

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 05.09.2025 15:13:13
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**

Фармацевтический факультет
Кафедра нормальной физиологии

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СОО.ОУП.06 Физика**

по специальности 33.02.01 Фармация

**Среднее профессиональное образование
Очная форма**

2025 г.

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

Составители:

заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко к.м.н. доц. Е. В. Дорохов
преподаватель СПО кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко М. В. Кочукова.

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

Зав. кафедрой нормальной физиологии

к.м.н., доцент Дорохов Е.В.

Рецензенты:

Заведующий кафедрой фармакологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко д.м.н., профессор Бережнова Т.А.

Заведующая кафедрой клинической фармакологии ФГБОУ ВО ВГМУ им Н.Н. Бурденко д.м.н., профессор Батищева Г. А.

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 6-13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 14 - 16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ СОО.ОУП.06 Физика

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Цель: формирование у обучающихся функциональной грамотности и межпредметных связей через выполнение практической и экспериментальной деятельности.

Планируемые результаты: овладеть фундаментальными физическими знаниями, развить практические навыки, необходимые для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

1.1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	– навыками решения физических задач различного уровня сложности, включая задачи на применение законов механики, термодинамики, электродинамики и квантовой физики. – основными приемами проведения физических экспериментов, включая измерение физических величин, обработку и анализ полученных данных, формулирование выводов. – навыками работы с физическими приборами и оборудованием, собирать экспериментальные установки для изучения физических явлений. – владеть основами математики для решения физических задач, включая решение уравнений. – владеть навыками оформлять результаты исследований, экспериментов и решения задач в виде отчетов, презентаций или докладов, используя научный стиль изложения.
Уметь	– описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; – отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; – приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; – воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
Знать	– смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; – смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; – смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; – вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 114 (согласно учебному плану), в том числе в форме практической подготовки 114

(учитываются часы практических, семинарских, лабораторных занятий, часы учебных и производственных практик модуля)

из них на освоение МДК 0 (согласно учебному плану)

практики, в том числе учебная 0 (согласно учебному плану),
производственная 0

(согласно учебному плану)

Промежуточная аттестация 2 семестр.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональ ны х и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всег о	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов) /Контроль ных работ	Самостоятельна я работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производств енная
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11
	Физика как наука. Методы научного познания	2								
	Механика	20								
	Молекулярная физика. Тепловые явления	10								
	Основы электродинамики	22								
	Колебания и волны	14								
	Оптика	16								
	Квантовая физика	14								
	Астрономия	14								
	Промежуточная аттестация	2								
	Всего	114								

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 Физика как наука. Методы научного познания		2
Тема 1.1. Физика и познание мира.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Физика и познании мира. Методы физического исследования. Единицы измерения СИ. Внесистемные единицы измерения. Роль физики в медицине. Инструктаж по технике безопасности в физической лаборатории	
Раздел 2 Механика		20
Тема 2.1 Равномерное прямолинейное движение.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория, путь, перемещение. Равномерное прямолинейное движение.	
Тема 2.2 Прямолинейное равноускоренное движение.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	
Тема 2.3 Движение тела с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Движение тела с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности	
Тема 2.4 Кинематика твердого тела.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Кинематика абсолютно твердого тела. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела.	
Тема 2.5 Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Законы Ньютона.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Геоцентрическая система отсчета.	
Тема 2.6 Силы в механике.	Содержание	

Гравитационные силы.	Практическое занятие	2
	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость.	
Тема 2.7 Силы упругости и трения.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Деформации. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения	
Тема 2.8 Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность силы	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	
Тема 2.9 Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	
Тема 2.10 Равновесие абсолютно твердых тел.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Статика. Центр тяжести тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.	
Раздел 3 Молекулярная физика. Тепловые явления		10
Тема 3.1 Основы МКТ. МКТ идеального газа.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Основное уравнение МКТ газов. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	
Тема 3.2 Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы Лабораторная работа №3 «Измерение температуры разными методами и по разным температурным шкалам».	
Тема 3.3 Взаимные превращения жидкостей и газов. Жидкости и твердые тела.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела	
Тема 3.4 Основы термодинамики.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый и второй законы термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	

Итоговое занятие по разделам: «Механика», «Молекулярная физика. Тепловые явления».		2
Раздел 4 Основы электродинамики		22
Тема 4.1 Электростатика. Силовая характеристика электрического поля.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	
Тема 4.2 Электростатика. Потенциальная характеристика электрического поля.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	
Тема 4.3 Емкость.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	
Тема 4.4 Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	
Тема 4.5 Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа №5 «Последовательное и параллельное соединение проводников».	
Тема 4.6 Электрический ток в металлах и полупроводниках.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Электрическая проводимость различных веществ. Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	
Тема 4.7 Электрический ток в вакууме, жидкостях и газах.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	
Тема 4.8 Магнитное поле, его действие на проводник с током.	Содержание	
	Практическое занятие	2

	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера.	
Тема 4.9 Магнитное поле, действие на заряженную частицу.	Содержание	2
	Практическое занятие	
	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	
Тема 4.10 Электромагнитная индукция.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	
Итоговое занятие по разделу «Основы электродинамики».		2
Раздел 5 Колебания и волны		14
Тема 5.1 Свободные механические колебания	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Свободные и гармонические колебания. Характеристики механических колебаний. Математический и физический маятники.	
Тема 5.2 Затухающие и вынужденные колебания.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Затухающие и вынужденные колебания, их характеристики. Резонанс.	
Тема 5.3. Динамика колебательного движения.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Механические колебательные системы. Лабораторная работа № 6 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины»	
Тема 5.4 Свободные электромагнитные колебания.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	
Тема 5.5 Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	
Контрольная работа		6
Тема 5.6 Механические волны	Содержание	

	Практическое занятие	2
	Волновые явления. Характеристики волны. Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	
Тема 5.7 Электромагнитные волны	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна и ее свойства. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Развитие средств связи.	
Раздел 6. Оптика		16
Тема 6.1 Геометрическая оптика.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.	
Тема 6.2. Линзы	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	
Тема 6.3 Дисперсия и интерференция света.	Содержание	
	Практическое занятие	
	Дисперсия света. Интерференция света. Некоторые области применения интерференции.	
Тема 6.4 Дифракция света	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики. Дифракционная решетка. Лабораторная работа № 7 «Определение разрешающей способности глаза»	
Тема 6.5 Поляризация света	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.	
Тема 6.6 Элементы теории относительности	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	
Тема 6.7 Излучение и спектры	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.	

Итоговое занятие по разделам: «Колебания и волны. Оптика».		2
Раздел 7. Квантовая физика		14
Тема 7.1 Световые кванты	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Фотоэффект. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.	
Тема 7.2 Атомная физика	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	
Тема 7.3 Физика атомного ядра	Содержание	
	Практическое занятие	
	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	2
Тема 7.4 Радиоактивность.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	
Тема 7.5 Ядерные реакции	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления Термоядерные реакции.	
Тема 7.6 Изотопы. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений.	
Тема 7.7 Элементарные частицы	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	
Раздел 8 Астрономия		14
Тема 8.1 Видимые движения небесных тел.	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Видимые движения небесных тел. Основы небесной механики. Законы Кеплера.	
Тема 8.2 Солнечная система	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Система Земля – Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	

Тема 8.3 Солнце	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Солнце. Внутреннее строение Солнца.	
Тема 8.4 Звезды	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Основные характеристики звезд. Внутреннее строение звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	
Тема 8.3 Галактики. Строение Вселенной	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	
Итоговое занятие по разделам «Квантовая физика», «Астрономия».		2
Повторительно-обобщающее занятие по физике и астрономии	Содержание	
	Практическое занятие	2
	Повторение основных изученных понятий и закономерностей дисциплины «Физика», задания на применение полученных знаний в конкретных ситуациях	
Промежуточная аттестация		2
Итого:		114

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

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

Оснащённые базы практики, в соответствии с образовательной программой по специальности 33.02.01 Фармация. Модуль реализуется в учебных комнатах кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии согласно договору о практической подготовке.

Кабинет, оснащённый оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная.
- Аппаратура, приборы: разновесы, маятники, термометры, электроскоп, амперметр, вольтметр, цифровые лаборатории Releon Point.

Технические средства обучения, необходимые для реализации программы:

- компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мякишев, Г. Я. Физика : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. – 10-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 432 с.
2. Мякишев, Г. Я. Физика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. – 11-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 432 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Мякишев, Г. Я. Физика : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. – 10-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 432 с. : ил. – ISBN 978-5-09-103619- 0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/335051>. – Текст: электронный.

2. Мякишев, Г. Я. Физика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. – 11-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 432 с. : ил. – ISBN 978-5-09-103620- 6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/335054>. – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

№	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания.	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1	Физика: рабочая тетрадь (в четырех частях) для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО специальности 33.02.01 – фармация. Часть 1	Дорохов Е.В., Нагибина Н. А.	Воронеж: Изд-во XXI век, 2024. – 109с.	Протокол № 6 От 17.06..2024г.
2	Физика: рабочая тетрадь (в четырех частях) для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО специальности 33.02.01 – фармация. Часть 2–	Дорохов Е.В., Нагибина Н. А.	Воронеж: Изд-во XXI век, 2024. – 100с.	Протокол № 6 От 17.06..2024г.
3	Физика: рабочая тетрадь (в четырех частях) для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО специальности 33.02.01 – фармация. Часть 3	Дорохов Е.В., Плетнев А.В., Кочукова М.В.	Воронеж: Изд-во XXI век, 2024.	Протокол № 6 От 17.06..2024г.
4.	Физика: рабочая тетрадь (в четырех частях) для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО специальности 33.02.01 – фармация. Часть 4	Дорохов Е.В., Плетнев А.В., Кочукова М.В.	Воронеж: Изд-во XXI век, 2024. – 83с.	Протокол № 6 От 17.06..2024г.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)\практики

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента" – <http://www.studmedlib.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Book-up» – <http://www.books-up.ru/>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://www.e.lanbook.com/>
4. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://www.lib.vrngmu.ru/>
5. Электронный курс на образовательной платформе Moodle: <http://moodle.vrngmu.ru/course/view.php?id=4290>

Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплины (модуля)\практики

Освоение дисциплины Физика предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Виртуальные лабораторные работы по физике: efizika.ru
2. PhET Interactive Simulations (phet.colorado.edu) – платформа с интерактивными симуляциями физических явлений.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Критерии оценки	Методы оценки
Овладение методами научного познания (наблюдение, описание, измерение, гипотезы, эксперимент)	Устный или письменный опрос. Оценка выполнения заданий рабочей тетради. Решение задач. Тестирование. Лабораторная работа. Вопросы, выносимые на коллоквиум. Контрольная работа Комплексный зачет по профессиональному модулю.
Усвоение физической терминологии и единиц измерения величин	
Знание основных физических теорий, законов и закономерностей	
Умение решать физические задачи	
Знание достижений мировой и российской физики	