гормоны, их место действия, физиологический эффект.</p>	
2.	Физиология внутренней среды организма	<p>1. Зарисовать схемы функциональных систем поддержания основных констант плазмы крови (объём крови, осмотическое давление, рН крови).</p> <p>2. Зарисовать схемы функциональных систем поддержания форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов, кровяных пластинок).</p> <p>3. Составить лейкоцитарную формулу здорового взрослого человека.</p> <p>4. Составить схему стадий первичного и вторичного гемостаза. Назвать стадии</p>	8

		<p>фибринолиза. Перечислить первичные и вторичные антикоагулянты.</p> <p>5. Составить схему групп крови по системе АВО. Перечислить правила переливания крови. Дать характеристику резус-фактору и другим системам, характеризующим индивидуальные свойства крови.</p>	
3.	Физиология кровообращения и дыхания	<p>1.Зарисовать график и таблицу соотношения процессов возбуждения, сокращения и возбудимости сердечной мышцы.</p> <p>2.Зарисовать кривую ЭКГ с обозначением нормальных показателей высоты зубцов и длительности интервалов.</p> <p>3.Зарисовать кривые сфигмограммы, флебограммы и реограммы с обозначением их основных элементов.</p> <p>4.Зарисовать схему функциональной системы поддержания АД.</p> <p>5. Составить таблицу лёгочных объёмов с обозначением должных величин.</p> <p>6. Зарисовать кривую спирограммы с обозначением основных показателей.</p> <p>7. Зарисовать схему функциональной системы поддержания газового состава крови.</p>	12
4.	Физиология пищеварения, обмена веществ, выделения, адаптации	<p>1. Составить обзорную таблицу действия пищеварительных секретов (слюны, желудочного, панкреатического и кишечного соков, желчи).</p> <p>2.Подготовить реферативное сообщение по теориям рационального питания.</p> <p>3.Подготовить реферативное сообщение по физиологическим основам диетического питания.</p> <p>4. Зарисовать схему функциональной систем поддержания температуры внутренней среды организма.</p> <p>5. Нарисовать схему строения нефрона.</p> <p>6.Составить таблицу процессов мочеобразования.</p> <p>7.Зарисовать схему рефлекса мочеиспускания.</p> <p>8.Составить таблицу развития адаптации к различным условиям.</p> <p>9.Составить таблицу классификации биологических ритмов человека.</p>	12
5.	Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности	<p>1. Зарисовать схемы зрачкового и аккомодационного рефлексов, строения глазного яблока, фотохимических</p>	10

		<p>процессов в рецепторах сетчатки.</p> <p>2. Зарисовать схемы проводящих путей зрительной, слуховой, кожной, двигательной, вкусовой и обонятельной сенсорных систем.</p> <p>3. Зарисовать схему строения улитки и вестибулярного аппарата.</p> <p>4. Дать характеристику обонятельной системе (периферический, проводниковый и корковый её отделы). Дать классификацию запахов.</p> <p>5. Описать вкусовую систему. Строение рецепторов, их локализация. Проводниковый и корковый отделы вкусовой системы. Определение основных вкусовых качеств.</p> <p>6. Зарисовать схему функциональной системы поведения (по Анохину П.К.)</p> <p>7. Составить таблицу отличий безусловных и условных рефлексов.</p> <p>8. Составить таблицу функциональных особенностей правого и левого полушарий.</p> <p>9. Изобразить схемы: пищевого драйвового рефлекса, выработки 2 и 3 порядков, развития запредельного торможения.</p> <p>10. Перечислить функции эмоций, указать соматические и вегетативные проявления эмоций.</p> <p>11. Назвать ритмы ЭЭГ и охарактеризовать их.</p>	
	Итого часов:		72

### 3.3.3. Контрольные вопросы к экзамену

1. Роль физиологии в понимании сущности жизни. Основные этапы развития физиологии. Значение физиологии для подготовки фармацевта - провизора.
2. Законы раздражения возбудимых тканей.
3. Электрические явления в возбудимых тканях: происхождение мембранного потенциала и потенциала действия.
4. Возбудимость. Возбудимые системы. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.
5. Виды и режимы мышечных сокращений. Тетанусы, их виды.
6. Сила и работа мышц. Утомление мышц. Понятие об активном отдыхе. Особенности гладкой мышечной ткани.
7. Соотношение фаз возбуждения, возбудимости и сокращения одиночного мышечного волокна скелетной мышцы.
8. Механизмы мышечного сокращения и расслабления. Понятие об электро - механическом сопряжении. Контрактура.
9. Физиологические свойства нейронов. Глия, её виды и функции. Особенности распространения возбуждения по нервным волокнам.

10. Механизмы передачи возбуждения в химическом синапсе. Медиаторы.
11. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Становление рефлекторной теории и её современное состояние.
12. Особенности передачи возбуждения в ЦНС. Механизм формирования ВПСП. Свойства нервных центров.
13. Общие принципы координационной деятельности ЦНС.
14. Учение о доминанте (А.А. Ухтомский). Свойства доминантного очага.
15. Торможение в ЦНС: понятие, виды, физиологическое значение.
16. Механизмы первичного торможения в ЦНС.
17. Вегетативная нервная система: функциональная организация её отделов.
18. Гуморальный механизм регуляции функций, его особенности. Свойства гормонов и виды их влияния на организм.
19. Общая характеристика гормонов и механизмы их действия.
20. Классификация гуморальных влияний на функции органов. Типы взаимодействия гормонов.
21. Гипоталамо–гипофизарная система: её роль в регуляции физиологических функций.
22. Эндокринная функция поджелудочной железы: роль инсулина и глюкагона в регуляции физиологических функций.
23. Понятие о системе крови. Основные физиологические константы крови.
24. Белки плазмы крови и их функциональное значение. Роль онкотического давления.
25. Функциональная система, поддерживающая постоянство кислотно-щелочного равновесия.
26. СОЭ: понятие, факторы обеспечивающие константу, её физиологическое значение.
27. Эритроциты, их функции. Эритропоэз, его регуляция. Динамика количества эритроцитов в постнатальном онтогенезе.
28. Гемоглобин, его виды. Соединение гемоглобина. Определение уровня гемоглобина. Изменения уровня гемоглобина в постнатальном онтогенезе.
29. Понятие о гомеостазе и гомеокинезе. Принцип саморегуляции внутренней среды организма.
30. Понятие лейкограммы. Индекс ядерного сдвига.
31. Индивидуальные свойства крови. Группы крови.
32. Вторичный гемостаз, его стадии.
33. Первичный гемостаз, его механизмы.
34. Лейкоцитарная формула, её особенности в постнатальном онтогенезе.
35. Противосвёртывающая система крови: первичные и вторичные антикоагулянты, их роль в поддержании жидкого состояния крови.
36. Система кровообращения, её функциональная организация. Круги кровообращения. Функциональная классификация кровеносных сосудов.
37. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Типичные и атипичные миоциты.
38. Гемодинамическая функция сердца. Сердечный цикл, его фазы.
39. Проводящая система сердца, её физиологическое значение. Понятие градиента автоматии.
40. Миогенная регуляция деятельности сердца. Закон сердца. Феномен Анрена. Лестница Боудича.
41. Характеристика экстракардиальных механизмов регуляции сердечной деятельности.
42. Артериальное давление: методы определения. Функциональная система поддержания константы.
43. Артериальный пульс: понятие, методы исследования. Сфигмография.
44. Электрокардиография. Зубцы, интервалы, сегменты ЭКГ, их происхождение.
45. Звуковые проявления деятельности сердца: виды, происхождение и клиническое значение тонов сердца.

46. Сосудистый тонус: понятие, виды, механизмы регуляции.
47. Дыхательный центр: особенности функционирования различных его отделов. Механизмы первого вдоха новорождённого.
48. Основные этапы дыхания. Объёмы и ёмкости лёгких, методы их определения.
49. Система дыхания, её организация. Воздухоносные пути. Респираторный отдел лёгких. Механизмы вдоха и выдоха.
50. Особенности дыхания в различных условиях. Кессонная и горная болезнь, механизмы развития.
51. Функциональная организация системы пищеварения. Функции пищеварительной системы.
52. Печень как полифункциональный орган: участие печени в пищеварении, обмене веществ и гомеостазе.
53. Пищеварение в полости рта. Регуляция слюноотделения.
54. Пищеварение в желудке: состав и свойства желудочного сока.
55. Пищеварительная функция поджелудочной железы и особенности её регуляции.
56. Фазы регуляции секреции желудочного сока.
57. Физиологические основы голода и насыщения. Функциональная система поддержания питательных веществ в крови.
58. Энергетический баланс организма. Понятие об основном, рабочем обменах и специфическом динамическом действии пищи.
59. Физиологические основы рационального питания: принципы и их характеристика.
60. Терморегуляция: понятие и характеристика механизмов, обеспечивающих теплопродукцию и теплоотдачу.
61. Характеристика системы выделения: её участие в поддержании важнейших параметров внутренней среды организма.
62. Функции почек. Нефрон. Механизмы мочеобразования.
63. Срочная и долговременная адаптация. Фазы адаптации. Критерии адаптации.
64. Современные представления об общем адаптационном синдроме. Адаптационные реакции: тренировки, активации, переактивации, стресса, уровни реактивности.
65. Стрессреализующая и стресслимитирующие системы организма.
66. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Функции различных отделов анализаторов. Понятие о сенсорных системах.
67. Физиология зрительного анализатора. Фотохимические процессы в сетчатке при действии света.
68. Оптическая система глаза, её значение. Рефракция. Аккомодация.
69. Проводниковый и корковый отделы зрительной сенсорной системы.
70. Теории восприятия цвета (М.В. Ломоносов, Г. Гельмгольц, К.П. Лазарев).
71. Слуховая система. Звукопроводящая система.
72. Проводниковый и корковый отделы слуховой системы. Теории восприятия звука.
73. Боль: её виды. Механизмы формирования ощущение боли.
74. Антиноцицептивная система: понятие, нейрохимические механизмы антиноцицепции.
75. Врожденные формы поведения: понятие, классификация, значение в приспособительной деятельности организма.
76. Безусловные рефлексы, их особенности. Ведущие инстинкты человека.
77. Приобретенные формы поведения: понятие, особенности, биологическое значение. Правила выработки условных рефлексов.
78. Безусловное торможение в высшей нервной деятельности. Внешнее и запредельное торможение.
79. Условное торможение в высшей нервной деятельности: виды, проявление, значение.
80. Память, её виды и формы. Процессы, лежащие в основе памяти.
81. Сон: виды сна. Теории сна.
82. Фазы сна: быстрый и медленный сон.



83. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Понятие о генотипе и фенотипе. Экспериментальные неврозы.
84. Учение И.П. Павлова о I и II сигнальных системах. Понятие о функциональной асимметрии коры большого мозга.
85. Эмоции, их виды и функции. Соматические и вегетативные проявления эмоций.
86. Поведенческий акт с позиции теории функциональных систем П.К. Анохина. Стадии.
87. Учение П.К. Анохина о функциональных системах (ФС) и саморегуляции функций. Основные звенья ФС.
88. Биологические ритмы человека, их классификация, значение.

### 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	ТК, ПК	Общая физиология возбудимых тканей и управляющих систем организма	тесты, вопросы, задачи	ТК – 10 ПК – 10	3 4
2.	2	ТК, ПК	Физиология внутренней среды организма	тесты, вопросы, задачи	ТК – 10 ПК – 10	3 4
3.	2,3	ТК, ПК	Физиология кровообращения и дыхания	тесты, вопросы, задачи	ТК – 10 ПК – 10	3 4
4.	3	ТК, ПК	Физиология пищеварения, обмена веществ, выделения, адаптации	тесты, вопросы, задачи	ТК – 10 ПК – 10	3 4
5.	3	ТК, ПК	Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности	тесты, вопросы, задачи	ТК – 10 ПК – 10	3 4

#### 3.4.2. Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	<p>1. В основе рефлекторного последствия лежит: 1) пространственная суммация импульсов; 2) циркуляция импульсов в нейронной ловушке; 3) трансформация импульсов; 4) последовательная суммация импульсов.</p> <p><b>Ответ: 2</b></p>
----------------------------	---

	<p>Ребенок, который учится играть на пианино, первое время играет только руками, но помогает себе головой, ногами и даже языком. Объясните механизм этого явления.</p> <p><b>Ответ:</b> Сильное возбуждение, возникающее при недостаточном освоении двигательного навыка, приводит к иррадиации возбуждения и вовлечению в процесс дополнительных мышц.</p> <p>В чем заключается свойство пластичности нервных центров?</p>
для промежуточного контроля (ПК)	<p>Какой медиатор выделяют преганглионарные волокна вегетативной нервной системы: 1) глицин; 2) норадреналин; 3) ацетилхолин; 4) серотонин. <b>Ответ: 3</b></p>
	<p>Во время операции анестезиологи следят за реакцией зрачков больного. Почему?</p> <p><b>Ответ:</b> Рефлекторное сужение зрачков обеспечивается парасимпатическим отделом вегетативной нервной системы, центры которого располагаются в среднем мозге. Слабая реакция или её отсутствие свидетельствует о торможении среднего мозга и есть опасность выключения из функции жизненно важных центров нижележащего продолговатого мозга, следовательно, необходимо снизить дозу наркоза.</p>
	<p>Уровни регуляции вегетативных функций</p>

### 3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.5.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Физиология: учебник	Н.А. Агаджанян, Н.А. Барбараш, Л.Д. Маркина и др. под ред. В.М. Смирнова	М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2016	5	
2.	Нормальная физиология: Учебник для студентов мед. вузов	Н.А. Агаджанян, Н.А. Барбараш, А.Ф. Белов и др. под ред. В.М. Смирнова	Москва: Академия, 2012.	113	-
3.	Физиология сенсорных систем: учебное пособие	Л.Д. Маркина	Владивосток: Медицина ДВ, 2009.	100	
4.	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по нормальной физиологии с основами морфологии для студентов ВВ и ДО фармацевтического факультета	Л.Д. Маркина, В.В. Маркин	Владивосток Медицина ДВ, 2006	5	50
5.	Нормальная физиология : учебник	под ред В. Судакова К.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	100	

### 3.5.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Атлас по физиологии: [учеб. пособие]	А.Г.Камкин И.С. Киселева	М.: ГЭОТАР-Медиа. Т.2. -2012	30	.
2.	Кортико-висцеральные взаимоотношения: учебное пособие	Л.Д. Маркина	Владивосток Медицина ДВ, 2009.	100	1
3.	Физиология и психофизиология учебник	Н.А. Агаджанян, Л. Д.Маркина М.А Медведев и др.	Москва: ООО «Мед.информ агентство, 2013	100	2

### 3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Использование компьютерного класса (виртуальная физиология), лабораторий, инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, слайдоскоп, видеомагнитофон, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы слайдов, таблиц и мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

Ресурсы библиотеки:

1. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Букап» <http://books-up.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
4. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Руcont» <http://lib.rucont.ru/collections/89>
5. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
6. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
7. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>
8. БД «Медицина» ВИНТИ <http://bd.viniti.ru/>

Ресурсы открытого доступа:

1. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
2. Рубрикатор клинических рекомендаций <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
3. Cyberleninka <https://cyberleninka.ru/>

4. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ <https://rusneb.ru/>
5. Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>
6. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
7. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
8. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
9. Freedom Collection издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>.
10. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
11. PubMed Central <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>

### 3.7. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины  
10% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Имитационные технологии: Виртуальная физиология (компьютерные модели экспериментов, компьютерная симуляция), учебные фильмы на DVD.

Неимитационные технологии: Лекция (проблемная, визуализация), дискуссия.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья при обучении предоставляется возможность приёма и передачи информации в доступных для них формах.

Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Физиология», программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Kaspersky Endpoint Security

Microsoft Windows 7

ABBYY FineReader

Microsoft Office Pro Plus 2013

Диагностика и коррекция стресса

Adobe Creative Cloud (Photoshop, Illustrator, InDesign, Acrobat Pro и др.)

Аудиовизуальная стимуляция "Групповой"

Microsoft Windows 10.

### 3.8. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/ №	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин						
		1	2	3	4	5		
1	Патологическая физиология	+	+	+	+	+		
2	Фармакология	+	+	+	+	+		

### 4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (108 часов), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (72 часа). Основное учебное время выделяется на практическую работу по освоению изучаемой дисциплины.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать лекции, учебники, методические пособия, интернет ресурсы для усвоения теоретического материала

и освоить практические умения изучаемой дисциплины.

Практические занятия проводятся в виде физиологических экспериментов и их виртуальных моделей, демонстрации учебных видеофильмов и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (виртуальная физиология (компьютерные модели экспериментов, компьютерная симуляция), учебные фильмы на DVD; проблемные лекции и визуализация, дискуссия). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 10% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям во внеаудиторное время и включает выполнение домашних заданий (зарисовка схем, составление таблиц, написание рефератов), контрольных работ, решение ситуационных задач.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Физиология» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов 1 курса фармацевтического факультета и методические указания для преподавателей кафедры.

Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно проводят физиологические эксперименты и их виртуальные модели, оформляют протоколы с выводами и представляют их преподавателю в конце занятия.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с людьми с учетом этико-деонтологических принципов. Самостоятельная работа способствует формированию ответственного поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

Обучение по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.