

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.01.2026 10:25:38

Уникальный программный ключ: «Пермская государственная фармацевтическая академия»

d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb20d4b840af0

Министерства здравоохранения Российской Федерации

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ: «Пермская государственная фармацевтическая академия»

d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb20d4b840af0

Кафедра физиологии
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры

Протокол от «29» 08 2025 г.

№ 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Физиология с основами анатомии

(индекс, наименование дисциплины), в соответствии с учебным планом)

Б1.О.12 ФсОА

(индекс, краткое наименование дисциплины)

33.05.01 Фармация

(код, наименование направления подготовки (специальности))

Провизор

(квалификация)

Очная

(форма(ы) обучения)

5 лет

(нормативный срок обучения)

Год набора - 2026

Пермь, 2025 г.

Автор(ы)–составитель(и):

доктор медицинских наук, заведующий кафедрой физиологии, доцент Рудакова И.П.
кандидат медицинских наук, доцент кафедры физиологии Чащина С.В.

Заведующий кафедрой физиологии,
доктор медицинских наук, доцент

Рудакова И.П.

Согласовано Центральным методическим советом ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
протокол от 05.12.2025 г. № 2.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3. Содержание и структура дисциплины	4
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
5. Методические материалы по освоению дисциплины.....	
6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине	Ошибка! Закладка не определена.
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	146

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ИДОПК-2.1.	Учитывает морфофункциональные особенности и физиологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач, в том числе при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	<p style="text-align: center;">На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает принципы и особенности морфофункциональной организации человека - Знает основные механизмы регуляции Функции физиологических систем организма - Знает основные анатомические и физиологические понятия и термины - Знает об интегративной деятельности организма <p style="text-align: center;">На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умеет оценивать основные показатели физиологических функций организма

2. Объем и место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП ВО, осваивается на 1 курсе, (1, 2 семестры), в соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 7 з. е. (252 акад. часа).

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины.

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.				Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации			
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						
			Л	ЛР	ПЗ				
Очная форма обучения									
1 семестр									
Раздел 1	Общие вопросы физиологии	17			9	8			
Тема 1.1	Строение и функции клеток и тканей	7			3	4			
Тема 1.2	Строение и функции опорно-	10			6	4			

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.				Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации				
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий							
			Л	ЛР	ПЗ					
Очная форма обучения										
1 семестр										
	двигательного аппарата									
Раздел 2	Частная физиология	199	36		87	76	Т			
Тема 2.1	Физиология крови	21	4		9	8	Т			
Тема 2.2	Физиология желез внутренней секреции	12			6	6	Т			
Тема 2.3	Физиология возбудимых тканей	15	4		6	5	Т			
Тема 2.4	Физиология нервной системы	33	6		15	12	Т			
Тема 2.5	Высшая нервная деятельность	8	2		3	3	Т			
2 семестр										
	Высшая нервная деятельность (продолжение темы)	7	2		3	2	Т			
Тема 2.6	Физиология сердечно-сосудистой системы	35	8		15	12	Т			
Тема 2.7	Физиология системы выделения	7	2		3	2	Т			
Тема 2.8	Физиология дыхания	14	4		6	6	Т			
Тема 2.9	Физиология системы пищеварения	21	4		9	8	Т			
Тема 2.10	Обмен веществ и энергии	14	4		6	6	Т			
Тема 2.11	Анализаторы	12			6	6	Т			
Промежуточная аттестация						36	Экзамен			
Всего:		252	36		96	120				

Примечание:

* Т- тестирование, О - опрос.

3.2. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Общие вопросы физиологии. Тема 1.1. Строение и функции клеток и тканей. Строение клетки. Строение и функции клеточной мембраны и органоидов клетки. Классификация тканей. Принципы строения и функции эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Тема 1.2. Строение и функции опорно-двигательного аппарата. Плоскости тела человека. Строение кости. Кости туловища, головы, верхних и нижних конечностей. Строение и форма суставов. Суставы головы и позвоночника, верхней и нижней конечности. Значение скелетных мышц. Классификация мышц по их локализации и функциям.

Раздел 2. Частная физиология. Тема 2.1. Физиология крови. Кровь, ее значение, количество и состав, понятие о гематокrite. Плазма и ее состав. Онкотическое давление, осмотическое давление. Реакция крови и буферные системы. Эритроциты, их структура и функции. Количество эритроцитов. Гемолиз и его виды. Гемоглобин, его количество, виды соединений. Лейкоциты, их

количество, виды и функции. Лейкоцитарная формула, ее значение. Группы крови и их характеристика. Резус-фактор и его значение. Физиологические аспекты переливания крови. Система гемостаза и ее значение. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, свертывание крови, механизмы. Противосвертывающая система и ее значение. Понятие о гемостатических и антикоагулянтных препаратах. Кроветворение, роль поэтинов и витаминов. Тема 2.2. Физиология желез внутренней секреции. Понятие о железах внутренней секреции, гормоны и их роль в организме. Свойства гормонов, их виды и механизм действия. Строение и функции надпочечников, щитовидной, околощитовидных, поджелудочной желез. Гипофиз, его гормоны. Гипоталамус и его роль в регуляции деятельности гипофиза. Принцип обратной связи в регуляции работы желез. Внутренняя и внешняя секреция половых желез. Тема 2.3. Физиология возбудимых тканей. Понятие возбудимости и возбуждения. Раздражители и их классификация. Меры возбудимости тканей. Биоэлектрические явления в тканях. Основные положения ионно-мембранный теории. Потенциал покоя и потенциал действия, условия их возникновения, механизм, значение. Изменения возбудимости тканей при возбуждении. Строение нерва. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон, особенности прохождения нервного импульса по ним. Законы проведения возбуждения по нервам. Физиологические свойства скелетных мышц. Электронно-микроскопическое строение мышечного волокна и механизм мышечного сокращения. Одиночные и суммированные мышечные сокращения. Тема 2.4. Физиология нервной системы. Общий план строения и значение нервной системы. Строение и значение нейронов, их виды. Строение и классификация синапсов, механизм работы возбуждающего и тормозного синапсов, роль медиаторов. Свойства синапсов. Фармакологические воздействия на синаптическую передачу. Понятие о рефлексе. Классификация и значение рефлексов. Рефлекторная дуга. Характеристика элементов дуги. Принцип обратной связи. Торможение. Понятие о тормозном нейроне. Пресинаптическое, постсинаптическое и пессимальное торможение. Строение спинного мозга, понятие о белом и сером веществе, сегмент спинного мозга. Передние и задние спинномозговые корешки, строение и значение. Спинномозговые нервы. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Строение и функции продолговатого мозга, варолиева моста, среднего и промежуточного мозга. Роль ретикулярной формации. Черепно-мозговые нервы. Доли полушарий, основные борозды и извилины. Белое вещество полушарий, виды проводящих путей. Подкорковые ядра и их значение. Строение и функции коры больших полушарий. Мозжечок, его строение и значение. Понятие о функциональных системах организма. Принципиальная схема строения функциональной системы. Значение вегетативной нервной системы. Строение рефлекторной дуги. Парасимпатическая и симпатическая система, их центры, нервы, иннервируемые органы. Особенности передачи импульсов через синапсы вегетативной нервной системы. Характер и механизм влияния ВНС на различные функции и органы. Роль гипоталамуса. Тема 2.5. Высшая нервная деятельность. Понятие о ВНД. Безусловные и условные рефлексы, их характеристика. Механизм образования условного рефлекса и правила его выработки. Безусловное и условное торможение условных рефлексов. Первая и вторая сигнальные системы. Общие и специальные типы ВНД. Мотивации и эмоции, их биологическая роль. Виды и механизмы памяти. Сон, его значение, виды и механизмы. Структурная организация функциональной системы поведенческого акта. Тема 2.6. Физиология сердечно-сосудистой системы. Значение кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Строение сердца. Клапанный аппарат. Строение стенки сердца. Кровоснабжение сердца. Сердечный цикл и его фазы. Последовательность сокращений отделов сердца и движение крови через них. Изменение давления в полостях сердца в разные фазы его деятельности. Показатели сердечной деятельности и методы их оценки. ЭКГ. Автоматия. Проводящая система сердца, роль различных ее отделов. Особенности возбудимости сердечной мышцы и потенциала действия миокарда. Скорость проведения возбуждения по миокарду и проводящей системе сердца, атрио-вентрикулярная задержка. Особенности сократимости миокарда. Виды регуляции. Иннервация сердца. Влияние вегетативных нервов на работу сердца. Сосудистые рефлексогенные зоны. Механизмы рефлекторной и гуморальной регуляции работы сердца. Отделы сосудистой системы. Строение стенок сосудов. Основные артерии и вены тела человека. Факторы, определяющие движение

крови по сосудам. Скорость кровотока. Давление крови, факторы его определяющие. Регуляция тонуса сосудов. Механизмы саморегуляции АД. Тема 2.7. Физиология системы выделения. Значение органов выделения. Строение и функции почки. Нефрон и его строение. Механизмы мочеобразования. Регуляция мочеобразования. Мочевыведение, его регуляция. Гомеостатическая функция почек. Тема 2.8. Физиология дыхания. Строение и значение органов дыхания. Значение и функции воздухоносных путей. Строение легких, ацинус. Характеристика процессов, происходящих на разных этапах дыхания. Значение отрицательного давления в плевральной полости. Рефлекторная дуга дыхательного рефлекса и ее отделы. Центральные и периферические хеморецепторы. Дыхательный центр. Дыхательная мускулатура и ее иннервация. Механизмы регуляции вдоха и выдоха. Особенности дыхания при мышечной работе, повышенном и пониженном атмосферном давлении. Тема 2.9. Физиология системы пищеварения. Значение процесса пищеварения. Строение пищеварительного тракта. Слюнные железы, состав и значение слюны. Регуляция слюноотделения. Состав желудочного сока и его значение. Регуляция желудочной секреции. Механизм перехода пищи из желудка в кишечник. Строение и значение поджелудочной кишки в пищеварении. Строение поджелудочной железы, состав и значение поджелудочного сока, регуляция поджелудочной секреции. Строение и функции печени. Долька печени. Состав и значение желчи. Желчеобразование и желчевыведение и их регуляция. Барьерная роль печени. Строение и функции тонкого кишечника. Состав и значение кишечного сока. Всасывание в тонком кишечнике. Строение толстого кишечника. Кишечный сок, его значение, регуляция секреции. Моторная функция толстого кишечника. Механизм дефекации. Всасывание в толстом кишечнике. Тема 2.10. Обмен веществ и энергии. Сущность и значение обмена веществ. Значение белков для организма. Азотистый баланс. Регуляция обмена белков. Роль жиров в организме. Их превращения. Регуляция жирового обмена. Роль углеводов, их превращения в организме, регуляция углеводного обмена. Значение воды и минеральных веществ. Водный баланс. Регуляция водно-солевого обмена. Расход энергии. Общий и основной обмен, рабочая прибавка. Приход энергии. Принципы построения пищевого рациона. Температура тела человека. Источники тепла в организме и пути его отдачи. Химическая и физическая терморегуляция. Механизм терморегуляции. Тема 2.11. Анализаторы. Отделы анализатора и их роль. Строение глаза. Иннервация гладких мышц радужной оболочки, зрачковый рефлекс. Оптические преломляющие среды глаза. Роль хрусталика в процессах рефракции и аккомодации. Строение и функции сетчатки. Цветоощущение. Зрительный анализатор как целое. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Кортиев орган. Передача и восприятие звуковых колебаний. Различение высоты тонов. Отделы слухового анализатора и его общая характеристика. Строение органа равновесия. Функции отолитов и полукружевых каналов. Характеристика отделов вестибулярного анализатора в целом. Рецепторы кожи. Проводниковый и центральный отделы кожного анализатора. Биологическое значение боли. Болевая рецепция. Принципы коррекции болевой чувствительности. Строение и функции вкусового анализатора. Строение и функции обонятельного анализатора.

44. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Формы и материалы текущего контроля.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.Б.6 «Физиология с основами анатомии» используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся: тестирование, опрос.

4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Примеры текущего контроля:

Тестирование (Тема 2.10. «Обмен веществ и энергии»).

1. Какова суточная потребность организма в белках?
 1. 400-500 г.
 2. 200-250 г.
 3. **80-100 г.**
2. Как осуществляется теплоотдача в организме?
 1. **Теплоизлучением.**
 2. С помощью мышечной дрожи.
 3. Во время вдоха.
3. Какие превращения углеводов происходят в организме?
 1. **Откладываются в депо.**
 2. Входят в состав гормонов и ферментов.
 3. Распадаются до жирных кислот и глицерина
4. Что такое дыхательный коэффициент?
 1. **Отношение объема выделенного CO₂ к объему поглощенного O₂**
 2. Отношение объема выделенного N₂ к объему поглощенного O₂
 3. Отношение объема выделенного CO₂ к объему поглощенного N₂
5. В какой среде организма содержится наибольшее количество воды?
 1. В крови.
 2. В межклеточных пространствах.
 3. **В клетках.**

Опрос (Тема «Строение и функции клеток и тканей»).

1. Строение клетки.
2. Строение и функции клеточной мембраны и органоидов клетки.
3. Классификация тканей.
4. Принципы строения и функции эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

4.1.3. Шкала оценивания для текущего контроля.

Тестирование - дифференцированная оценка:

90 -100 % баллов – оценка «отлично»,

75 - 89 % баллов – оценка «хорошо»,

51- 74 % баллов – оценка «удовлетворительно»,

0 – 50 % баллов – оценка «неудовлетворительно».

Опрос - дифференцированная оценка:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся при полном ответе на вопрос, правильном использованием терминологии, увереных ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при полном ответе на вопрос, наличии ошибок в терминологии, неуверенных ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при неполном ответе на вопрос, наличии ошибок в терминологии, неуверенных ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся при отсутствии ответа.

4.2. Формы и материалы промежуточной аттестации.

4.2.1. Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена.

4.2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Экзаменационный билет № 1

№	Задание	Компетенция, индикатор
1	<p>Выберите правильный ответ. Признаком эпителиальных тканей является:</p> <p>а) образуют слизистые оболочки внутренних органов</p> <p>б) участвуют в иммунных реакциях</p> <p>в) выполняют информационную функцию</p> <p>г) выполняют двигательную функцию</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ИДОПК-2.1</p>
2	<p>Какую функцию выполняет аксон нервной клетки?</p> <p>а) проведение импульсов от тела нейрона</p> <p>б) проведение импульсов к телу нейрона</p> <p>в) анализ информации</p> <p>г) синтез ответной реакции</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ИДОПК-2.1</p>
3	<p>Напишите нужный ответ. Транспорт О₂ идет с участием вещества, которое называется _____</p> <p>Правильный ответ - гемоглобин</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ИДОПК-2.1</p>
4	<p>Напишите нужный ответ. Какой показатель поддерживают на постоянном уровне буферные системы крови?</p> <p>Правильный ответ - pH</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ИДОПК-2.1</p>
5	<p>К какому отделу скелета относится лучевая кость?</p> <p>а) скелет головы</p> <p>б) скелет туловища</p> <p>в) скелет нижней конечности</p> <p>г) скелет верхней конечности</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ИДОПК-2.1</p>
6	<p>Как называется процесс, возникающий в возбудимой ткани под действием раздражителя?</p> <p>Правильный ответ - Возбуждение</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ИДОПК-2.1</p>
7	<p>Какие нервные волокна проводят возбуждение с максимальной скоростью?</p>	<p>ОПК-2</p>

	Правильный ответ - Миelinовые	ИДОПК-2.1
8	Напишите нужный ответ. Как называется вещество, которое передает информацию в синапсе? Правильный ответ - Медиатор	ОПК-2 ИДОПК-2.1
9	Как называется ответная реакция на раздражение с обязательным участием ЦНС? Правильный ответ - Рефлекс	ОПК-2 ИДОПК-2.1
10	Напишите нужный ответ. Какую функцию выполняет афферентный (чувствительный) нерв в рефлекторной дуге? Правильный ответ - Проводит нервный импульс от рецептора в ЦНС	ОПК-2 ИДОПК-2.1
11	Выберите правильный ответ. Какие рецепторы относятся к экстерорецепторам? а) рецепторы кровеносных сосудов б) рецепторы кожи в) рецепторы правого предсердия г) рецепторы желудка	ОПК-2 ИДОПК-2.1
12	Выберите правильное утверждение. Центр коленного рефлекса расположен: а) в среднем мозге б) в гипоталамусе в) в спинном мозге г) в коре больших полушарий	ОПК-2 ИДОПК-2.1
13	Из чего состоит серое вещество ЦНС? Правильный ответ - Из нейронов	ОПК-2 ИДОПК-2.1
14	Выберите один правильный ответ. Какой признак характеризует условные рефлексы? а) являются врожденными б) передаются по наследству в) являются приобретенными г) центры расположены в стволе мозга	ОПК-2 ИДОПК-2.1
15	Рецепторы зрительного анализатора называются _____	ОПК-2

	Правильный ответ - палочки и колбочки	ИДОПК-2.1
16	<p>Выберите правильное утверждение. Повышение тонуса симпатической нервной системы:</p> <p>а) усиливает желудочную секрецию б) усиливает работу сердца в) угнетает дыхание г) стимулирует слюноотделение</p>	ОПК-2 ИДОПК-2.1
17	<p>Напишите нужный ответ. Тироксин – это гормон _____ (название железы)</p> <p>Правильный ответ - Щитовидной железы</p>	ОПК-2 ИДОПК-2.1
18	<p>Напишите правильный ответ. Какой гормон поджелудочной железы снижает уровень глюкозы в крови?</p> <p>Правильный ответ - Инсулин</p>	ОПК-2 ИДОПК-2.1
19	<p>Укажите первую фазу сердечного цикла:</p> <p>а) систола желудочков б) общая диастола (пауза) в) систола предсердий</p>	ОПК-2 ИДОПК-2.1
20	<p>Как называется увеличение частоты сокращений сердца выше 80/мин?</p> <p>Правильный ответ - Тахикардия</p>	ОПК-2 ИДОПК-2.1
21	<p>Напишите правильный ответ. Как изменится давление крови при сужении большинства кровеносных сосудов?</p> <p>Правильный ответ - Повысится</p>	ОПК-2 ИДОПК-2.1
22	<p>Выберите правильное утверждение. Диффузия О₂ в легких происходит:</p> <p>а) из альвеолярного воздуха в кровь б) из крови в альвеолярный воздух в) из крови в ткани</p>	ОПК-2 ИДОПК-2.1
23	<p>Как называется объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха?</p>	ОПК-2

	Правильный ответ - Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)	ИДОПК-2.1
24	Напишите правильный ответ. Как изменится дыхание при повышении содержания СО ₂ в крови? Правильный ответ - Усиливается (увеличивается глубина и частота)	ОПК-2 ИДОПК-2.1
25	В каком отделе пищеварительной системы происходит оценка вкуса пищи? Правильный ответ - В ротовой полости	ОПК-2 ИДОПК-2.1
26	Какие вещества пищи расщепляются в желудке? Правильный ответ - Белки, жиры	ОПК-2 ИДОПК-2.1
27	Выберите правильный ответ. Какой пищеварительный сок участвует в переваривании пищи в двенадцатиперстной кишке? а) слюна б) желудочный сок в) слизь г) поджелудочный сок	ОПК-2 ИДОПК-2.1
28	Выберите правильный ответ. Какое биологически активное вещество вырабатывается клетками слизистой оболочки желудка? а) желчные кислоты б) энтерогастрин в) трипсин г) соляная кислота	ОПК-2 ИДОПК-2.1
29	Напишите нужный ответ. Какое количество энергии выделяется при окислении 1 г жиров? Правильный ответ - 9,3 ккал	ОПК-2 ИДОПК-2.1
30	Выберите правильный ответ. Какой из указанных процессов относится к ассимиляции? а) окисление аминокислот б) окисление глюкозы в) теплопродукция г) синтез гликогена	ОПК-2 ИДОПК-2.1

4.2.3. Шкала оценивания.

Тестирование - дифференцированная оценка:

90 -100 % баллов – оценка «отлично»,

75 - 89 % баллов – оценка «хорошо»,

51- 74 % баллов – оценка «удовлетворительно»,

0 – 50 % баллов – оценка «неудовлетворительно».

4.3. Соответствие оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине формируемым компетенциям

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства промежуточной аттестации	
		Тест	
ОПК-2	ИДОПК-2.1.		+

4.4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Структурные элементы оценочных средств	Критерии оценки сформированности компетенции	
			Не сформирована	Сформирована
ОПК-2	ИДОПК-2.1.	Тест	<p>Не знает принципы и особенности морфофункциональной организации человека</p> <p>Не знает основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма</p> <p>Не знает основные анатомические и физиологические понятия и термины</p> <p>Не знает об интегративной деятельности организма</p> <p>Не умеет оценивать основные показатели физиологических</p>	<p>Знает принципы и особенности морфофункциональной организации человека</p> <p>Знает основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма</p> <p>Знает основные анатомические и физиологические понятия и термины</p> <p>Знает об интегративной деятельности организма</p> <p>Умеет оценивать основные показатели физиологических функций организма</p>

			функций организма	
--	--	--	-------------------	--

Компетенция считается сформированной на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой, если по итогам применения оценочных средств промежуточной аттестации или их отдельных элементов результаты, демонстрируемые обучающимся, отвечают критерию сформированности компетенции.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

5. Методические материалы по освоению дисциплины

1. Тренировочные тесты для подготовки к курсовому экзамену по физиологии: учебное пособие для студентов 1 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / ПГФА. Кафедра физиологии; сост. И.П. Рудакова, С.В. Чащина. Пермь, 2023. – 104 с.

2. Анатомия и физиология анализаторов: учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса факультетов очного и заочного обучения по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация / ПГФА; сост. С.В.Чащина, И.П.Рудакова. Пермь, 2020.

3. Гормональная регуляция физиологических функций: учебное пособие для студентов 1-го курса очного и заочного фак. / перм. гос. фарм. акад., Каф. физиологии. Пермь, 2019.

4. Морфология [Текст]: учебное пособие для студентов 1-го курса, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация / Пермская государственная фармацевтическая академия, Каф. физиологии ; сост. И.П. Рудакова, С.В. Чащина. Пермь, 2022.

5. Частная анатомия и физиология центральной нервной системы: учебное пособие для студентов 1-го курса, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация / И.П.Рудакова, С.В.Чащина. Пермь, 2023.

6. Физиология системы крови: учебное пособие для обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / Пермская государственная фармацевтическая академия. Кафедра физиологии; сост. И.П. Рудакова, С.В. Чащина, А.В. Вострикова – Пермь, 2023. – 25 с. – Библиогр.: с. 25.

7. Организационная структура и цели лабораторно-практических занятий по физиологии: методические указания для студентов I курса, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 – Фармация / Пермская государственная фармацевтическая академия. Кафедра физиологии; сост. И.П. Рудакова, С.В. Чащина, А.В. Вострикова – Пермь, 2023. – 36 с. – Библиогр.: с. 36.

8. Иллюстрированный словарь анатомических терминов для студентов иностранного факультета: учебное пособие для студентов 1 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / Пермская государственная фармацевтическая академия. Кафедра физиологии; сост. И.П. Рудакова – Пермь, 2023. – 88 с. – Библиогр.: с. 88.

6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература.

1. Физиология человека [Текст]: compendium / Б.И. Ткаченко [и др.]; под ред. Б.И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и перераб. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 495 с.– ISBN 978-5-9704-0964-0 : 468-00.

2. Физиология и основы анатомии: учебник для студентов фарм. ин-тов и фарм. фак. мед. вузов / А.В. Котов и др.; под ред. А.В. Котова, Т.Н. Лосевой. - М.: Медицина, 2011. – 1052 с. – Библиогр.: с. 1051–1052. – ISBN 5-225-03468-3 : 1853-50.-2316-88

3. Кузина, С. И. Нормальная физиология : учебное пособие / С. И. Кузина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1805-8. — Текст : электронный //

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80993.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Стерлингова, О. П. Анатомия и физиология центральной нервной системы : учебное пособие / О. П. Стерлингова. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 54 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115920.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Баскаков, М. Б. Основы морфологии человека и общей патологии клетки : учебное пособие / М. Б. Баскаков. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 114 с. — ISBN 978-5-4497-1281-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147275.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Грошева, Л. В. Анатомия и физиология человека : учебное пособие / Л. В. Грошева, В. Н. Данилов. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-676-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137485.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Мозолевская, Н. В. Анатомия и физиология нервной системы: биологические основы поведения : учебное пособие / Н. В. Мозолевская. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-7014-1060-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127005.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/127005>

8. Нормальная физиология. Практические задания : учебное пособие / В. В. Зинчук, Л. В. Дорохина, О. А. Балбатун [и др.] ; под редакцией В. В. Зинчука. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 368 с. — ISBN 978-985-06-3362-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129936.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

9. Антропова, Л. К. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебное пособие / Л. К. Антропова. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-4690-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126649.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10. Жукова, И. В. Физиология нервной системы. Рефлекторная деятельность : учебно-методическое пособие / И. В. Жукова, Н. В. Саутина. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-3197-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129267.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6.2. Дополнительная литература:

1. Логинов, А. В. Физиология с основами анатомии человека [Текст] / А.В. Логинов - Москва: Медицина, 1983. - 496 с. – (Учебная литература для студентов фармацевтических институтов). –1-40.

2. Частная анатомия и физиология центральной нервной системы: учебное пособие для студентов 1 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / Пермская государственная

фармацевтическая академия. Кафедра физиологии; сост. И.П. Рудакова, С.В. Чащина – Пермь, 2023. – 36 с. – Библиогр.: с. 36.

3. Тренировочные тесты для подготовки к курсовому экзамену по физиологии: учебное пособие для студентов 1 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / Пермская государственная фармацевтическая академия. Кафедра физиологии; сост. И.П. Рудакова, С.В. Чащина – Пермь, 2023. – 104 с. – Библиогр.: с.104.

4. Физиология системы крови: учебное пособие для обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / Пермская государственная фармацевтическая академия. Кафедра физиологии; сост. И.П. Рудакова, С.В. Чащина, А.В. Вострикова – Пермь, 2023. – 25 с. – Библиогр.: с. 25.

5. Морфология: учебное пособие для обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / Пермская государственная фармацевтическая академия. Кафедра физиологии; сост. И.П. Рудакова, С.В. Чащина – Пермь, 2024. – 103 с. – Библиогр.: с. 103.

6. Гормональная регуляция физиологических функций: учебное пособие для студентов 1 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / Пермская государственная фармацевтическая академия. Кафедра физиологии; сост. И.П. Рудакова, С.В. Чащина – Пермь, 2024. – 28 с. – Библиогр.: с. 28.

7. Анатомия и физиология анализаторов: учебное пособие для студентов 1 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / Пермская государственная фармацевтическая академия. Кафедра физиологии; сост. И.П. Рудакова, С.В. Чащина – Пермь, 2024. – 48 с. – Библиогр.: с. 48.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Практические занятия проводятся в учебных аудиториях в виде семинаров, демонстрации экспериментов и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания. В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (интерактивная программа «Virtual Physiology» – компьютерная симуляция физиологических процессов). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам академии и кафедры, есть возможность работы с сайтами BookUp, Consultantplus. На лекциях и занятиях используется мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор). Наборы таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Для освоения и закрепления отдельных вопросов разработаны тестовые задания по изучаемым темам.

Образовательные технологии – коммуникативные технологии (опрос), неимитационные технологии (лекции, тестирование).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Физиология с основами анатомии

Код и наименование направления подготовки, профиля: 33.05.01 Фармация

Квалификация (степень) выпускника: Провизор

Форма обучения: Очная

Формируемая(ые) компетенция(и):

Дисциплина «Физиология с основами анатомии» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

ОПК-2: Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.

ИДОПК-2.1.: Учитывает морфофункциональные особенности и физиологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач, в том числе при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.

Объем и место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП ВО, осваивается на 1 курсе, (1, 2 семестры), в соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 7 з.е. (252 акад. часа).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие вопросы физиологии. Тема 1.1. Строение и функции клеток и тканей. Строение клетки. Классификация тканей. Тема 1.2. Строение и функции опорно-двигательного аппарата. Строение кости. Строение и форма суставов. Значение скелетных мышц.

Раздел 2. Частная физиология. Тема 2.1. Физиология крови. Плазма и ее состав. Эритроциты, их структура и функции. Гемолиз и его виды. Гемоглобин. Лейкоцитарная формула. Группы крови. Резус-фактор. Кроветворение. Тема 2.2. Физиология желез внутренней секреции. Свойства гормонов, их виды и механизм действия. Принцип обратной связи в регуляции работы желез. Тема 2.3. Физиология возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в тканях. Строение нерва. Физиологические свойства скелетных мышц. Тема 2.4. Физиология нервной системы. Общий план строения и значение нервной системы. Свойства синапсов. Понятие о рефлексе. Строение спинного мозга, понятие о белом и сером веществе, сегмент спинного мозга. Черепно-мозговые нервы. Понятие о функциональных системах организма. Тема 2.5. Высшая нервная деятельность. Понятие о ВНД. Безусловные и условные рефлексы. Первая и вторая сигнальные системы. Общие и специальные типы ВНД. Мотивации и эмоции. Виды и механизмы памяти. Сон. Тема 2.6. Физиология сердечно-сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения. Строение сердца. Сердечный цикл и его фазы. ЭКГ. Отделы сосудистой системы. Давление крови, факторы его определяющие. Тема 2.7. Физиология системы выделения Строение и функции почки. Нефрон. Механизмы мочеобразования. Регуляция мочеобразования. Тема 2.8. Физиология дыхания. Строение легких, ацинус. Дыхательный центр. Тема 2.9. Физиология системы пищеварения. Строение пищеварительного тракта. Состав желудочного сока. Строение и значение двенадцатиперстной кишки в пищеварении. Строение поджелудочной железы, состав и значение поджелудочного сока, регуляция поджелудочной секреции. Строение и функции печени. Строение и функции тонкого кишечника. Тема 2.10. Обмен веществ и энергии. Азотистый баланс. Регуляция обмена белков. Роль жиров в организме. Роль углеводов, их превращения в организме, регуляция углеводного обмена. Водный баланс. Регуляция водно-солевого обмена. Температура тела человека. Тема 2.11. Анализаторы. Отделы анализатора и их роль. Строение глаза. Строение

наружного, среднего и внутреннего уха. Строение органа равновесия. Рецепторы кожи. Строение и функции вкусового анализатора. Строение и функции обонятельного анализатора.

Формы промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.