

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 03.10.2025 15:08:51
Уникальный программный ключ:
ae663c0c1487e585f469a7d4fa4e7d73adb0ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Факультет Фармацевтический
Кафедра Нормальной физиологии**

УТВЕРЖДАЮ
Декан фармацевтического факультета
д.м.н., профессор Т.А. Бережнова
« 25» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ОП.02 Физиология и анатомия человека»**

**по специальности
33.02.01 Фармация**

**Среднее профессиональное образование
Очная форма**

2025г.

Рабочая программа модуля составлена в соответствии с требованиями на основе ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.06.2021 г. № 449, профессиональным стандартом «Фармацевт», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 394 н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры нормальной физиологии от «20» ____03____ 2025 года, протокол № 20.

Зав. кафедрой нормальной физиологии к.м.н., доцент Е. В. Дорохов _____

Рецензенты:

Заведующая кафедрой фармакологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

д.м.н., доцент Бережнова Т. А.

Директор БПОУ ВО «Воронежский базовый медицинский колледж»

Селеменова С. И.

Программа рассмотрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальностей 33.05.01 Фармация и 33.02.01 Фармация (СПО) от «25» марта 2025 года, протокол № 4.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 11-14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ « 33.02.01 Фармация»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности - осуществление профессионального ухода за пациентами и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК-2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК - 1.11	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

1.1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление и пр.)
Уметь	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме
Знать	основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; клеточный транспорт; механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга; основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма; физиологические основы психической деятельности; принципы моделирования физиологических функций

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 106 ч, в том числе в форме практической подготовки 72 ч
из них на освоение МДК 88 ч
практики, в том числе учебная 0ч , производственная 0 ч

Промежуточная аттестация 4 семестр.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 02. ПК1.11	Раздел 1 Общая физиология	36			22		6			
ОК 02. ПК1.11	Раздел 2 Висцеральная физиология	50			38		6			
ОК 02. ПК1.11	Раздел 2 Интегративная физиология	20			12		4			
	Производственная практика									
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	106			72		16			

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
Раздел 1. Общая физиология		36
МДК 01. 01 Общая физиология		
Тема 1.1. Введение. Общая физиология возбудимых тканей	Содержание Предмет и задачи физиологии. Физиология как основа формирования здорового образа жизни. Методология и методы физиологии. Физиологическая функция. Клетка. Проницаемость мембраны и транспорт веществ. Механизмы формирования мембранных потенциалов. Законы раздражения. Рефрактерность. Аккомодация. Законы полярного раздражения. Лекция №1. Введение в физиологию. Проницаемость мембраны и транспорт веществ. В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №1. Введение в физиологию. Клетка. Проницаемость мембраны и транспорт веществ. Практическое занятие №2. Общая физиология возбудимых тканей.	10 2 4 2 2
Тема 1.2. Нервная система	Содержание Рефрактерность. Аккомодация. Законы полярного раздражения. Общая характеристика ЦНС. Нейроны, классификация, функции. Синапсы, классификация, механизмы передачи. Возникновение возбуждения в нейроне. ВПСР, ТПСР. Проведение возбуждения. Трофическая функция нейронов. Функциональная роль нейроглии. Понятие о рефлексе и его структурной основе. Классификация рефлексов. Возбуждающие и тормозные нейронные контуры. Нервные центры. Свойства. Взаимодействие нервных центров. Клинико-физиологические методы исследования ЦНС. Медиаторные системы мозга. Физиология мышц. Общая характеристика мышц. Сокращение и расслабление мышц. Физиологические особенности скелетных мышц. Сила и работа мышц. Физиологическая характеристика гладких мышц. Лекция №2. Анатомия и физиология нервной системы. В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №3. Анатомия и физиология нервной системы. Нейроны и глиоциты. Рецепция. Синапсы. Практическое занятие №4. Рефлекторная деятельность. Нервные центры, их взаимодействие. Медиаторные системы мозга. Практическое занятие №5. Анатомия и физиология мышц Коллоквиум 1 «Возбудимые ткани, нервная система» (Практическое занятие №6)	10 2 8 2 2 2 2
Тема 1.3 Вегетативная,	Содержание Функциональные особенности ВНС. Основные отделы. Медиаторы, рецепторы, физиологические эффекты.	20

эндокринная система	Вегетативные рефлексы. Виды взаимодействий между отделами. Высшая центральная регуляция вегетативных функций. АНС как объект воздействия лекарственных средств. Общая характеристика эндокринной системы. Физиологическая организация эндокринной функции. Продукция гормонов. Циркуляторный транспорт гормонов. Физиологические эффекты гормонов. Регуляция эндокринной функции. Методы исследования эндокринной системы. Принципы гормонотерапии. Общая характеристика системы дыхания. Легочная вентиляция. Методы исследования внешнего дыхания. Воздухопроводные функции дыхательных путей. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Негазообменные функции легких. Дыхательная система как объект воздействия лекарственных средств.	
	Лекция №3. Автономная (вегетативная) нервная система	2
	Лекция № 4 Общая физиология эндокринной системы. Принципы гормонотерапии.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие №7. Автономная нервная система. АНС как объект воздействия лекарственных средств.	2
	Практическое занятие №8. Общая физиология эндокринной системы. Принципы гормонотерапии.	2
	Практическое занятие №9 Частная физиология эндокринной системы.	2
	Практическое занятие №10 Гормональный контроль роста и развития организма. Поддержание кальциевого гомеостаза.	2
	Коллоквиум 2 «Вегетативная, эндокринная система» (Практическое занятие №11)	2
	Самостоятельная работа. Общая физиология.	6
	Раздел 2. Висцеральная физиология	50
	МДК 01. 02 Висцеральная физиология	50

Тема 2.1. Сердечно-сосудистая система	Содержание Система кровообращения, её элементы. Функции кровообращения. Физиологические свойства миокарда. Автоматия. Проводимость. Возбудимость. Сократимость и её особенности. Характеристика сердечной деятельности. Миогенные механизмы саморегуляции.. Внутрисердечные периферические рефлексy. Нервная регуляция. Гуморальная экстракардиальная регуляция. Кровоснабжение миокарда. Сердечный цикл, его периоды и фазы. Изменения давления в сосудистом русле и полостях сердца во время сердечного цикла. Работа сердца. Основные законы гемодинамики. Функциональная характеристика сосудов. Сосудистый тонус и его регуляция. АД как показатель системной гемодинамики. Регуляция системной гемодинамики. Методы исследования гемодинамики. Сердечно-сосудистая система как объект воздействия лекарственных средств.	12
	Лекция 5. Анатомия и физиология системы кровообращения.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие №12. Анатомия и физиология системы кровообращения. Физиологические функции сердца. ССС как объект воздействия лекарственных средств.	2
	Практическое занятие №13. Регуляция сердечной деятельности.	2
	Практическое занятие №14. Нагнетательная функция сердца. Сосудистая система и гемодинамика. Сердечно-сосудистая система как объект воздействия лекарственных средств.	2
	Практическое занятие №15. Регуляция гемодинамики	2
	Коллоквиум 3 «Сердечно-сосудистая система»	2
Тема 2.2. Кровь	Содержание Понятие о системе крови. Состав. Важнейшие физико-химические показатели крови, их регуляция. Эритроцитарная система. Гемоглобин, виды, формы соединений. Нейрогуморальная регуляция эритропоэза. Понятие о лейкоцитарной системе крови. Лейкоцитарная формула. Общая характеристика системы свертывания и противосвертывания крови. Роль сосудистых, тканевых и гемических факторов. Фазы и механизмы гемостаза. Противосвертывающая система. Методы исследования системы гемостаза. Группы крови человека. Определение групповой принадлежности.	10
	Лекция 6. Иммунитет.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие №17. Физико-химические свойства крови.	2
	Практическое занятие №18. Эритроцитарная система.	2
	Практическое занятие №19. Лейкоцитарная система. Иммунитет	2
	Практическое занятие №20. Система свертывания и противосвертывания крови. Группы крови	2
Тема 2.3 Дыхание	Содержание Общая характеристика системы дыхания. Легочная вентиляция. Методы исследования внешнего дыхания. Воздухопроводные функции дыхательных путей. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью.	8

	Негазообменные функции легких. Дыхательная система как объект воздействия лекарственных средств. Общая характеристика регуляции дыхания. Дыхательный центр. Рефлекторная регуляция дыхания. Влияния на дыхательный центр высших отделов ЦНС. Особенности дыхания в разных условиях. Функциональная система регуляции КОС. Буферные системы крови. Роль органов в поддержании кислотно-основного гомеостаза организма.	
	Лекция 7. Анатомия и физиология выделительной системы.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие №21. Анатомия и физиология дыхания. Внешнее дыхание. Газы крови, их транспорт. Газообмен между кровью и тканями. Дыхательная система как объект воздействия лекарственных средств.	2
	Практическое занятие №22. Регуляция дыхания. Физиологическая система регуляции КОС.	2
	Коллоквиум 4 «Дыхание, кровь». (Практическое занятие №23).	2
Тема 2.4. Пищеварение	Содержание Функциональная система питания. Общая характеристика пищеварения. Регуляция пищеварения. Пищеварительные функции системы пищеварения. Непищеварительные функции системы пищеварения. Методы исследования. Пищеварение в полости рта. Глотание. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Пищеварение в толстой кишке. Пищеварительная система как объект воздействия лекарственных средств. Обмен белков. Обмен липидов. Обмен углеводов. Обмен воды и минеральных веществ. Обмен витаминов. Энергетический баланс организма.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие №24. Анатомия и физиология пищеварительной системы. Система питания.	2
	Практическое занятие №25. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике.	2
	Практическое занятие №26. Обмен веществ и энергии. Физиология питания	2
	Практическое занятие №27. Терморегуляция.	2
Тема 2.5. Выделение	Содержание Физиологическая система выделения. Общая характеристика системы мочеобразования и мочевыделения. Выделительная система как объект воздействия лекарственных средств	12
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие №28. Выделение. Функциональные методы исследования выделительной функции.	2
	Практическое занятие №29. Выделительная система как объект воздействия лекарственных средств.	2
	Коллоквиум 4 «Пищеварение, обмен веществ, выделение» (Практическое занятие №30)	2
	Самостоятельная работа. Висцеральная физиология	6
Раздел 3. Интегративная физиология		20
МДК 01. 01 Интегративная физиология		20

Тема 3.1. Сенсорные системы	Содержание Общая физиология сенсорных систем. Тактильная сенсорная система. Вкусная сенсорная система. Обонятельная сенсорная система. Интероцептивная сенсорная система. Вкусная сенсорная система. Обонятельная сенсорная система. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система.	8
	Лекция 8. Сенсорные системы. Физиология боли.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие №31. Анатомия и физиология сенсорных систем: болевая, тактильная, вкусовая, обонятельная. Температурная чувствительность.	2
	Практическое занятие №32. Анатомия и физиология зрительной сенсорной системы.	2
	Практическое занятие №33. Анатомия и физиология слуховой и вестибулярной сенсорных систем.	2
Тема 3.2. Высшая нервная деятельность	Содержание Общая характеристика ВНД. Условные рефлексы. Системная деятельность коры больших полушарий. Типы ВНД. Фазовые явления в коре больших полушарий. Физиология эмоций. Сон. Ощущение и восприятие. Внимание. Физиологические основы мышления. Физиология сознания. Физиологические основы и механизмы памяти. Физиология речи. Нейромедиаторные системы мозга.	12
	Лекция 9. Нейромедиаторные системы мозга	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие №34. Высшая нервная деятельность. Условные рефлексы. Темперамент.	2
	Практическое занятие №35. Физиологические основы психических функций человека.	2
	Практическое занятие №36. Функциональная система поведения. Зачет по дисциплине	2
	Самостоятельная работа. Интегративная физиология	4
	Всего	106
Промежуточная аттестация		0
Итого		106

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Физиология и анатомия человека	Аудитория им. Д.А. Бирюкова (Санкорпуса) (для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации) Воронежская область, г.Воронеж, ул. Чайковского,3а (вид учебной деятельности: лекционный курс) Учебная аудитория (Лаборатория № 1» Физиология возбудимых тканей и центральной нервной системы. Физиология вегетативной нервной системы»): (тип семинарский для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации) кафедра нормальной физиологии; Воронежская область, г.Воронеж, ул. Чайковского,3а (вид учебной деятельности: практические занятия) Учебная аудитория (Лаборатория №2 «Физиология крови»): (тип семинарский для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации) кафедра нормальной физиологии; Воронежская область, г.Воронеж, ул. Чайковского, 3а (вид учебной деятельности: практические занятия)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, телевизор); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья. Ноутбук, проектор, наглядно-демонстрационные программы: «Виртуальная физиология», «Интерактивная физиология», видеофильмы, программно-аппаратурные комплексы: «Психофизиолог», «Истоки здоровья», кимограф, штатив, держатель для кимографа, стимулятор, миограф, пинцет Гальвани, препаровальный набор: ножницы с одним острым концом, прямые 140 мм, препаровальные иглы, булавки для фиксации, пинцет анатомический, пинцет хирургический, препаровальная дощечка, держатель для миографа, Крючок, препаровальный набор, лоток почковидный, подставка-штатив для растворов, бутылки химические для раствора кислот на 100 мл, марлевые салфетки, фильтры бумажные, стаканы химические на 200 мл, молоточек неврологический, секундомер, тонометр, фонендоскоп, динамометр, стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, вешалка для одежды; Ноутбук, проектор, интерактивная доска, наглядно-демонстрационные программы: «Виртуальная физиология», «Интерактивная физиология», видеофильмы, гемометры Сали, приборы Панченкова, камеры Горяева, стеклянные капилляры для СОЭ, часовые стекла, пробирки лабораторные, микроскопы, предметные стекла, покровные стекла, стеклянные палочки, капельницы, флаконы пенициллиновые, коликлоны, стандартные сыворотки, HCl 0,1n, H₂O дистиллированная, 5% раствор уксусной кислоты, физиологический раствор, нашатырный спирт, кровь, метиленовая

		синь, лоток четырехугольный, лоток почкообразный пипетки глазные, скарификаторы, стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, вешалка для одежды; Ноутбук, проектор, наглядно-демонстрационные программы: «Виртуальная физиология», «Интерактивная физиология», видеофильмы, стимулятор лабораторный, кимограф, реоанализатор, электроды вилочковые, дощечки препаровальные, штативы универсальные, ножницы малые, ножницы большие, иглы препаровальные, тонометры и фонендоскопы (комплект), электрокардиограф портативный, микроскоп, стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, вешалка для одежды; Ноутбук, проектор, интерактивная доска, наглядно-демонстрационные программы: «Виртуальная физиология», «Интерактивная физиология», видеофильмы, спирометр воздушный, кимограф, капсула Маррея с писчиком (в сборе), пневмографическая манжета, держатель для капсулы Маррея, штатив для растворов и чернил, секундомер, ритмспирометр, спирограф «Метатест-2» спирограф «Spirosift-3000», пневмотахограф с интегратором, велоэргометр, стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, вешалка для одежды; Фонендоскоп, резиновые манжеты для мастикациографов, универсальные штативы с держателем, кимограф, капсула Маррея с писчиком, зажимы, штативы для пробирок, мерные пробирки, термостат, термометр ртутный для термостата, пипетки, весы напольные, ромтомер, весы, электротермометр, спирограф «Метатест-2», стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, вешалка для одежды; Ноутбук, проектор, наглядно-демонстрационные программы: «Виртуальная физиология», «Интерактивная физиология»,
	Учебная аудитория (Лаборатория №3 «Физиология кровообращения»): (тип семинарский для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации) кафедра нормальной физиологии; Воронежская область, г.Воронеж, ул. Чайковского,3а (вид учебной деятельности: практические занятия) Учебная аудитория (Лаборатория № 4 «Физиология дыхания и КОС»): (тип семинарский для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации) кафедра нормальной физиологии; Воронежская область, г.Воронеж, ул. Чайковского,3а (вид учебной деятельности: практические занятия) Учебная аудитория (Лаборатория № 5 «Физиология пищеварения и обмена веществ»): (тип семинарский для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации) кафедра нормальной физиологии; Воронежская область, г.Воронеж, ул. Чайковского,3а (вид учебной деятельности: практические занятия) Учебная аудитория (Лаборатория № 6 «Физиология сенсорных систем и ВНД»): (тип семинарский для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации) кафедра нормальной	синь, лоток четырехугольный, лоток почкообразный пипетки глазные, скарификаторы, стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, вешалка для одежды; Ноутбук, проектор, наглядно-демонстрационные программы: «Виртуальная физиология», «Интерактивная физиология», видеофильмы, стимулятор лабораторный, кимограф, реоанализатор, электроды вилочковые, дощечки препаровальные, штативы универсальные, ножницы малые, ножницы большие, иглы препаровальные, тонометры и фонендоскопы (комплект), электрокардиограф портативный, микроскоп, стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, вешалка для одежды; Ноутбук, проектор, интерактивная доска, наглядно-демонстрационные программы: «Виртуальная физиология», «Интерактивная физиология», видеофильмы, спирометр воздушный, кимограф, капсула Маррея с писчиком (в сборе), пневмографическая манжета, держатель для капсулы Маррея, штатив для растворов и чернил, секундомер, ритмспирометр, спирограф «Метатест-2» спирограф «Spirosift-3000», пневмотахограф с интегратором, велоэргометр, стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, вешалка для одежды; Фонендоскоп, резиновые манжеты для мастикациографов, универсальные штативы с держателем, кимограф, капсула Маррея с писчиком, зажимы, штативы для пробирок, мерные пробирки, термостат, термометр ртутный для термостата, пипетки, весы напольные, ромтомер, весы, электротермометр, спирограф «Метатест-2», стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, вешалка для одежды; Ноутбук, проектор, наглядно-демонстрационные программы: «Виртуальная физиология», «Интерактивная физиология»,

		физиологии; Воронежская область, г.Воронеж, ул. Чайковского,3а (вид учебной деятельности: практические занятия) Помещения библиотеки ВГМУ: 2 читальных зала (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10); 1 зал электронных ресурсов находится в электронной библиотеке (кабинет №5) в отделе научной библиографии и медицинской информации в объединенной научной медицинской библиотеке: 26 компьютеров с выходом в интернет (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10). Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: http lib://vrgmu.ru/ Электронно-библиотечная система: 1. "Консультант студента" (studmedlib.ru) 2. "Medline With Fulltext" (search.ebscohost.com) 3. "BookUp" (www.books-up.ru) 4. "Лань" (e.lanbook.com)	видеофильмы, таблица Рабкина, периметр Фостера, циркуль Вебера, таблица Сивцева, стеклянные капилляры, камертон, фильтровальная бумага, стаканы, пипетки, ольфактометр, оливы к ольфактометру, линейка миллиметровая, аудиометр, наборы тестов для психофизиологического тестирования, стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, вешалка для одежды, Для самостоятельной работы студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)
--	--	---	---

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Новый современный компьютерный класс на 15 машин (моноблоков), оборудованных системой выхода в интернет, противовирусными базами и русской версией M.Office – Cell.

Операционные системы Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10) разных вариантов для компьютеров и ноутбуков учебных аудиторий кафедры; приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры. Kaspersky Endpoint Security

Единая информационная система управления учебным процессом TandemUniversity. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку.

Moodle - система управления курсами (электронное обучение. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет. Webinar (система проведения вебинаров).

Использование лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов, комнаты (№ 1-6 санкорпуса), оборудованные мультимедийной аппаратурой, иллюстративными материалами (видеофильмами, тематическими таблицами, прочими материалы на CD и DVD-носителях).

Учебные комнаты и специализированные классы для исследовательской работы студентов с оборудованием, приборами, установками (электрокардиографы, пневмотахометры, спирографы и пр. в соответствии с номенклатурой типового учебного оборудования кафедры нормальной физиологии).

Лабораторное оборудование: микроскопическая техника (микроскопы МБС, МБР и др.) и пр. Техническое оборудование: ПК, мультимедийный комплекс (ноутбук, ТВ-экран).

Наборы таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Микро- и

макропрепараты. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, а также компьютерные презентации по всем темам лекционного курса, учебные видеофильмы.

В учебном процессе используется 229 учебных таблиц.

Программа «Виртуальная физиология» для демонстрации физиологических процессов в опыте.

Сотрудниками кафедры созданы и используются в учебном процессе презентации PowerPoint по всем темам курса как лекционных, так и практических занятий, а также видеофильмы»:

Семилетова В.А., Гордеева Д.П., Дорохов Е.В. Видеопрактикум по физиологии «Возбудимые ткани и Физиология нервной системы: опыты на лягушках»:

1. Первый опыт Гальвани.
2. Второй опыт Гальвани.
3. Опыт Маттеучи.
4. Определение латентного времени рефлекса по Тюрку.
5. Рецептивное поле спинномозгового рефлекса.
6. Временная и пространственная суммация возбуждения.
7. Центральное торможение спинномозговых рефлексов (по Сеченову)
8. Иррадиация возбуждения в нервных центрах
9. Анализ рефлекторной дуги

Семилетова В.А. Видеопрактикум по физиологии «Кровь» / В.А. Семилетова, В.М. Гудков, М.С. Овчарова, Е.С. Ряснянская, Е.В. Дорохов:

1. Определение групп крови с использованием цоликлонов
2. Различные виды гемолиза
3. Определение уровня гемоглобина
4. Подсчет эритроцитов

А также следующие видеофильмы:

1. Введение в физиологию.
2. И.П. Павлов
3. И. Сеченов.
4. Клетка. Транспорт веществ.
5. Биопотенциалы. Законы раздражения возбудимых тканей.
6. Нейрон и глия.
7. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы.
8. Спинной мозг.
9. Головной мозг.
10. ЭЭГ.
11. Вегетативная нервная система.
12. Эндокринная система.
13. Скелетные и гладкие мышцы.
14. Движение.
15. Физико-химические свойства крови.
16. Эритроцитарная и лейкоцитарная системы крови.
17. Иммуниет.
18. Свертывание крови. Группы крови.
19. Физиологические свойства сердца.
20. Влияние веществ на изолированное сердце лягушки.
21. Регуляция сердечной деятельности.
22. Коронарный кровоток.
23. Нагнетательная функция сердца.
24. Электрокардиограмма.
25. Регуляция гемодинамики.
26. Дыхание
27. Газообмен в легких.
28. Спирография.
29. Операции на ЖКТ
30. Физиология выделения. Почки
31. Терморегуляция.

32. Анализаторы: тактильный, болевой, вкусовой, обонятельный, интероцептивный, температурный и двигательный.
33. Зрительный анализатор.
34. Слуховой и вестибулярный анализаторы.
35. Условный рефлекс.
36. Психические функции человека.
37. Поведение.
38. Когда девочка взрослеет
39. Физиология адаптации
40. Физиология труда

3.2.1. Основные печатные издания

1. Анатомия и физиология человека. Иллюстрированный учебник / И. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский, В. Н. Николенко, Г. И. Ничипорук ; под редакцией И. В. Гайворонского. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 672 с. – ISBN 978-5-9704-7203-3.
2. Смольяникова, Н. В. Анатомия и физиология человека : учебник / Н. В. Смольяникова, Е. Ф. Фалина, В. А. Сагун. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 592 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-6228-7. – URL:

3.2.2. Основные электронные издания

1. Анатомия и физиология человека. Иллюстрированный учебник / под ред. И. В. Гайворонского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 672 с. - ISBN 978-5-9704-8833-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970488331.html> (дата обращения: 10.03.2025).
2. Смольяникова, Н. В. Анатомия и физиология человека : учебник / Н. В. Смольяникова, Е. Ф. Фалина, В. А. Сагун. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-8077-9, DOI: 10.33029/9704-6228-7-APN-2021-1-592. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970480779.html> (дата обращения: 10.03.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Мустафина, И. Г. Практикум по анатомии и физиологии человека : Учебное пособие для СПО / И. Г. Мустафина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-9185-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187804> (дата обращения: 10.03.2025).
2. Анатомия и физиология человека : атлас / Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова, Н. Т. Алексеева ; под ред. Д. Б. Никитюка. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-8079-3, DOI: 10.33029/9704-4600-3-ATL-2020-1-368. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970480793.html> (дата обращения: 10.03.2025).
3. Сай, Ю. В. Анатомия и физиология человека и основы патологии. Пособие для подготовки к экзамену : учебное пособие для СПО / Ю. В. Сай, Л. Н. Голубева, А. В. Баев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-507-44202-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217448> (дата обращения: 10.03.2025).
4. Сапин, М. Р. Анатомия человека : атлас : учеб. пособие для медицинских училищ и колледжей / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина, С. В. Ключкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 376 с. - ISBN 978-5-9704-8783-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970487839.html> (дата обращения: 10.03.2025).

Интернет-ресурс:

1. Анатомия. Виртуальный атлас. Строение человека [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-anatomy.ru/>.
2. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс]. URL: <https://anatomcom.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК-2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Владеет навыками осуществления поиска, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Устный или письменный опрос. Решение проблемно-ситуационных задач. Тестирование.

ПК - 1.11 Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.	Владеет навыками соблюдения правил санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.	
--	--	--

