Рассмотрено
на ЦМК
протокол № 1
от "17" 09 2026 г.
Председатель _____Е.В. Токарь

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
_____С.В. Попова

Вопросы к промежуточной аттестации
(диф.зачет, зачет, комплексный экзамен, квалификационный экзамен, экзамен)
специальности "Лечебное дело" (9 классов) 1 курс 1 семестр 2026-2027 уч.г.
ООД.11 Физика

1. Что изучает механика? Перечислите основные разделы механики (кинематика, динамика, статика).
2. Что такое путь, перемещение, скорость и ускорение? В чем разница между путем и перемещением?
3. Виды движения: равномерное прямолинейное, равноускоренное. Запишите их уравнения движения и графики зависимости скорости и координаты от времени.
4. Что такое свободное падение тел? Запишите формулы для расчета скорости и пути при свободном падении.
5. Сформулируйте первый, второй и третий законы Ньютона. Приведите примеры их проявления.
6. Механические колебания и волны. Звук, ультразвук. Применение ультразвука в диагностике (УЗИ) и терапии.
7. Что такое сила? Какие силы рассматриваются в механике (сила тяжести, упругости, трения)? Запишите формулы для их расчета.
8. Что такое импульс тела и импульс силы? Сформулируйте закон сохранения импульса.
9. Что такое механическая работа и мощность? Запишите формулы и укажите единицы измерения.
10. Что такое кинетическая и потенциальная энергия? Сформулируйте закон сохранения полной механической энергии.
11. Что изучает молекулярная физика и термодинамика? Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ).
12. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Гидравлические механизмы в медицине (шприцы, капельницы, инфузионные системы)
13. Что такое идеальный газ? Запишите уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона).
14. Газовые законы: изотермический, изобарный, изохорный процессы. Их графики и уравнения.
15. Электрические и магнитные методы диагностики и лечения: ЭКГ, ЭЭГ, физиотерапия (УВЧ, магнитотерапия, электрофорез, диадинамические токи).
16. Что такое внутренняя энергия газа? От чего она зависит? Способы изменения внутренней энергии.
17. Первый закон термодинамики. Запишите формулу и объясните ее физический смысл.
18. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам (изотермический, изобарный, изохорный, адиабатный).
19. Что такое теплота и работа в термодинамике? Формулы для расчета количества теплоты при нагревании, плавлении, парообразовании.
20. Второй закон термодинамики. Понятие энтропии. Необратимость тепловых процессов.
21. Тепловые двигатели. Принцип действия, КПД теплового двигателя. Цикл Карно.
22. Свойства паров, жидкостей и твердых тел. Влажность воздуха. Насыщенный и ненасыщенный пар.
23. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

24. Электрический ток и его действие на организм человека. Электробезопасность. Действие электрического тока при оказании неотложной помощи (дефибрилляция).
25. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.
26. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Понятие диэлектрической проницаемости.
27. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.
28. Постоянный электрический ток. Сила тока, плотность тока. Условия существования тока.
29. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Зависимость сопротивления от температуры.
30. Последовательное и параллельное соединение проводников. Законы соединений.
31. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
32. Закон Ома для полной (замкнутой) цепи. ЭДС источника тока, внутреннее сопротивление.
33. Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током (сила Ампера) и на движущийся заряд (сила Лоренца).
34. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.
35. Переменный электрический ток. Получение, основные характеристики (частота, период, амплитуда, действующее значение). Трансформатор.
36. Природа света. Корпускулярно-волновой дуализм. Скорость света.
37. Законы отражения и преломления света. Показатель преломления. Полное внутреннее отражение.
38. Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия. Спектральный анализ и его применение в диагностике.
39. Линзы. Виды линз. Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзах.
40. Оптические приборы: лупа, микроскоп, телескоп. Ход лучей в них.
41. Волновые свойства света: интерференция и дифракция. Примеры проявления в природе и технике.
42. Дисперсия света. Спектр электромагнитного излучения. Шкала электромагнитных волн.
43. Квантовые свойства света. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.
44. Строение атома. Модели атома Томсона и Резерфорда. Постулаты Бора. Понятие о спектральном анализе.

Рассмотрено
на ЦМК
протокол № 1
от "17" 09 2026 г.
Председатель _____Е.В. Токарь

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
_____С.В. Попова

Вопросы к промежуточной аттестации
(диф.зачет, зачет, комплексный экзамен, квалификационный экзамен, экзамен)
специальности "Лечебное дело" 1 курс 1 семестр 2026-2027 уч.г.
ПД. 02 Биология

1. Биология как наука. Связь биологии с другими науками. Методы цитологии.
2. Уровни организации биосистем. Свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах.
3. Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Вода и минеральные соли.
4. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия.
5. Углеводы. Классификация и биологические функции углеводов.
6. Липиды. Классификация, биологические функции липидов. Гидрофильно-гидрофобные свойства.
7. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ.
8. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.
9. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной).
10. Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофных и автотрофных прокариотических клеток.
11. Плазматическая мембрана. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз и экзоцитоз.
12. Органоиды клетки. Одномембранные органоиды: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли. Их строение и функции.
13. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Их строение и функции.
14. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения.
15. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток. Гаплоидный и диплоидный набор.
16. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, принцип комплементарности, правило Чаргаффа. Биологические функции ДНК.
17. Виды РНК. Строение и функции РНК в клетке.
18. Репликация ДНК. Принципы и механизм репликации. Репарация ДНК.
19. Генетический код, его свойства. Транскрипция — матричный синтез РНК.
20. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и роль рибосом.
21. Вирусы — неклеточные формы жизни. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл вирусов.
22. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамма. Вирусы и бактерии: сходства и различия.
23. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ассимиляция и диссимиляция. Типы обмена веществ.
24. Фотосинтез. Хемосинтез. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Клеточное дыхание.

25. Жизненный цикл клетки. Митоз: стадии и биологическое значение.
26. Мейоз: стадии и биологическое значение. Кроссинговер. Эффекты мейоза.

Рассмотрено
на ЦМК
протокол № 1
от "21" 09 2026 г.
Председатель _____Т.В. Долгих

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
_____С.В. Попова

Вопросы к промежуточной аттестации
(диф.зачет, зачет, квалификационный экзамен, экзамен по модулю)
специальности Лечебное дело (9 классов очная форма обучения)
1 курс 1 семестр 2026-2027 уч.г. ПД.01 Химия

1. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).
2. Валентные электроны. Валентность
3. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе.
4. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный).
5. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена.
6. Расчет количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции.
7. Расчет количественных характеристик продукта реакции соединения, если одно из веществ дано в избытке и/или содержит примеси.
8. Расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного.
9. Расчет объемных отношений газов.
10. Расчет массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.
11. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель.
12. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли).
13. Свойства металлов и неметаллов.