

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ ГОРОДА ГРОЗНОГО
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 26» г. Грозного

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 3/01-43
от «13» апреля 2026 г.

Утверждена
Приказом № 35/01-19 от
«13» апреля 2026 г.

Директор
Султаханова Э.Р.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**
«Олимпиадная физика»
Направленность программы: естественно-научная
Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 13 – 14 лет
Срок реализации: 5 месяцев

Составитель:
Алдамова Мадина Ризвановна
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2026г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного

Экспертное заключение (рецензия) № 3 от «13» апреля 2026 г.

Эксперт: Ешуркаев И.М.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативно-правовые основы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная физика» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступают в силу с 25 мая 2021 г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»:
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»

1.2. Направленность – естественно-научная. Программа направлена на интеллектуальное, социальное и культурное развитие личности обучающегося, его творческой самореализации и профессионального самоопределения через погружение в научно-исследовательскую среду и язык фундаментальных законов мироздания.

1.3. Уровень освоения программы – базовый, в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ.

1.4. Актуальность программы

Данная дополнительная общеразвивающая программа обусловлена растущим спросом со стороны школьников и их родителей (законных представителей) на знание физики для участия во всероссийской олимпиаде школьников. Она предоставляет возможность освоить базовые знания, затрагивая все аспекты знания физики, что позволит школьникам успешно пройти школьный и муниципальный этапы ВСоШ.

1.5. Цель и задачи программы

Целью программы является развитие у обучающихся естественно-научных способностей для подготовки к участию во ВсОШ по физике.

Основными задачами данной программы являются:

Обучающие:

- ознакомить обучающихся с комплексом базовых правил (механика, движение и сила, кинематика, перемещение, скорость, ускорение, динамика, Первый закон Ньютона, Второй закон Ньютона, Третий закон Ньютона, закон всемирного тяготения, сила тяжести, закон сохранения импульса, мощность, работа, основы МКТ, термодинамика, электродинамика, законы постоянного тока, колебание и волны);
- обучить основным законам физики и умением применять на практике;
- ознакомить с решением базовых задач (нахождение скорости, силы, массы; использование закона сохранения импульса; определения сопротивления, напряжения)
- освоить навыки демонстрации физического эксперимента;
- ознакомить с форматом заданий ВСоШ;
- научить применять законы при решении сложных задач;

Развивающие:

- развить коммуникативные компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- развить память, внимание, воображение;
- усовершенствовать логическое и критическое мышление;

Воспитательные:

- сформировать интерес к участию в олимпиаде по физике;
- воспитать ответственность, дисциплину, самостоятельность.

1.6. Категория обучающихся

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся среднего школьного возраста (13-14 лет). Численный состав группы – 8-12 человек. Исходный уровень обучающихся – начальный.

1.7. Сроки реализации и объем программы

Срок реализации программы – 5 месяцев. Объем программы – 82 часа; 4 часа в неделю.

1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 8-12 человек. Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Каждая двухчасовая пара состоит из двух занятий по 45 мин. с перерывом 10 мин. Формы занятий: комбинированное,

индивидуальное, урок-викторина, самостоятельная работа, беседа, опрос. Занятия проходят в онлайн-формате.

Методика проведения занятий предусматривает теоретическую подачу материала (словесные методы) с демонстрацией визуального ряда на электронной доске (наглядные), а также практическую деятельность в виде решения олимпиадных заданий (практические методы).

Форма организации занятий:

- групповая (одновременная работа со всеми обучающимися);
- парная (организация работы по парам);
- индивидуальная (индивидуальное выполнение заданий).

1.9. Планируемые результаты освоения программы

Образовательная программа дает возможность каждому обучающемуся овладеть заявленными компетенциями в той мере, в которой это для него приемлемо. Обучающиеся должны повысить свои знания и в дальнейшем суметь их использовать для решения олимпиадных заданий в различных школьных олимпиадах.

По итогам обучения обучающийся получает следующие компетенции:

Личностные результаты:

- развить чувство доброжелательности, уважения друг к другу;
- расширить кругозор и представление о мире;
- развить коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной и других видах деятельности.

Метапредметные результаты:

- овладеют умением координированной работы с разными компонентами учебно-методического комплекта;
- научатся устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- обучатся исследовательским учебным действиям, включая навыки работы с информацией.

Предметные результаты:

Обучающиеся освоят:

- умение различать основные методы познания: наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование;
- умение проводить прямые и косвенные измерения физических величин (время, расстояние, масса, объем, сила) с использованием простейших измерительных приборов (мензурка, линейка, весы, динамометр, секундомер);
- умение представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков;
- умение вычислять погрешности прямых измерений;

- умение объяснять роль эксперимента в получении научной информации;
- умение объяснять принципы действия и применения изученных физических устройств и явлений в повседневной жизни, технике и природе (например, объяснять работу поршневого насоса, рычажных весов);
- знание и использование основных формул и выражать значения величин в соответствующих единицах измерения (СИ);
- владение тематическим материалом, необходимым для выполнения заданий ВсОШ;
- знание и навыки выполнения типовых заданий, характерных для ВсОШ по физике, включая решение задач, эксперимент.

Обучающийся будет:

- понимать основные научные методы от ненаучных;
- использовать межпредметные связи физики с математикой, историей, географией
- решать олимпиадные задания;
- знать и понимать различия (понятия путь и перемещение; скорость и ускорение; равномерное и неравномерное движение; рассчитывать скорость, путь и время, строить и анализировать графики зависимости пути и скорости от времени)
- роль знания физики в современном мире, умения принимать обоснованные и безопасные решения, способность видеть и объяснять законы природы в повседневной жизни, формирование критического мышления и иммунитета к лженаукам, развитие практического, инженерного подхода к решению задач, осознание фундаментальной роли физики в развитии технологий и цивилизации;
- находить нужную информацию с помощью справочной и энциклопедической литературы, а также в сети Интернет.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Физические величины.	2	-	2	Беседа. Входная диагностика.
2.	Строение вещества. Движение и взаимодействие частиц вещества.	2	2	-	Беседа.
3.	Агрегатные состояния вещества.	2	1	1	Беседа, опрос.
4.	Механическое движение.	2	1	1	Беседа, опрос.
5.	Инерция, масса, плотность.	2	1	1	Беседа, опрос, задача.
6.	Сила. Виды сил.	2	1	1	Беседа, опрос, эксперимент.
7.	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами.	2	1	1	Опрос, решение задач.
8.	Давление жидкости. Атмосферное давление.	2	1	1	Беседа, решение задач.
9.	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.	2	-	2	
10.	Работа и мощность. Механическая энергия.	2	2	-	Беседа, опрос.
11.	Простые механизмы.	2	1	1	Беседа, демонстрация физического эксперимента.
12.	Кинематика: перемещение, скорость, ускорение.	2	2	-	Беседа, опрос.
13.	Кинематика: задачи на движение по прямой.	2	-	2	Беседа, опрос, эксперимент.

14.	Задачи на движение по прямой.	2	1	1	Опрос, беседа.
15.	Кинематика: движение по окружности.	2	2	-	Демонстрация физического эксперимента.
16.	Практика: разбор олимпиадных задач.	2	-	2	Решение задач, демонстрация опыта.
17.	Чтение: Ньютон и его законы. Первый закон Ньютона.	2	-	2	Беседа, опрос.
18.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	2	-	2	Решение задач, демонстрация опыта.
19.	Практика: разбор олимпиадных задач.	2	-	2	Самостоятельная работа.
20.	Законы сохранения энергии и импульса.	2	1	1	Беседа, опрос, решение задач.
21.	Законы сохранения: момент импульса.	2	-	2	Решение задач, демонстрация опыта
22.	Колебания: математический маятник, пружинный маятник.	2	2	-	Беседа, опрос.
23.	Колебания: резонанс. Волны: основные свойства.	2	-	2	Решение задач.
24.	Гидростатика: давление жидкости.	2	2	-	Объяснение материала, опрос.
25.	Гидростатика: архимедова сила.	2	-	2	Решение задач, демонстрация физического эксперимента.
26.	Практика: задачи на плавание тел.	2	-	2	Беседа, опрос, упражнения.
27.	Электростатика: закон Кулона.	2	1	1	Самостоятельная работа
28.	Электростатика: Напряженность поля.	2	1	1	Беседа, опрос, решение задач.
29.	Электрический ток: закон Ома.	2	1	1	Беседа, опрос.

30.	Электрический ток: Законы Кирхгофа.	2	1	1	Беседа, решение задач, демонстрация.
31.	Промежуточное тестирование.	2	1	1	Беседа, решение задач, демонстрация.
32.	Тренировка олимпиадных заданий.	2	-	2	Беседа, решение задач, демонстрация.
33.	Магнитное поле: сила Лоренца.	2	-	2	Решение задач.
34.	Магнитное поле: сила Ампера.	2	1	1	Беседа, демонстрация опыта.
35.	Электромагнитная индукция.	2	1	1	Беседа, Решение задач.
36.	Оптика: отражение и преломление.	2	1	1	Беседа, опрос, задачи.
37.	Оптика: Линзы и зеркала.	2	1	1	Беседа, опрос, задачи.
38.	Оптика: интерференция и дифракция, спектры.	2	1	1	Беседа, задачи.
39.	Решение заданий ВсОШ 2025-2026 уч. г. Школьный этап	2	1	1	Задачи, опыты.
40.	Решение заданий ВсОШ 2025-2026 уч. г. Муниципальный этап	2	-	2	Беседа, опрос.
41.	Итоговое тестирование.	2	1	1	Беседа, опрос.
Итого:		82	33	49	

2.2. Содержание учебного плана

Физические величины.

Теоретическая часть: Понятие физической величины, измерение величин, единицы измерения, международная система единиц (СИ).

Практическая часть: Измерение линейных размеров, объема тел правильной и неправильной формы.

Естественнонаучный метод познания.

Теоретическая часть: Этапы научного познания: наблюдение, гипотеза, эксперимент, теория.

Практическая часть: Проведение небольшого исследования по предложенному сценарию

Строение вещества.

Теоретическая часть: Молекулы и атомы. Опыты, доказывающие существование молекул.

Практическая часть: Наблюдение диффузии в жидкостях и газах.

Движение и взаимодействие частиц вещества.

Теоретическая часть: Тепловое движение частиц. Взаимодействие между молекулами

Практическая часть Объяснение свойств тел (сжимаемость, упругость, смачиваемость) с точки зрения молекулярного строения.:

Агрегатные состояния вещества.

Теоретическая часть: Особенности строения и свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Практическая часть: Построение и анализ графиков нагревания и охлаждения веществ.

Механическое движение.

Теоретическая часть: Понятие механического движения. Тело отсчета.

Практическая часть: Решение задач на определение пути и перемещения.

Инерция, масса, плотность.

Практическая часть: Решение расчетных задач на нахождение массы, объема и плотности вещества.

Сила. Виды сил.

Теоретическая часть: Сила тяжести, сила упругости (закон Гука), сила трения (скольжения, покоя), вес тела.

Практическая часть: Измерение силы с помощью динамометра.

Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами.

Теоретическая часть: Определение давления. Единицы измерения. Закон Паскаля для жидкостей и газов.

Практическая часть: Решение расчетных задач

Давление жидкости.

Теоретическая часть: Формула гидростатического давления

Практическая часть: Решение расчетных задач

Атмосферное давление.

Практическая часть: Решение задач на измерение и расчет атмосферного давления (опыт Торричелли).

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.

Теоретическая часть: закон Архимеда. Вывод формулы для архимедовой силы. Условия плавания тел.

Работа и мощность. Механическая энергия.

Теория: Анализ КПД простых механизмов.

Практическая часть: Решение задач на расчет кинетической и потенциальной энергии.

Простые механизмы.

Практическая часть: Решение задач на рычаг, блоки, наклонную плоскость, ворот.

Кинематика: перемещение, скорость, ускорение.

Теоретическая часть: Векторный характер перемещения, скорости и ускорения.

Практическая часть: Решение задач на нахождение проекций векторов, определение скорости и ускорения по графику или уравнению.

Кинематика: задачи на движение по прямой.

Задачи на движение по прямой.

Практическая часть: Решение задач на расчет характеристик вращательного движения.

Кинематика: движение по окружности.

Теоретическая часть: Вывод формул пути и координаты для равномерного и равноускоренного движения.

Чтение: задачи Галилея о движении тел.

Практическая часть: Анализ текстов Галилея. Решение классических задач о падении тел, движении по наклонной плоскости.

Практика: разбор олимпиадных задач.

Практическая часть: Решение комбинированных задач по кинематике и началам динамики.

Чтение: Ньютон и его законы.

Практическая часть: Анализ формулировок Ньютона и их современной интерпретации.

Первый закон Ньютона.

Теоретическая часть: Понятие инерциальной системы отсчета. Инерция.

Практическая часть: Решение качественных и расчетных задач на применение первого закона Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Теоретическая часть: Связь между силой, массой и ускорением. Принцип суперпозиции сил.

Практическая часть: Решение задач на движение под действием нескольких сил.

Третий закон Ньютона.

Практическая часть: Решение задач на определение сил взаимодействия между телами.

Практика: разбор олимпиадных задач.

Практическая часть: Решение сложных задач на все три закона Ньютона.

Законы сохранения энергии и импульса.

Теоретическая часть: Импульс тела. Закон сохранения импульса.

Практическая часть: Решение задач на абсолютно упругий и неупругий удары, расчет энергетических превращений.

Законы сохранения: момент импульса.

Практическая часть: Решение задач на вращательное движение.

Колебания: математический маятник, пружинный маятник.

Теоретическая часть: Уравнение колебаний. Период, частота, амплитуда.

Практическая часть: Решение задач на расчет параметров колебаний.

Колебания: резонанс. Волны: основные свойства.

Практическая часть: Решение задач на связь длины волны, частоты и скорости.

Гидростатика: давление жидкости.

Теоретическая часть: Повторение и углубление: вывод формулы давления, давление в сообщающихся сосудах.

Гидростатика: архимедова сила.

Практическая часть: Решение нестандартных задач на плавание тел, взвешивание в жидкости.

Практика: задачи на плавание тел.

Практическая часть: Решение олимпиадных задач на закон Архимеда.

Электростатика: закон Кулона.

Теоретическая часть: Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона.

Практическая часть: Решение задач на расчет силы кулоновского взаимодействия.

Электростатика: напряженность поля.

Теоретическая часть: Понятие электрического поля. Напряженность как силовая характеристика.

Практическая часть: Расчет напряженности поля, созданного одним и несколькими точечными зарядами.

Электрический ток: закон Ома.

Теоретическая часть: Сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи.

Электрический ток: законы Кирхгофа.

Практическая часть: Правила Кирхгофа для узлов и контуров. Решение задач на расчет параметров сложных электрических цепей.

Электрический ток: законы Кирхгофа.

Практическая часть: Тактика решения задач разного типа.

Промежуточное тестирование.

Практическая часть: Контрольная работа по гидростатике и электростатике.

Тренировка олимпиадных заданий.

Практическая часть: Решение тренировочного варианта олимпиады.

Магнитное поле: сила Лоренца.

Практическая часть: Решение задач на движение заряженных частиц в магнитном поле.

Магнитное поле: сила Ампера.

Теоретическая часть: Изучение силы ампера

Практическая часть: Решение задач

Электромагнитная индукция.

Теоретическая часть: Действие магнитного поля на проводник с током.

Сила Ампера, ее направление и величина.

Практическая часть: Решение задач на расчет силы Ампера, действующей на прямые и рамчатые проводники.

Оптика: отражение и преломление.

Теоретическая часть: Изучение законов отражения и преломления

Практическая часть: Решение задач на построение хода лучей, закон отражения, закон преломления (закон Снеллиуса).

Оптика: линзы и зеркала.

Теоретическая часть Виды линз и зеркал. Фокусное расстояние. Формула тонкой линзы.:

Практическая часть: Построение изображений в линзах и зеркалах.

Оптика: интерференция и дифракция.

Теоретическая часть: Волновая природа света. Условия максимумов и минимумов для интерференции.

Практическая часть: Решение задач на расчет интерференционной картины (кольца Ньютона, опыт Юнга).

Решение заданий ВсОШ 2025-2026 уч. г.Школьный этап

Теоретическая часть: Акцент на умения интерпретировать условие и выделять физическую модель из описания.

Практическая часть: Задачи на понимание физического смысла, а не сложные вычисления.

Решение заданий ВсОШ 2025-2026 уч. г.Муниципальный этап

Практическая часть: Задачи на понимание физического смысла, а не сложные вычисления.

Итоговое тестирование.

Практическая часть: Решение полноценного варианта олимпиады из 4-5 разноплановых задач на все изученные темы (механика, гидростатика, основы молекулярной физики)

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы в форме собеседования, тестирования;

- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- зачетные тесты.

Формы подведения итогов:

- выполнение итогового тестирования.

Оценочные материалы

Решение задач

Уровень освоения	Характеристика ответа
Высокий	Решение полностью логично и соответствует условию задачи. Все этапы решения обоснованы (использованы соответствующие законы, формулы, проведён анализ размерностей). Представлен подробный и точный ответ с единицами измерения. Рассмотрены возможные частные случаи или применён нестандартный, творческий подход.
Средний	Решение в целом логично, но содержит незначительные пробелы или неточности (например, пропущен один из этапов, арифметическая ошибка при верном методе, не указаны или некорректно указаны единицы измерения). Участник понимает суть задачи и применяет верный метод, но исполнение неидеально.
Низкий	Коммуникативная задача (решение задачи) не выполнена. Решение нелогично, ключевые законы применены неверно или не применены вообще. Ответ отсутствует или является необоснованным. Допущены многочисленные ошибки в преобразованиях и расчетах.

Эксперимент

Высокий	Обучающийся логично строит Ученик логично выстраивает план эксперимента, самостоятельно собирает установку, точно подбирает оборудование. Проводит измерения с учётом погрешностей, аккуратно фиксирует данные. Графики и таблицы оформлены четко. Анализ результатов корректен, выводы соответствуют полученным данным и теоретическим законам.
---------	---

Средний	Ученик понимает цель работы, но испытывает затруднения при самостоятельной разработке плана или сборке установки (требуются наводящие вопросы). В измерениях допускает небольшие неточности, не всегда учитывает погрешности. Анализ и выводы присутствуют, но могут быть неполными или содержать <i>minor</i> ошибки.
Низкий	План эксперимента отсутствует или неверен. Участник не может самостоятельно собрать установку, путается в оборудовании. Измерения проводятся хаотично, без понимания цели. Данные не систематизированы. Анализ результатов не проведен, выводы отсутствуют или не соответствуют действительности.

Теоретические знания (Владение физическими понятиями и законами)

Уровень освоения	Характеристика ответа
Высокий	Демонстрирует полное и глубокое понимание физических законов, теорий и концепций, выходящее за рамки школьной программы. Свободно оперирует терминологией, видит междисциплинарные связи (например, связь математического анализа и физических процессов).
Средний	Владение терминологией и законами соответствует программным требованиям. Понимает основные концепции, но может испытывать затруднения с их применением в нестандартных ситуациях или при углублённом объяснении.
Низкий	Владение терминологией и законами не соответствует программным требованиям. Путает базовые понятия, формулы и законы. Не может дать определения или объяснить физический смысл величин.

Математический аппарат
Техническая сторона решения.

Уровень освоения	Характеристика ответа
Высокий	Владеет необходимым математическим аппаратом (алгебра, математический анализ, векторный анализ) свободно и без ошибок. Все преобразования, вычисления и построения графиков выполнены точно и корректно.
Средний	Владеет математическим аппаратом на базовом уровне. Допускает вычислительные или алгебраические ошибки, но общий метод решения верен. Может испытывать затруднения с сложными интегралами или дифференциальными уравнениями.
Низкий	Математическая подготовка не позволяет решить поставленную физическую задачу. Допускает многочисленные ошибки в преобразованиях формул, решении уравнений и построении графиков.

Анализ и интерпретация (Понимание графиков, схем, моделей)
Восприятие и анализ информации.

Уровень освоения	Характеристика ответа
Высокий	Бегло "читает" и анализирует графики, схемы, чертежи, физические модели. Понимает заложенную в них информацию, может извлечь необходимые данные и увидеть скрытые зависимости. Строит адекватные и информативные графики по полученным данным.
Средний	Понимает основные зависимости на представленных графиках и схемах, но может упускать детали или второстепенные факты. При построении графиков допускает неточности в масштабе или оформлении.
Низкий	Не понимает представленную графическую информацию. Не может извлечь данные из графика или схемы. Допускает грубые ошибки при попытке построить зависимости. Нуждается в помощи для интерпретации данных.

4. Комплекс организационно-педагогических условий

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводятся в онлайн-формате и требуют

- компьютер/ноутбук/планшет;
- подключение к Интернету;
- учебник и тетрадь.

4.2. Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю направления, опыт работы со школьниками разного возраста, высокий личностный и культурный уровень, творческий потенциал.

4.3. Учебно-методическое обеспечение

Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн-ресурсы с заданиями, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн-ресурсы с заданиями, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн-ресурсы с заданиями, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн-ресурсы с заданиями, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный

Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Практические задания.	Учебник, презентация, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями, приборы .	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями, презентация, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями, приборы .	Словесные Наглядные Репродуктивный
Индивидуальная . Практическая работа.	Учебник, приборы.	Практические
Групповая. Практические задания.	Учебник, презентация, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный

Индивидуальная . Практическая работа.	Учебник, презентация, приборы.	Практические
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Индивидуальная . Практические задания.	Бланк с заданиями.	Практические
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Индивидуальная . Практическая работа.	Учебник, презентация, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Практические задания.	Учебник, презентация.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Групповая. Теоретическая подготовка. Практические задания.	Учебник, онлайн- ресурсы с заданиями, приборы.	Словесные Наглядные Репродуктивный

Для обучающихся по данной программе используется: электронные образовательные ресурсы: <https://edu.sirius.online/#/courses/phys> - содержат теорию, уникальные задачи и видеоразборы; <https://yaklass.ru/> - онлайн-тренажер с большим количеством генеративных заданий и тестов по физике.; <https://foxford.ru/https://> - предоставляет доступ к курсам, интерактивным заданиям и симуляторам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. **Громов С.В., Родина Н.А.** Физика. 7-9 классы. — М.: Просвещение. (Классический учебник, известный своим глубоким и логичным подходом).
2. **Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.** Физика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. — М.: Просвещение. (Фундаментальный учебник для старшей школы).
3. **Касьянов В.А.** Физика. 10-11 классы. Профильный уровень. — М.: Дрофа. (Учебник с глубокой проработкой теории).
4. **Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И.** Физика. 7-11 классы. — М.: Мнемозина. (Известен как отличный задачник с подробными решениями).
5. **Мартынова Н.К., Иванова Р.Г., Шилов В.Ф.** *Методика преподавания физики в средней школе.* — М.: Просвещение. (Классическое пособие по методике).
6. **Тульчинский М.Е.** *Качественные задачи по физике.* — М.: Просвещение. (Сборник задач, развивающих физическое мышление, а не просто умение подставлять числа в формулы).
7. **Гольдфарб Н.И.** *Сборник вопросов и задач по физике.* — М.: Высшая школа. (Один из лучших и самых популярных сборников задач).
8. **Бутиков Е.И., Кондратьев А.С.** *Физика для углубленного изучения.* (в 3-х томах). — СПб.: Невский диалект. (Фундаментальное пособие для углубленной подготовки и для педагогов).

Для обучающегося и родителей:

1. **Перышкин А.В.** *Физика. 7, 8 класс.* - М.: Дрофа. (Основной учебник для большинства российских школ в 7-8 классах).
2. **Перышкин А.В., Гутник Е.М.** *Физика. 9 класс.* - М.: Дрофа.
3. **Рымкевич А.П.** *Сборник задач по физике. 10-11 классы.* - М.: Дрофа. (Стандартный и широко используемый задачник).
4. **Лукашик В.И., Иванова Е.В.** *Сборник задач по физике. 7-9 классы.* - М.: Просвещение. (Базовый сборник для средней школы).
5. **Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М.** *Задачи по физике с примерами решений. 7-9 классы.* - М.: Илекса.
6. **Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Зильберман А.Р.** *Задачи по физике.* - М.: Дрофа. (Задачник для углубленного изучения).

7. **Яворский Б.М., Пинский А.А.** *Основы физики.* (в 2-х томах). - М.: Физматлит. (Отличное пособие для систематизации и углубления знаний перед вузами).

8. **Том Тит** *Научные забавы. Физика: опыты, фокусы и развлечения.* — М.: АСТ. (Для увлечения предметом и младших школьников).

Интернет ресурсы:

1. WordWall - сайт для создания учебных ресурсов. Платформа предоставляет шаблоны для создания тематических упражнений на отработку грамматики, лексики, фонетики, навыков говорения – <https://wordwall.net/ru>.

2. «Открытое образование» - Онлайн-курсы по физике от ведущих вузов России (МФТИ, СПбГУ и др.). Бесплатно и качественно-<https://openedu.ru/>

3. «ПостНаука» - Статьи и видеолекции от ученых о современных достижениях и фундаментальных основах физики. Для углубленного изучения - <https://www.youtube.com/c/GetAClass/featured>

№	Дата		Время проведения	Форма занятий	Количество часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
	план	факт						
1.			15.00 – 16.30	комб.	2	Физические величины.	МБОУ «СОШ № 26»	устный опрос
2.			15.00 – 16.30	комб.	2	Строение вещества. Движение и взаимодействие частиц вещества.	МБОУ «СОШ № 26»	мини-тест
3.			15.00 – 16.30	комб.	2	Агрегатные состояния вещества.	МБОУ «СОШ № 26»	практическая работа
4.			15.00 – 16.30	комб.	2	Механическое движение.	МБОУ «СОШ № 26»	блиц-опрос
5.			15.00 – 16.30	комб.	2	Инерция, масса, плотность.	МБОУ «СОШ № 26»	тестирование
6.			15.00 – 16.30	комб.	2	Сила. Виды сил.	МБОУ «СОШ № 26»	устный опрос
7.			15.00 – 16.30	комб.	2	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами.	МБОУ «СОШ № 26»	мини-тест
8.			15.00 – 16.30	комб.	2	Давление жидкости. Атмосферное давление.	МБОУ «СОШ № 26»	практическая работа
9.			15.00 – 16.30	комб.	2	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.	МБОУ «СОШ № 26»	блиц-опрос
10.			15.00 – 16.30	комб.	2	Работа и мощность. Механическая энергия.	МБОУ «СОШ № 26»	тестирование
11.			15.00 – 16.30	комб.	2	Простые механизмы.	МБОУ «СОШ № 26»	устный опрос
12.			15.00 – 16.30	комб.	2	Кинематика: перемещение, скорость, ускорение.	МБОУ «СОШ № 26»	мини-тест
13.			15.00 – 16.30	комб.	2	Кинематика: задачи на движение по прямой.	МБОУ «СОШ № 26»	практическая работа
14.			15.00 – 16.30	комб.	2	Задачи на движение по прямой.	МБОУ «СОШ № 26»	блиц-опрос
15.			15.00 – 16.30	комб.	2	Кинематика: движение по окружности.	МБОУ «СОШ № 26»	тестирование

16.			15.00 – 16.30	комб.	2	Практика: разбор олимпиадных задач.	МБОУ «СОШ № 26»	устный опрос
17.			15.00 – 16.30	комб.	2	Чтение: Ньютон и его законы. Первый закон Ньютона.	МБОУ «СОШ № 26»	мини-тест
18.			15.00 – 16.30	комб.	2	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	МБОУ «СОШ № 26»	практическая работа
19.			15.00 – 16.30	комб.	2	Практика: разбор олимпиадных задач.	МБОУ «СОШ № 26»	блиц-опрос
20.			15.00 – 16.30	комб.	2	Законы сохранения энергии и импульса.	МБОУ «СОШ № 26»	тестирование
21.			15.00 – 16.30	комб.	2	Законы сохранения: момент импульса.	МБОУ «СОШ № 26»	устный опрос
22.			15.00 – 16.30	комб.	2	Колебания: математический маятник, пружинный маятник.	МБОУ «СОШ № 26»	мини-тест
23.			15.00 – 16.30	комб.	2	Колебания: резонанс. Волны: основные свойства.	МБОУ «СОШ № 26»	практическая работа
24.			15.00 – 16.30	комб.	2	Гидростатика: давление жидкости.	МБОУ «СОШ № 26»	блиц-опрос
25.			15.00 – 16.30	комб.	2	Гидростатика: архимедова сила.	МБОУ «СОШ № 26»	тестирование
26.			15.00 – 16.30	комб.	2	Практика: задачи на плавание тел.	МБОУ «СОШ № 26»	устный опрос
27.			15.00 – 16.30	комб.	2	Электростатика: закон Кулона.	МБОУ «СОШ № 26»	мини-тест
28.			15.00 – 16.30	комб.	2	Электростатика: Напряженность поля.	МБОУ «СОШ № 26»	практическая работа
29.			15.00 – 16.30	комб.	2	Электрический ток: закон Ома.	МБОУ «СОШ № 26»	блиц-опрос
30.			15.00 – 16.30	комб.	2	Электрический ток: Законы Кирхгофа.	МБОУ «СОШ № 26»	тестирование
31.			15.00 – 16.30	комб.	2	Промежуточное тестирование.	МБОУ «СОШ № 26»	устный опрос
32.			15.00 – 16.30	комб.	2	Тренировка олимпиадных заданий.	МБОУ «СОШ № 26»	мини-тест
33.			15.00 – 16.30	комб.	2	Магнитное поле: сила Лоренца.	МБОУ «СОШ № 26»	практическая работа
34.			15.00 – 16.30	комб.	2	Магнитное поле: сила Ампера.	МБОУ «СОШ № 26»	блиц-опрос
35.			15.00 – 16.30	комб.	2	Электромагнитная индукция.	МБОУ «СОШ № 26»	тестирование

36.			15.00 – 16.30	комб.	2	Оптика: отражение и преломление.	МБОУ «СОШ № 26»	устный опрос
37.			15.00 – 16.30	комб.	2	Оптика: Линзы и зеркала.	МБОУ «СОШ № 26»	мини-тест
38.			15.00 – 16.30	комб.	2	Оптика: интерференция и дифракция, спектры.	МБОУ «СОШ № 26»	практическая работа
39.			15.00 – 16.30	комб.	2	Решение заданий ВсОШ 2025-2026 уч. г. Школьный этап	МБОУ «СОШ № 26»	блиц-опрос
40.			15.00 – 16.30	комб.	2	Решение заданий ВсОШ 2025-2026 уч. г. Муниципальный этап	МБОУ «СОШ № 26»	тестирование
41.			15.00 – 16.30	комб.	2	Итоговое тестирование.	МБОУ «СОШ № 26»	устный опрос

Форма предоставления оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации

Блок	Планируемые результаты	Диагностический инструментарий	Промежуточная аттестация/итоговая аттестация	Цель	Ответственное лицо
Личностные результаты	Развить чувство доброжелательности, уважения и толерантности и к другим странам и народам;	Задания по теме. Викторина «Россия и ее народы»»	Промежуточная\итоговая аттестация	Развить толерантность	Педагог
	Расширить кругозор и представление о мире;	Лекция по теме	Промежуточная\итоговая аттестация	Расширить кругозор	Педагог

	Развить коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, творческой и других видах деятельности	Беседа, командообразование в игровой форме	Промежуточная\итоговая аттестация	Развить сплоченность и взаимоуважение	Педагог
Предметные результаты	Овладеют умением поддерживать беседу на различные бытовые темы	Тренажеры, задания, физический эксперимент	Промежуточная\итоговая аттестация	Развить математический аппарат	Педагог
	Овладеют умением заполнять таблицы, использование математического аппарата	Письменные задания, пробники ВСОШ	Промежуточная\итоговая аттестация	Развитие навыков счета	Педагог
	Умения расписывать формулы и законы.	Задания на эксперимент	Промежуточная\итоговая аттестация	Развитие навыков демонстрации	Педагог

	Умение сравнить, анализировать по разделам физики	Задания устной части ВСоШ	Промежуточная\и тоговая аттестация	Развитие коммуникативных навыков	Педагог
	Научатся использовать несколько формул в задачах.	Письменные и устные задания, пробники ВСоШ	Промежуточная\и тоговая аттестация	Знать основные физические формулы	Педагог
	Овладеют научным материалом	Тренажеры с задачами, банк заданий ВСоШ	Промежуточная\и тоговая аттестация	Овладеть базовой физическими понятиями	Педагог
	Обучатся навыкам выполнения типовых заданий, характерных для ВСоШ	Банк заданий ВСоШ	Промежуточная\и тоговая аттестация	Научиться ориентироваться в условиях заданий	Педагог
Метапредметные результаты	Обучатся исследовательским учебным действиям, включая навыки работы с информацией	Индивидуальные задания	Промежуточная\и тоговая аттестация	Развитие навыка самостоятельного поиска информации	Педагог
	Овладеют умением устанавливать причинно-следственные	Работа с текстом, задания на понимание и выявление деталей	Промежуточная\и тоговая аттестация	Развитие логического мышления	Педагог

	связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы				
	Овладеют физической историей	Работа с задачами	Промежуточная\и тоговая аттестация	Развитие критического мышления	Педагог

Список конкурсов и соревнований регионального и всероссийского значения в которых планируют принять участие обучающиеся в 2025-2026 учебном году

№ п/п	Дата приема конкурсных работ	Название конкурса 3
1	В течение года	Всероссийская олимпиада школьников по физике
2	Октябрь-Ноябрь	Олимпиада «Физтех» по физике
3	В течение года	«Большие вызовы» (направление «Космос»)

План мероприятий по профориентации

№ п/п	Наименование мероприятия	Краткое описание	Дата проведения
1	«Как помочь ребенку в выборе профессии»	Тематическое консультирование.	Октябрь
2	«Профессия, которую я выбираю»	Опрос, обсуждение выбора учеников, плюсы и минусы профессий, общее представление о них.	Ноябрь
3	«Физика в моей профессии»	Познавательный час о профессиях, где тесно взаимосвязана физика.	Декабрь

План воспитательных мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Краткое описание	Дата проведения
1	«Самый смелый проект».	Командный конкурс фантастических идей. Придумай телепорт, вечный двигатель или машину времени и докажи, что ее можно создать с точки зрения физики.	Сентябрь
2	Физический квест «Тайны энергии».	Преподнесение физических понятий в формате игры. Развитие командных способностей и применение полученных знаний на практике.	Октябрь
3	Научные бои «Законы Ньютона в жизни».	Это как stand-up, но для ученых! Развитие творческих и эмоционально-волевых качеств.	Ноябрь

Вводное тестирование

1. Какая из перечисленных величин является векторной?

- а) Масса
- б) Время
- в) Скорость
- г) Температура

2. По формуле пути при равноускоренном движении $(S = v_0t + \frac{at^2}{2})$ можно вычислить...

- а) Среднюю скорость
- б) Перемещение тела
- в) Ускорение
- г) Мгновенную скорость

3. Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел называется...

- а) Деформация
- б) Инерция
- в) Ускорение
- г) Динамика

4. Единицей измерения силы в системе СИ является:

- а) Джоуль
- б) Ньютон
- в) Паскаль
- г) Ватт

5. Сила, с которой Земля притягивает к себе тела, называется...

- а) Вес тела
- б) Сила упругости
- в) Сила тяжести
- г) Сила трения

6. При погружении тела в жидкость на него действует выталкивающая сила, направленная...

- а) Вниз
- б) Вверх
- в) Горизонтально
- г) Отсутствует

7. Механическая работа совершается, если...

- а) Тело имеет массу
- б) Тело движется под действием силы
- в) Тело обладает энергией
- г) На тело действует сила

8. Кинетическая энергия тела зависит от...

- а) Высоты над поверхностью Земли
- б) Массы и скорости тела
- в) Плотности вещества
- г) Объема тела

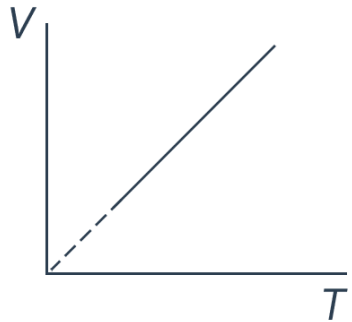
9. КПД простого механизма всегда...

- а) Больше 100%
- б) Меньше 100%
- в) Равен 100%
- г) Не имеет предела

10. Температура тела зависит от...

- а) Его объема
- б) Скорости движения молекул
- в) Плотности вещества
- г) Формы тела

11. Какой процесс изображен на графике?



- а) Изохорный процесс
- б) Изобарный процесс
- в) Изотермический процесс
- г) Адиабатный процесс

12. Электрический ток в металлах — это упорядоченное движение...

- а) Ионов
- б) Свободных электронов

в) Атомов

г) Положительных зарядов

13. Сопротивление проводника зависит от...

а) Напряжения на его концах

б) Материала, длины и площади поперечного сечения

в) Силы тока в нем

г) Формы проводника

14. Линза, которая собирает лучи в одну точку, называется...

а) Рассеивающая

б) Собирающая

в) Вогнутая

г) Плоская

15. Радиоактивность — это явление...

а) Испускания ядрами различных частиц

б) Распада молекул

в) Изменения агрегатного состояния

г) Ионизации атомов

Часть 2. Задания с решением.

16. Какое расстояние пройдет автомобиль за 10 минут, двигаясь со скоростью 72 км/ч?

17. Чему равен вес тела массой 5 кг в покоящемся лифте? ($g \approx 10 \text{ Н/кг}$)

18. Сколько энергии выделится при полном сгорании каменного угля массой 200 г? (Удельная теплота сгорания угля 30 МДж/кг)

Промежуточное тестирование

Вариант 1.

A1 Укажите слово, обозначающее вещество.

- 1) радуга
- 2) вода
- 3) объем
- 4) термометр

О т в е т: 1) 2) 3) 4)

A2 К методам изучения, которые применяются в физике, относится

- 1) составление математических выражений
- 2) проведение наблюдений и опытов
- 3) вывод закономерностей
- 4) создание приборов

О т в е т: 1) 2) 3) 4)

A3 К физическим процессам **не относится**

- 1) электризация
- 2) отражение
- 3) окисление
- 4) нагревание

О т в е т: 1) 2) 3) 4)

A4 Единицей измерения в системе СИ **является**

- 1) л
- 2) км
- 3) кг
- 4) мин

О т в е т: 1) 2) 3) 4)

A5 Основы современных взглядов на картину мира в своих трудах заложил

- 1) Г . Галилей
- 2) И . Ньютон
- 3) М .В. Ломоносов
- 4) А . Эйнштейн

О т в е т: 1) 2) 3) 4)

A6 Выберите **верное** утверждение.

А. Физический опыт может быть случайным или проведенным по специальному плану.

Б. Наблюдения проводятся только при помощи приборов.

1) только А

2) только Б

3) и А, и Б

4) ни А, ни Б

О т в е т: 1) 2) 3) 4)

A7 3 см – это

1) 300 мм

2) 0,03 м

3) 30 км

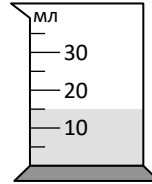
4) 0,3 м

О т в е т: 1) 2) 3) 4)

Ч А С Т Ь В

В1 Цена деления мензурки, изображенной на рисунке, и объем налитой в нее жидкости равны соответственно:

- 1) цена деления – 10 мл, объем – 15 мл
- 2) цена деления – 0,1 мл, объем – 1,5 мл
- 3) цена деления – 5 мл, объем – 10,5 мл
- 4) цена деления – 5 мл, объем – 15 мл

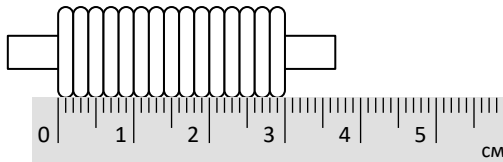


О т в е т:

В2 Ночью температура воздуха была -6°C , а днем $+4^{\circ}\text{C}$. На сколько градусов изменилась температура воздуха?

О т в е т: $^{\circ}\text{C}$.

В3 Определите диаметр проволоки (см. рисунок).



Ответ: мм.

Итоговое тестирование.

1. Физическое тело обозначает слово

- А. вода
- Б. самолёт
- В. метр
- Г. Кипение

2. К световым явлениям относится

- А. таяние снега.
- Б. раскаты грома.
- В. рассвет.
- Г. полёт бабочки.

3. Засолка огурцов происходит

- А. быстрее в холодном рассоле.
- Б. быстрее в горячем рассоле.
- В. одновременно и в горячем и в холодном рассоле.

4. Скорость движения Земли вокруг Солнца 108 000 км/ч в единицах СИ составляет

- А. 30 000 м/с
- Б. 1 800 000 м/с
- В. 108 м/с
- Г. 30 м/с

5. Скорость равномерного прямолинейного движения определяется по формуле

- А. S/t
- Б. $S \cdot t$
- В. $a \cdot t$
- Г. $t \cdot S$

6. Вес тела - это сила,

- А. с которой тело притягивается к Земле.
- Б. с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес.
- В. с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию.
- Г. возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга.

7. Сила F_3 - это

- А. сила тяжести
- Б. сила трения
- В. сила упругости
- Г. вес тела

8. Земля притягивает к себе тело массой 2 кг с силой, приблизительно равной

- А. 2Н
- Б. 2 кг
- В. 20 Н
- Г. 5 Н

9. Давление бруска

- А. наибольшее в случае 1
- Б. наибольшее в случае 2
- В. наибольшее в случае 3
- Г. во всех случаях одинаково

10. Человек в морской воде (плотность 1030 кг/м^3) на глубине 2 м испытывает приблизительно давление :

- А. 206 Па
- Б. 20 600 Па
- В. 2 060 Па
- Г. 206 000 Па

11. Три тела одинакового объема погрузили в одну и ту же жидкость. Первое тело стальное, второе - алюминиевое, третье - деревянное. Верным является утверждение

- А. большая Архимедова сила действует на тело № 1
- Б. большая Архимедова сила действует на тело № 2
- В. большая Архимедова сила действует на тело № 3
- Г. на все тела действует одинаковая Архимедова сила

12. Вес груза, подвешенного в точке С, равен 60 Н.

Чтобы рычаг находился в равновесии, на конце рычага в точке А нужно подвесить груз весом

- А. 90 Н
- Б. 120 Н
- В. 20 Н
- Г. 36 Н

13. Мощность, развиваемая человеком при подъёме по лестнице в течение 40с при совершаемой работе 2000Дж, равна

- А. 80 кВт
- Б. 80 Вт
- В. 50 Вт
- Г. 500 Вт

14. Масса тела объёмом 2 м³ и плотностью 5 кг/м³ равна

- А. 0,4 кг
- Б. 2,5 кг
- В. 10 кг
- Г. 100 кг

15. Тело тонет, если:

- А. сила тяжести равна силе Архимеда
- Б. сила тяжести больше силы Архимеда
- В. сила тяжести меньше силы Архимеда

16. Принцип действия пружинного динамометра основан:

- А. на условии равновесия рычага
- Б. на зависимости силы упругости от степени деформации тела
- В. на изменении атмосферного давления с высотой
- Г. на тепловом расширении жидкостей

17. Вид простого механизма, к которому относится пандус, -

- А. подвижный блок
- Б. неподвижный блок
- В. рычаг
- Г. наклонная плоскость

18. Единица измерения работы в СИ - это

А. ватт (Вт) Б. паскаль (Па) В. джоуль (Дж) Г. ньютон (Н)

19. Для измерения массы тела используют

А. барометр - aneroid Б. термометр В. весы Г. Секундомер

20. Масса измеряется в

А. ньютонах Б. килограммах В. Джоулях

Уровень В – С

21. Объем гранитной плиты массой 5,2 т равен 2 м³. Какую силу необходимо приложить к плите для подъема ее со дна водоема?

Ускорение свободного падения принять равным 10 Н/кг.

32 кН

а) 5200 кН

б) 104 кН

в) 16 кН

г)

22. Плечи рычага, находящегося в равновесии, равны 10 и 40 см. Меньшая сила, действующая на рычаг, равна 2Н. Рассчитайте большую силу.

а) 8 Н

б) 24 Н

в) 16 Н

г) 5 Н

23. Высота наклонной плоскости равна 1,5 м, а длина равна 10 м. Какая сила потребовалась для равномерного подъема по наклонной плоскости, имеющей КПД, равный 60%, груза массой 200 кг?

а) 490 Н

б) 300 Н

в) 360 Н

г) 500 Н

Итоговая аттестация

1. Какое из перечисленных явлений не является физическим?

- а) гниение соломы в) электрический ток
б) нагревание воды г) движение автомобиля

2. Вещество не имеет собственной формы и объёма в ... состоянии.

- а) газообразном в) твёрдом
б) жидком г) замороженном

3. Выразите 10 мл в см^3 , дм^3 , м^3 .

- а) 10 см^3 ; 1 дм^3 ; $0,01 \text{ м}^3$
б) 10 см^3 ; $0,01 \text{ дм}^3$; $0,00001 \text{ м}^3$
в) 100 см^3 ; 1000 дм^3 ; 10000 м^3
г) 100 см^3 ; $0,01 \text{ дм}^3$; $0,1 \text{ м}^3$

4. В течение 30 с поезд двигался со скоростью 20 м/с. Какой путь прошёл поезд?

- а) 6 км б) 0,06 км в) 600 м г) 2160 м

5. Тело, выпущенное из рук, падает на землю. Какая сила вызывает падение?

- а) тяжести б) трения в) упругости г) вес тела

6. Какова масса айсберга длиной 40 м, шириной 15 м, толщиной 3 м?

(плотность льда 900 кг/м^3)

- а) 2000 т в) 1200 т
б) 1800 т г) 1620 т

7. Какое из приведённых значений может выражать силу?

- а) 800 кг/м^3 в) 2 кг
б) 50 см г) 30 мН

8. Пружина при действии силы в 20 Н растянулась на 20 см. Какова жёсткость пружины?

- а) 1 Н/м б) 4 Н/м в) 9 Н/м г) 100 Н/м

9. Насос за 10 минут выкачивает воду объёмом 5 м^3 . Глубина колодца 6 м. Какова мощность двигателя насоса?

- а) 50 кВт в) 0,5 кВт
б) 5 кВт г) 3 кВт

10. Неподвижным блоком равномерно поднимают груз массой 2 кг на высоту 2 м, затрачивая 1600 Дж. Вычислите КПД блока.

- а) 95% в) 88%
б) 90% г) 75%

11. Между молекулами в веществе существует...

- а) притяжение в) не существует ни притяжения, ни отталкивания
б) отталкивание г) притяжение и отталкивание

12. Ящик весом 0,96 кН имеет площадь опоры $0,2 \text{ м}^2$. Вычислите давление ящика.

- а) 4800 Па в) 13500 Па
б) 135 Па г) 480 Па

13. Кусок алюминия массой 0,5 кг погрузили в керосин. Чему равна величина Архимедовой силы? (плотность керосина 800 кг/м^3 ; плотность алюминия 2700 кг/м^3)

- а) 5Н
б) 1,5 Н
в) 3,5 Н
г) 0 Н

14. Перечислены летательные аппараты, применяемые в воздухоплавании. Какой назван ошибочно?

- а) аэростат б) стратостат в) дирижабль г) самолёт

15. Каково условие плавания тел?

- а) $F_a > mg$
б) $F_a < mg$
в) $mg = 0$
г) $F_a = mg$

Часть В

1. Длина одной бактерии 0,5 мкм. Сколько таких бактерий уложилось бы вплотную на длине 1 см.

2. Трактор за первые 5 мин проехал путь 600 м. Какой путь он пройдёт за 0,5 часа, двигаясь с той же скоростью.

3. Сколько потребуется железнодорожных цистерн для перевозки 1000 т нефти, если вместимость каждой 50 м^3 (плотность нефти 800 кг/м^3)?

Часть С.

1. Муха летит со скоростью 18 км/ч. Выразите эту скорость в см/с; м/с. Последнюю изобразите графически (стрелкой), полагая, что муха летит с востока на запад (масштаб: 1м/с – 0,5 см).

2. За каждые 15 вдохов, которые делает человек в 1 мин, в его лёгкие поступает воздух объёмом 600 см^3 . вычислите объём и массу воздуха, проходящего через лёгкие человека за 1 час (плотность воздуха $1,29 \text{ кг/м}^3$).

3. Толщина льда такова, что лёд выдерживает давление 90кПа. Пройдёт ли по этому льду трактор массой 5,4 т, если он опирается на гусеницы общей площадью $1,5 \text{ м}^2$.

4. Почему в жидкостных барометрах используют ртуть, а не воду?

