

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Управление образования г. Оренбурга**

**МОАУ "СОШ №6"**

**СОГЛАСОВАНО**

На заседании ШМО

---

Протокол № 1  
от «28 » 08.2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директором МОАУ «СОШ №6»

---

Курниковой Н.Н.  
Приказ № 134 от «28» 08.2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4446465)

**учебного предмета «Физика. Базовый уровень»**

для обучающихся 7-9 классов

**г. Оренбург 2024-2025 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением

Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

**Цели изучения физики:**

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения

лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **7 КЛАСС**

#### **Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.**

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

#### ***Демонстрации.***

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

#### **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.**

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных

агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

#### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

### **Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

#### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.

4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

#### **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.**

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

#### ***Демонстрации.***

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

## **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

### *Демонстрации.*

1. Примеры простых механизмов.

### *Лабораторные работы и опыты.*

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

## **8 КЛАСС**

## **Раздел 6. Тепловые явления.**

Основные положения молекулярно--кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно--кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя.  
Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры.
7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
10. Определение удельной теплоёмкости вещества.
11. Исследование процесса испарения.
12. Определение относительной влажности воздуха.
13. Определение удельной теплоты плавления льда.

### **Раздел 7. Электрические и магнитные явления.**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).

Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах.

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

### ***Демонстрации.***

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкости.
11. Газовый разряд.

12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
23. опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электродвигатель постоянного тока.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.
6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
7. опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
13. Определение КПД нагревателя.
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.

15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
17. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.
21. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

## **9 КЛАСС**

### **Раздел 8. Механические явления.**

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

***Демонстрации.***

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение механической энергии при свободном падении.
16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

***Лабораторные работы и опыты.***

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.

9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
11. Изучение закона сохранения энергии.

### **Раздел 9. Механические колебания и волны.**

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

#### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Измерение ускорения свободного падения.

### **Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.**

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

#### ***Демонстрации.***

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства света.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

#### **Раздел 11. Световые явления.**

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

#### ***Демонстрации.***

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.

2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
6. Опыты по разложению белого света в спектр.
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

### **Раздел 12. Квантовые явления.**

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

#### ***Демонстрации.***

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.

### **Повторительно-обобщающий модуль.**

Повторительно--обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**
- – проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- – ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
- – готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- – осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;
- **3) эстетического воспитания:**

- – восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) ценности научного познания:**
- – осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- – развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
- – осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- – сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- **6) трудового воспитания:**
- – активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- – интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
- – ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- – осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
- – потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- – повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- – потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- – осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

- – планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- – стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- – оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно--следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать

полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс,

манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

К концу обучения **в 8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение,

теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических

шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно

использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на

организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка

проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно--практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира</b>					
1.1	Физика - наука о природе. (Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые).	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
1.2	Физические величины. (Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц).	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
1.3	Естественнонаучный метод познания. (Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания:	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>

	наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей).				
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества</b>					
2.1	Строение вещества. (Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. опыты, доказывающие дискретное строение вещества).	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества. (Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание).	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
2.3	Агрегатные состояния вещества. (Агрегатные	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>

	состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды).				
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 3. Движение и взаимодействие тел</b>					
3.1	Механическое движение. (Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения).	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
3.2	Инерция, масса, плотность. (Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>

	плотности с количеством молекул в единице объёма вещества).				
3.3	Сила. Виды сил. (Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике).	14	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</b>					
4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. (Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Передача давления твёрдыми телами,	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>

	жидкостями и газами).				
4.2	<p>Давление жидкости. (Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы).</p>	5			<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a></p>
4.3	<p>Атмосферное давление. (Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления).</p>	6			<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a></p>
4.4	<p>Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. (Действие жидкости и газа на</p>	7	1	3	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a></p>

	погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание).				
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия</b>					
5.1	Работа и мощность. (Механическая работа. Мощность).	3		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
5.2	Простые механизмы. (Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике).	5		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
5.3	Механическая энергия. (Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в	4	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>

	механике).				
Итого по разделу		12			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	12	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Тепловые явления</b>					
1.1	Строение и свойства вещества. (Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления).	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
1.2	Тепловые процессы. (Тепловое расширение	21	1	5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41">https://m.edsoo.ru/7f41</a>

<p>и сжатие.</p> <p>Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.</p> <p>Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы.</p> <p>Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.</p> <p>Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления.</p> <p>Парообразование и конденсация.</p> <p>Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования.</p> <p>Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Влажность воздуха.</p> <p>Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.</p> <p>Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.</p>				<p><a href="#">81ce</a></p>
---	--	--	--	-----------------------------

	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах).				
Итого по разделу		28			
<b>Раздел 2. Электрические и магнитные явления</b>					
2.1	<p>Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие. (Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами). Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне). Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда).</p>	7		1	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a></p>
2.2	Постоянный электрический ток.	20	1	7	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a></p>

	<p>(Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание).</p>				<a href="#">81ce</a>
2.3	<p>Магнитные явления. (Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное</p>	6	1	1.5	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a></p>

	поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте).				
2.4	Электромагнитная индукция. (Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии).	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
Итого по разделу		37			
Резервное время		3			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	3	14.5	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Механические явления</b>					
1.1	Механическое движение и	10		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a">https://m.edsoo.ru/7f41a</a>

	<p>способы его описания.  (Механическое движение.  Материальная точка. Система отсчёта.  Относительность механического движения.  Равномерное прямолинейное движение.  Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.  Ускорение.  Равноускоренное прямолинейное движение.  Свободное падение. Опыты Галилея.  Равномерное движение по окружности.  Период и частота обращения.  Линейная и угловая скорости.  Центростремительное ускорение).</p>				<a href="#">4а6</a>
1.2	<p>Взаимодействие тел.  (Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.  Третий закон Ньютона. Принцип</p>	20	1	3	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a></p>

	<p>суперпозиции сил. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения. Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки. Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести).</p>				
1.3	<p>Законы сохранения. (Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность.</p>	10		3	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a></p>

	<p>Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы.</p> <p>Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли.</p> <p>Потенциальная энергия сжатой пружины.</p> <p>Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии).</p>				
Итого по разделу		40			
<b>Раздел 2. Механические колебания и волны</b>					
2.1	<p>Механические колебания. (Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда.</p> <p>Математический и пружинный маятники.</p> <p>Превращение энергии при колебательном движении.</p> <p>Затухающие колебания.</p> <p>Вынужденные колебания.</p>	7		3	<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a></p>

	Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны).				
2.2	Механические волны. Звук. (Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук),	8	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		15			
<b>Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны</b>					
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. (Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. Электромагнитная природа света. Скорость света.	6		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

	Волновые свойства света).				
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 4. Световые явления</b>					
4.1	<p>Законы распространения света. (Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света. Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах).</p>	6		2	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a></p>
4.2	<p>Линзы и оптические приборы. (Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и</p>	6		3	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a></p>

	дальнозоркость).				
4.3	Разложение белого света в спектр. (Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света).	3		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		15			
<b>Раздел 5. Квантовые явления</b>					
5.1	Испускание и поглощение света атомом. (Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры).	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
5.2	Строение атомного ядра. (Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер).	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
5.3	Ядерные реакции.	7	1	1	Библиотека ЦОК

	(Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы).				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		17			
<b>Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль</b>					
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	9		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	27	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**

<b>№ п/ п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата изучения</b>	<b>Дата фактическая</b>
1	Физика — наука о природе. Явления природы	1	7ав 02.09.2024 7бг 03.09.2024	
2	Физические явления	1	7абвг 05.09.2024	
3	Физические величины и их измерение. <b>Стартовая диагностика</b>	1	7ав 09.09.2024 7бг 10.09.2024	
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	1	7абвг 12.09.2024	
5	Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей	1	7ав 16.09.2024 7бг 17.09.2024	
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"	1	7абвг 19.09.2024	
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	1	7ав 23.09.2024 7бг 24.09.2024	
8	Движение частиц вещества	1	7абвг 26.09.2024	

9	Лабораторная работа «Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий)».	1	7ав 30.09.2024 7бг 01.10.2024	
10	Агрегатные состояния вещества	1	7абвг 03.10.2024	
11	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	7ав 07.10.2024 7бг 08.10.2024	
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	7абвг 10.10.2024	
13	Скорость. Единицы скорости	1	7ав 14.10.2024 7бг 15.10.2024	
14	Расчет пути и времени движения	1	7абвг 17.10.2024	
15	Инерция. Масса — мера инертности тел	1	7ав 21.10.2024 7бг 22.10.2024	
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	1	7абвг 24.10.2024	
17	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	1	7ав 04.11.2025 7бг 05.11.2025	
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"	1	7абвг 07.11.2024	
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	1	7ав 11.11.2024 7бг 12.11.2024	

20	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»	1	7абвг 14.11.2024	
21	Явление тяготения. Сила тяжести	1	7ав 18.11.2024 7бг 19.11.2024	
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"	1	7абвг 21.11.2024	
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1	7ав 25.11.2024 7бг 26.11.2024	
24	Измерение сил. Динамометр	1	7абвг 28.11.2024	
25	Вес тела. Невесомость	1	7ав 02.12.2024 7бг 03.12.2024	
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	7абвг 05.12.2024	
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"	1	7ав 09.12.2024 7бг 10.12.2024	
28	Сила трения и её виды. Трение в природе и технике	1	7абвг 12.12.2024	
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1	7ав 16.12.2024 7бг 17.12.2024	
30	Решение задач на определение равнодействующей силы	1	7абвг 19.12.2024	

31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1	7ав 23.12.2024 7бг 24.12.2024	
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела, Графическое изображение сил, Силы»	1	7абвг 26.12.2024	
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1	7абвг 09.01.2025	
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры	1	7ав 13.01.2025 7бг 14.01.2025	
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	7абвг 16.01.2025	
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1	7ав 20.01.2025 7бг 21.01.2025	
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	7абвг 23.01.2025	
38	Сообщающиеся сосуды	1	7ав 27.01.2025 7бг 28.01.2025	
39	Гидравлический пресс	1	7абвг 30.01.2025	
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1	7ав 03.02.2025 7бг 04.02.2025	
41	Атмосфера Земли и причины её существования	1	7абвг 06.02.2025	

42	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	7ав 10.02.2025 7бг 11.02.2025	
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	7абвг 13.02.2025	
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1	7ав 17.02.2025 7бг 18.02.2025	
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	7абвг 20.02.2025	
46	Решение задач по теме " Атмосферное давление"	1	7бг 25.02.2025	
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1	7абвг 27.02.2025	
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1	7ав 03.03.2025 7бг 04.03.2025	
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	1	7абвг 06.03.2025	
50	Плавание тел	1	7ав 10.03.2025 7бг 11.03.2025	
51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"	1	7абвг 13.03.2025	
52	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и	1	7ав 17.03.2025	

	газов»		7бг 18.03.2025	
53	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	7абвг 20.03.2025	
54	Механическая работа	1	7ав 24.03.2025 7бг 25.03.2025	
55	Мощность. Единицы мощности	1	7ав 07.04.2025 7бг 08.04.2025	
56	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"	1	7абвг 10.04.2025	
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	7ав 14.04.2025 7бг 15.04.2025	
58	<b>Всероссийская проверочная работа</b>	1	7абвг 17.04.2025	
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»	1	7ав 21.04.2025 7бг 22.04.2025	
60	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1	7абвг 24.04.2025	
61	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»	1	7ав 28.04.2025 7бг 29.04.2025	
62	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1	7абвг 01.05.2025	
63	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная	1	7ав 05.05.2025	

	энергия		7бг 06.05.2025	
64	Закон сохранения механической энергии	1	7ав 12.05.2025 7бг 13.05.2025	
65	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»	1	7абвг 15.05.2025	
66	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1	7ав 19.05.2025 7бг 20.05.2025	
67	<b>Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование</b>	1	7абвг 22.05.2025	
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1	7ав 26.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Дата фактическая
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения	1	8абвг 03.09.2024	
2	Масса и размер атомов и молекул	1	8авг 05.09.2024 8б 06.09.2024	
3	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. <b>Входная мониторинговая работа</b>	1	8абвг 10.09.2024	
4	Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории	1	8авг 12.09.2024 8б 13.09.2024	
5	Кристаллические и аморфные тела	1	8абвг 17.09.2024	
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение	1	8авг 19.09.2024 8б 20.09.2024	
7	Тепловое расширение и сжатие	1	8абвг 24.09.2024	
8	Температура. Связь температуры со скоростью теплового	1	8авг 26.09.2024	

	движения частиц		8б 27.09.2024	
9	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	8абвг 01.10.2024	
10	Виды теплопередачи	1	8авг 03.10.2024 8б 04.09.2024	
11	Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"	1	8абвг 08.10.2024	
12	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1	8авг 10.10.2024 8б 11.10.2024	
13	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие	1	8абвг 15.10.2024	
14	Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"	1	8авг 17.10.2024 8б 18.10.2024	
15	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1	8абвг 22.10.2024	
16	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"	1	8авг 24.10.2024 8б 25.10.2024	
17	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	8абвг 05.11.2024	

18	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	8авг 07.11.2024 8б 08.11.2024	
19	Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"	1	8абвг 12.11.2024	
20	Парообразование и конденсация. Испарение	1	8авг 14.11.2024 8б 15.11.2024	
21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	1	8абвг 19.11.2024	
22	Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"	1	8авг 21.11.2024 8б 22.11.2024	
23	Решение задач на определение влажности воздуха	1	8абвг 26.11.2024	
24	Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания	1	8авг 28.11.2024 8б 29.11.2024	
25	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1	8абвг 03.12.2024	
26	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах	1	8авг 05.12.2024 8б 06.12.2024	
27	Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1	8абвг 10.12.2024	
28	Контрольная работа по теме "Тепловые явления."	1	8авг 12.12.2024	

	Изменение агрегатных состояний вещества"		8б 13.12.2024	
29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1	8абвг 17.12.2024	
30	Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при соприкосновении"	1	8авг 19.12.2024 8б 20.12.2024	
31	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1	8абвг 24.12.2024	
32	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1	8авг 26.12.2024 8б 27.12.2024	
33	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	1	8авг 09.01.2025 8б 10.01.2025	
34	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	1	8абвг 14.01.2025	
35	Решение задач на применение свойств электрических зарядов	1	8авг 16.01.2025 8б 17.01.2025	
36	Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока	1	8абвг 21.01.2025	
37	Действия электрического тока	1	8авг 23.01.2025 8б 24.01.2025	
38	Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики"	1	8абвг 28.01.2025	

39	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах	1	8авг 30.01.2025 8б 31.01.2025	
40	Электрическая цепь и её составные части	1	8абвг 04.02.2025	
41	Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"	1	8авг 06.02.2025 8б 07.02.2025	
42	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"	1	8абвг 11.02.2025	
43	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества	1	8авг 13.02.2025 8б 14.02.2025	
44	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1	8абвг 18.02.2025	
45	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1	8авг 20.02.2025 8б 21.02.2025	
46	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1	8абвг 25.02.2025	
47	Последовательное и параллельное соединения проводников	1	8авг 27.02.2025 8б 27.02.2025	
48	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух"	1	8абвг 04.03.2025	

	резисторов"			
49	Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"	1	8авг 06.03.2025 8б 07.03.2025	
50	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	1	8абвг 11.03.2025	
51	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1	8авг 13.03.2025 8б 14.03.2025	
52	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1	8абвг 18.03.2025	
53	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	8авг 20.03.2025 8б 21.03.2025	
54	Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	8абвг 25.03.2025	
55	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	1	8б 04.04.2025 8авг 08.04.2025	
56	Постоянные магниты, их взаимодействие	1	8б 08.04.2025 8авг 10.04.2025	

	<b>Всероссийская проверочная работа</b>		8б 11.04.2025 8авг 15.04.2025	
57	Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов".	1	8б 15.04.2025 8авг 17.04.2025	
58	Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле	1	8б 18.04.2025 8авг 22.04.2025	
59	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током	1	8б 22.04.2025 8авг 24.04.2025	
60	Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"	1	8б 25.04.2025 8авг 29.04.2025	
61	Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"	1	8б 29.04.2025 8авг 29.04.2025	
62	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1	8б 02.05.2025 8авг 06.05.2025	
63	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии	1	8б 06.05.2025 8авг 06.05.2025	

64	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"	1	8авг 08.05.2025 8б 13.05.2025	
65	Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные явления"	1	8авг 13.05.2025 8б 16.05.2025	
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"	1	8авг 15.05.2025 8б 20.05.2025	
67	<b>Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование</b>	1	8авг 20.05.2025 8б 23.05.2025	
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Магнитные явления"	1	8авг 22.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Дата фактическая
1	Механическое движение. Материальная точка	1	9абвг 02.09.2024	
2	Система отсчета. Относительность механического движения	1	9бг 03.09.2024 9ав 05.09.2024	
3	Равномерное прямолинейное движение	1	9абвг 06.09.2024	
4	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость. <b>Входная мониторинговая работа</b>	1	9абвг 09.09.2024	
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	9бг 10.09.2024 9ав 12.09.2024	
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	9абвг 13.09.2024	
7	Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости"	1	9абвг 16.09.2024	
8	Свободное падение тел. Опыты Галилея	1	9бг 17.09.2024 9ав 19.09.2024	

9	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости	1	9абвг 20.09.2024	
10	Центростремительное ускорение	1	9абвг 23.09.2024	
11	Первый закон Ньютона. Вектор силы	1	9бг 24.09.2025 9ав 26.09.2024	
12	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила	1	9абвг 27.09.2024	
13	Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил	1	9абвг 30.09.2024	
14	Решение задач на применение законов Ньютона	1	9бг 01.10.2024 9ав 03.10.2024	
15	Сила упругости. Закон Гука	1	9абвг 04.10.2024	
16	Решение задач по теме «Сила упругости»	1	9абвг 07.10.2024	
17	Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1	9бг 08.10.2024 9ав 10.10.2024	
18	Сила трения	1	9абвг 11.10.2024	
19	Решение задач по теме «Сила трения»	1	9абвг 14.10.2024	
20	Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"	1	9бг 15.10.2024 9ав 17.10.2024	
21	Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила	1	9абвг 18.10.2024	

	трения"			
22	Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения	1	9абвг 21.10.2024	
23	Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики"	1	9бг 22.10.2024 9ав 24.10.2024	
24	Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"	1	9абвг 25.10.2024	
25	Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки	1	9бг 05.11.2024 9ав 07.11.2024	
26	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения	1	9абвг 08.11.2024	
27	Момент силы. Центр тяжести	1	9абвг 11.11.2024	
28	Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"	1	9бг 12.11.2024 9ав 14.11.2024	
29	Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1	9абвг 15.11.2024	
30	Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1	9абвг 18.11.2024	
31	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие	1	9бг 19.11.2024 9ав 21.11.2024	
32	Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"	1	9абвг 22.11.2024	

33	Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"	1	9абвг 25.11.2024	
34	Механическая работа и мощность	1	9бг 26.11.2024 9ав 28.11.2024	
35	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения	1	9абвг 29.11.2024	
36	Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»	1	9абвг 02.12.2024	
37	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия	1	9бг 03.12.2024 9ав 05.12.2024	
38	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии	1	9абвг 06.12.2024	
39	Закон сохранения энергии в механике	1	9абвг 09.12.2024	
40	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии»	1	9бг 10.12.2024 9ав 12.12.2024	
41	Колебательное движение и его характеристики	1	9абвг 13.12.2024	
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1	9абвг 16.12.2024	
43	Математический и пружинный маятники	1	9бг 17.12.2024 9ав 19.12.2024	
44	Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза»	1	9абвг 20.12.2024	

45	Превращение энергии при механических колебаниях	1	9абвг 23.12.2024	
46	Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»	1	9бг 24.12.2024 9ав 26.12.2024	
47	Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»	1	9абвг 27.12.2024	
48	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны	1	9ав 09.01.2025 9бг 10.01.2025	
49	Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"	1	9ав 10.01.2025 9бг 13.01.2025	
50	Звук. Распространение и отражение звука	1	9ав 13.01.2025	
51	Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"	1	9бг 14.01.2025	
52	Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс	1	9ав 16.01.2025 9бг 17.01.2025	
53	Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"	1	9ав 17.01.2025 9бг 20.01.2025	
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1	9ав 20.01.2025 9бг 21.01.2025	
55	Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические	1	9ав 23.01.2025	

	колебания и волны"		9бг 24.01.2025	
56	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	9ав 24.01.2025 9бг 27.01.2025	
57	Свойства электромагнитных волн	1	9ав 27.01.2025 9бг 28.01.2025	
58	Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"	1	9ав 30.01.2025 9бг 31.01.2025	
59	Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"	1	9ав 31.01.2025 9бг 03.02.2025	
60	Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны	1	9ав 03.02.2025 9бг 04.02.2025	
61	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света	1	9ав 06.02.2025 9бг 07.02.2025	
62	Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны	1	9ав 07.02.2025 9бг 10.02.2025	
63	Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света	1	9ав 10.02.2025 9бг 11.02.2025	

64	Преломление света. Закон преломления света	1	9ав 13.02.2025 9бг 14.02.2025	
65	Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах	1	9ав 14.02.2025 9бг 17.02.2025	
66	Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло""	1	9ав 17.02.2025 9бг 18.02.2025	
67	Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптиковолоконная связь"	1	9ав 20.02.2025 9бг 21.02.2025	
68	Линзы. Оптическая сила линзы	1	9ав 21.02.2025 9бг 24.02.2025	
69	Построение изображений в линзах	1	9бг 25.02.2025 9ав 27.02.2025	
70	Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"	1	9абвг 28.02.2025	
71	Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"	1	9абвг 03.03.2025	
72	Глаз как оптическая система. Зрение	1	9бг 04.03.2025 9ав 06.03.2025	
73	Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"	1	9абвг 07.03.2025	

74	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света	1	9абвг 10.03.2025	
75	Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры"	1	9бг 11.03.2025 9ав 13.03.2025	
76	Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция"	1	9абвг 14.03.2025	
77	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома	1	9абвг 17.03.2025	
78	Постулаты Бора. Модель атома Бора	1	9бг 18.03.2025 9ав 20.03.2025	
79	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры	1	9абвг 21.03.2025	
80	Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"	1	9абвг 24.03.2025	
81	Радиоактивность и её виды	1	9бг 25.03.2025 9ав 04.04.2025	
82	Строение атомного ядра. Нуклонная модель	1	9бг 04.04.2025 9ав 07.04.2025	
83	Радиоактивные превращения. Изотопы	1	9бг 07.04.2025 9ав 10.04.2025	
84	Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"	1	9бг 08.04.2025	

			9ав 11.04.2025	
85	Период полураспада	1	9бг 11.04.2025 9ав 14.04.2025	
86	Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"	1	9бг 14.04.2025 9ав 17.04.2025	
87	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел	1	9бг 15.04.2025 9ав 18.04.2025	
88	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии	1	9бг 18.04.2025 9ав 21.04.2025	
89	Решение задач по теме "Ядерные реакции"	1	9бг 21.04.2025 9ав 24.04.2025	
90	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд	1	9бг 22.04.2025 9ав 25.04.2025	
91	Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"	1	9бг 25.04.2025 9ав 28.04.2025	
	Всероссийская проверочная работа		9бг 25.04.2025 9ав 28.04.2025	

92	Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1	9бг 28.04.2025 9ав 02.05.2025	
93	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1	9бг 29.04.2025 9ав 05.05.2025	
94	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"	1	9бг 02.05.2025 9ав 08.05.2025	
95	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы"	1	9бг 05.05.2025 9ав 12.05.2025	
96	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"	1	9бг 06.05.2025 9ав 15.05.2025	
97	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"	1	9бг 12.05.2025 9ав 16.05.2025	
98	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления"	1	9бг 13.05.2025 9ав 19.05.2025	
99	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике"	1	9бг 16.05.2025 9ав 22.05.2025	
100	<b>Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование</b>	1	9бг 19.05.2025	

			9ав 23.05.2025	
101	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"	1	9бг 20.05.2025 9ав 26.05.2025	
102	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика"	1	9бг 23.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		

## Оценочные материалы.

### Итоговое тестирование 7 класс

#### Пояснительная записка

**Цель** – определить уровень сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся, по итогам освоения программы за 7 класс.

**Задачи** – установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

#### Система оценивания.

Каждое задание первой части оценивается в 1 балл. Задание первой части считается выполненным, если выбран номер верного ответа.

Задания второй части оцениваются в 2 балла, если верно указаны все три соответствия и в 1 балл, если верно указано хотя бы одно соответствие. Задания С1-С2 оцениваются от одного до трех баллов в зависимости от степени их выполнения.

#### Критерии оценивания:

Отметка «2» - менее 8 баллов.

Отметка «3» - 8-12 баллов.

Отметка «4» - 13-17 балл.

Отметка «5» - 18-20 баллов.

#### Таблица правильных ответов.

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 вариант	В	А	В	В	Б	А	В	Б	Б	Б
2 вариант	Б	А	Б	Б	В	А	А	В	А	А

Номер задания	В1	В2	С1	С2
1 вариант	412	254	0,9 м	426 км
2 вариант	234	412	23	3 см

### ВАРИАНТ 1.

#### ЧАСТЬ А.

- 1) Что из перечисленного не относится к физическим величинам?  
А. скорость                      Б. масса                      В. Свет
- 2) За 5 ч 30 мин велосипедист проехал 99 км. С какой средней скоростью он двигался?  
А. 18 км/ч                      Б. 18м/с                      В. 20км/мин



В. Масса

3) Спидометр

4) Весы

5) Мензурка

А	Б	В

### ЧАСТЬ С.

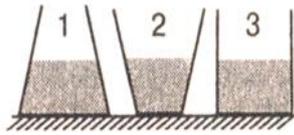
1. На концах рычага действуют силы 2 и 18 Н. Длина рычага равна 1 м. Где находится точка опоры, если рычаг в равновесии? (Весом рычага пренебречь)
2. Какой путь может проехать автомобиль после заправки горючим, если на 100 км пути его движения расходуется 10 кг бензина, а объем топливного бака равен 60 л. Плотность бензина  $710 \text{ кг/м}^3$ ?

### ВАРИАНТ 2.

- 1) Что из перечисленного не относится к понятию «физическое тело»?  
А. кусок мела      Б. вода      В. тетрадь
- 2) Скорость зайца равна 15 м/с, а скорость догоняющей его лисы равна 72 км/ч. Догонит ли лиса зайца?  
А. Да, т.к. скорость у лисы больше  
Б. Нет, т.к. скорость у лисы меньше  
В. Нет, т.к. скорости у них равны и расстояние между лисой и зайцем не меняются
- 3) Плотность человеческого тела  $1070 \text{ кг/м}^3$ . Вычислить объём тела человека массой 53,5 кг.  
А.  $20 \text{ м}^3$ ;      Б.  $0,05 \text{ м}^3$ ;      В.  $2 \text{ м}^3$
- 4) С помощью динамометра равномерно перемещают брусок. Чему равна сила трения скольжения между бруском и столом, если динамометр показывает 0,5 Н?  
А. 0      Б. 0,5 Н      В. 1 Н
- 5) В соревнованиях по перетягиванию каната участвуют 4 человека, двое из них тянут канат вправо, прикладывая силы  $F_1 = 250 \text{ Н}$  и  $F_2 = 200 \text{ Н}$ , двое других тянут влево с силой  $F_3 = 350 \text{ Н}$  и  $F_4 = 50 \text{ Н}$ . Какова равнодействующая сила?  
А. 850 Н      Б. 450 Н      В. 50 Н
- 6) Вычислите силу, действующую на парус яхты площадью  $50 \text{ м}^2$  при давлении ветра на парус в 100 Па.  
А. 5 кН      Б. 2 Н      В. 500 Па
- 7) Камень сорвался с горы и падает вниз. Как при падении меняются его импульс и кинетическая энергия?  
А. Увеличиваются      Б. Уменьшаются      В. Кинетическая энергия увеличивается, а импульс уменьшается
- 8) Ведро воды из колодца глубиной 3 м мальчик поднял первый раз за 20 с, а второй раз – за 30 с. Одинаковую ли мощность он при этом развивал?  
А. Одинаковую      Б. Разную; в первый раз мощность была меньше

В. Разную, в первый раз мощность была больше

- 9) В трех сосудах различной формы налита вода, высота уровня воды одинакова. В каком из трех сосудов давление на дно наименьшее?



- А. Во всех сосудах одинаковое  
 Б. В сосуде 1  
 В. В сосуде 2  
 Г. В сосуде 3

- 10) Кусок парафина не утонет в  
 А. воде  
 Б. керосине  
 В. нефти

**ЧАСТЬ В.**

В 1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.

К каждой позиции первого столбца выберите соответствующую цифру из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующей буквой.

- |                |        |
|----------------|--------|
| А. Перемещение | 1).    |
| Б. Работа      | 2). м  |
| В. Давление    | 3). Дж |
|                | 4). Па |
|                | 5). Вт |

А	Б	В

В 2. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца выберите соответствующую цифру из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующей буквой.

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| А. Сила тяжести          | 1)       |
| Б. Плотность вещества    | 2) $mgh$ |
| В. Потенциальная энергия | 3) $mv$  |
|                          | 4) $mg$  |

А	Б	В

**ЧАСТЬ С.**

- Сколько потребуется железнодорожных цистерн, чтобы перевезти 1000т нефти, если вместимость каждой цистерны  $50 \text{ м}^3$ ?
- Цилиндр, изготовленный из алюминия, имеет высоту 10 см. Какую высоту должен иметь медный цилиндр, чтобы оказывать на стол такое же давление?

3.

## Стартовая диагностика Входная контрольная работа по физике для 7 класса

### Пояснительная записка

**Цель работы:** выявить уровень усвоения учебного материала за предыдущие года обучения по предметам: окружающий мир, математика и природоведение.

Контрольная работа предусмотрена на проверку знаний в начальной школе. Работа составлена на основе тестовых задания разделенных на три чат по степени сложности. Задания составлены с учетом контроля как теоретических знаний так и практических через решение задач. Данная работа позволяет выявить уровень усвоения материала у каждого учащегося.

Письменная работа выполняется по двум вариантам.

### Критерии оценивания:

Если учащийся набрал от 30% до 60% от общего числа баллов, то он получает отметку «3»

Если учащийся набрал от 60% до 80% от общего числа баллов, то он получает отметку «4»

Если учащийся набрал от 80% до 100% от общего числа баллов, то он получает отметку «5»

6 – 10 баллов – отметка «3»

11 – 16 баллов – отметка «4»

17 – 19 баллов – отметка «5»

### Таблица правильных ответов

#### Часть 1

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Вар 1	а	в	а	б	б	в	б	в	а	б
Вар 2	в	а	а	б	б	а	а	в	а	б

#### Часть 2

##### В1

	1	2	3	4	5
Вар 1	б	г	а	в	б
Вар 2	д	г	в	а	б

**В2. вариант 1:** 5 м\с **вариант 2 :** 300 м

**В3. Вариант 1:** Равны **Вариант 2:** равны

#### Часть 3.

**Дано:**

$$V1 = 5 \text{ м\с}$$

$$V2 = 15 \text{ м\с}$$

$$t = 1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$$

**Решение:**

$$S = V \cdot t$$

$$S_1 = 5 \cdot 60 = 300 \text{ м}$$

$$S_2 = 15 \cdot 60 = 900 \text{ м}$$

$$S = 300 + 900 = 1200 \text{ м}$$

S - ?

Ответ. Расстояние друг от друга за 1 мин 1200 м.

### Вариант 1

#### Часть 1.

**A1. Наука, изучающая разнообразные явления природы.**

А) Физика    Б) Биология    В) География

**A2. Что из перечисленного является телом?**

А) Вода    Б) Время    В) Ручка

**A3. Что из перечисленного является явлением?**

А) Восход солнца    Б) Пройденный путь    В) Поход в лес

**A4. Сколько метров содержится в 1,7 км ?**

А) 17 м    Б) 1700 м    В) 0,17 м

**A5. Прибор для изучения небесных тел?**

А) Микроскоп    Б) Телескоп    В) Лупа

**A6. Чтобы узнать, что происходит с телами при охлаждении и нагревании мы проводим...**

А) Наблюдение    Б) Измерение    В) Эксперимент

**A7. Каким прибором измеряют длину?**

А) Мензуркой.    Б) Линейкой.    В) Секундомером.

**A8. Вычислите скорость лыжника, прошедшего 20 км за 2ч.**

А) 5 км\ч    Б) 1 м\с    В) 10 км\ч

**A9. Сколько сантиметров в одном метре?**

А) 100.    Б) 0,001.    В) 10.

**A10. Величайший ученый древней Греции, учитель Александра Македонского?**

А) Демокрит    Б) Аристотель    В) Суворов

#### Часть 2.

**B1. Какие единицы измерения из правого столбика соответствуют величинам, приведенным в левом столбике?**

1. Длина	а) градус Цельсия
2. Масса	б) метр в секунду
3. Температура	в) секунда
4. Время	г) килограмм
5. Скорость	д) метр

**B2. Велосипедист за 60 с. проехал 300 м. С какой скоростью ехал велосипедист?**

**B3. Какая скорость больше: 20 м/с или 72 км/ч?**

#### Часть 3.

**Решите задачу с полным оформлением: Из пункта А в разные стороны выехали велосипедист со скоростью 5 м/с и мотоциклист со скоростью 15 м/с. Каким будет расстояние между ними за 1 минуту?**

## Вариант 2

### Часть 1.

**A1. Что из перечисленного является телом?**

- А) Вода Б) Время В) Ручка

**A2. Наука, изучающая разнообразные явления природы.**

- А) Физика Б) Биология В) География

**A3. Что из перечисленного является явлением?**

- А) Восход солнца Б) Пройденный путь В) Поход в лес

**A4. Сколько метров содержится в 2 км ?**

- А) 20 м Б) 2000 м В) 0,02 м

**A5. Прибор для изучения небесных тел?**

- А) Микроскоп Б) Телескоп В) Лупа

**A6. За перелетом птиц мы ...**

- А) Наблюдение Б) Измерение В) Эксперимент

**A7. Каким прибором измеряют объем жидкости?**

- А) Мензуркой. Б) Линейкой. В) Секундомером.

**A8. Вычислите скорость лыжника, прошедшего 30 км за 3ч.**

- А) 5 км\ч Б) 1 м\с В) 10 км\ч

**A9. Сколько метров в одном километре?**

- А) 100. Б) 0,001. В) 10.

**A10. Величайший ученый древней Греции, учитель Александра Македонского?**

- А) Пифагор Б) Аристотель В) Евклид

### Часть 2.

**В1. Какие единицы измерения из правого столбика соответствуют величинам, приведенным в левом столбике?**

1. Масса	а) градус Цельсия
2. Длина	б) метр в секунду
3.Время	в) секунда
4. Температур	г) килограмм
5.Скорость	д) метр

**В2. Велосипедист ехал со скоростью 5м\с. Какой путь проехал велосипедист за 60 с?**

**В3. Какая скорость больше: 30 м/с или 108 км/ч?**

### Часть 3.

**Решите задачу с полным оформлением: Из пункта А в разные стороны выехали велосипедист со скоростью 5 м/с и мотоциклист со скоростью 15 м/с. Каким будет расстояние между ними за 1 минуту?**

## Стартовая диагностика Входная контрольная работа по физике для 7 класса (ОВЗ)

### Пояснительная записка

**Цель входного мониторинга:** выявить уровень усвоения учебного материала за предыдущие года обучения по предметам: окружающий мир, математика и природоведение.

Контрольная работа предусмотрена на проверку знаний в начальной школе. Работа составлена на основе тестовых задания разделенных на две части по степени сложности. Задания составлены с учетом контроля как теоретических знаний так и практических через решение задач. Данная работа позволяет выявить уровень усвоения материала у каждого учащегося.

#### **Критерии оценивания работы:**

- Если учащийся набрал от 30% до 60% от общего числа баллов, то он получает отметку «3»
- Если учащийся набрал от 60% до 80% от общего числа баллов, то он получает отметку «4»
- Если учащийся набрал от 80% до 100% от общего числа баллов, то он получает отметку «5»

4 – 8 баллов – отметка «3»

9 – 12 баллов – отметка «4»

13 – 15 баллов – отметка «5»

#### **Таблица правильных ответов**

##### **Часть 1**

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
Вариант 1	а	в	а	б	б	в	б	в	а

##### **Часть 2**

##### **B1**

	1	2	3	4	5
Вариант 1	д	г	а	в	б

**В2. 5м/с**

**В3. равны**

### Вариант 1

#### Часть 1.

**А1. Наука, изучающая разнообразные явления природы.**

- А) Физика
- Б) Биология
- В) География

**А2. Что из перечисленного является телом?**

- А) Вода
- Б) Время
- В) Ручка

**А3. Что из перечисленного является явлением?**

- А) Восход солнца
- Б) Пройденный путь
- В) Поход в лес

**А4. Сколько метров содержится в 1,7 км ?**

- А) 17 м
- Б) 1700 м
- В) 0,17 м

**А5. Прибор для изучения небесных тел?**

- А) Микроскоп
- Б) Телескоп
- В) Лупа

**А6. Чтобы узнать, что происходит с телами при охлаждении и нагревании мы проводим...**

- А) Наблюдение
- Б) Измерение
- В) Эксперимент

**А7. Каким прибором измеряют длину?**

- А) Мензуркой.
- Б) Линейкой.
- В) Секундомером.

**А8. Вычислите скорость лыжника, прошедшего 20 км за 2ч.**

- А) 5 км\ч
- Б) 1 м\с
- В) 10 км\ч

**А9. Сколько сантиметров в одном метре?**

- А) 100.
- Б) 0,001.
- В) 10.

#### Часть 2.

**В1. Какие единицы измерения из правого столбика соответствуют величинам, приведенным в левом столбике?**

1. Длина	а) градус Цельсия
2. Масса	б) метр в секунду
3. Температура	в) секунда
4. Время	г) килограмм

5. Скорость	д) метр
-------------	---------

**В2. Велосипедист за 60 с. проехал 300 м. С какой скоростью ехал велосипедист?**

**В3. Какая скорость больше: 20 м/с или 72 км/ч?**

## Итоговое тестирование 7 класс (ОВЗ)

### Пояснительная записка

**Цель** – определить уровень сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся, по итогам освоения программы за 7 класс

**Задачи** – установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

Контрольная работа содержит 5 заданий. Работа представлена в двух вариантах. Каждое задание оценивается в 1 балл.

### Критерии оценивания

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	5
"4»"	70% до 90%	4
"3"	50% до 60%	3
"2"	0% до 40%	2 и менее

### Вариант 1

1. Автобус за 15 мин проехал 10 км. Найти скорость
4. Найти силу тяжести гири массой 16 кг?
3. Найти равнодействующую двух сил  $F_1=8\text{н}$  и  $F_2=12\text{н}$ , направленных в одну сторону?
4. Под действием груза 200 г пружина удлинилась на 5 см. Насколько удлинится пружина под действием груза 300 г?
5. Найти давлениететради массой 10г площадью 4 дм<sup>2</sup>на письменный стол.

### Вариант 2

1. Автобус за 20 мин проехал 12 км. Найти скорость автобуса?
2. Найти силу тяжести гири массой 24 кг?
3. Сложить две силы  $F_1=8\text{н}$  и  $F_2=12\text{н}$ , направленные в противоположные стороны?
4. Под действием груза 400 г пружина удлинилась на 5 см. Насколько удлинится пружина под действием груза 500 г
5. Найти силу давления воды высотой 50 см на дно аквариума площадью 0,5 м<sup>2</sup>?

# Контрольная работа по физике «Механическое движение» 7 класс

## Пояснительная записка

**Цель работы** - проверить усвоение учащимися знаний по теме: «Механическое движение».

**Задачи** – установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

Контрольная работа содержит задания 3х уровней сложности части А, В и С. Задания частей А и В предлагаются в форме теста, задания уровня С в виде текстовой задачи без вариантов ответа.

За каждый правильный ответ части А ставится по 1 баллу, части В - по 2 балла, части С - по 3 балла. Максимальное количество баллов - 16.

### Критерии оценивания:

13-16 баллов – отметка «5»

8-10 баллов – отметка «4»

5-6 баллов – отметка «3»

менее 4 баллов - отметка «2»

### Таблица правильных ответов:

#### Вариант 1

№	1	2	3	4	5	6
Часть А	b	b	a	a	c	b
Часть В	d	d				
Часть С	20м/с	12,5м/с				

#### Вариант 2

№	1	2	3	4	5	6
Часть А	b	a	c	d	a	b
Часть В	c	c				
Часть С	2м/с	64км/ч				

### Вариант 1

#### Часть А

##### 1. Механическим движением называют

- изменение положения тела с течением времени
- изменение положения тела с течением времени относительно других тел
- беспорядочное движение молекул, из которых состоит тело

2. Если человек стоит на плывучем по реке плоту, то он движется относительно
- Плота
  - дома на берегу реки
  - воды
3. Путь - это
- длина траектории
  - линия, по которой движется тело
  - наикратчайшее расстояние между начальным и конечным пунктами движения
4. Движение называется равномерным, если
- за любые равные промежутки времени тело проходит одинаковые пути
  - за равные промежутки времени тело проходит одинаковые пути
  - за любые промежутки времени тело проходит одинаковые пути
5. Чтобы определить среднюю скорость тела при неравномерном движении, надо
- всё время движения умножить на пройденный путь
  - все время движения поделить на весь путь
  - весь пройденный путь поделить на все время движения
6. Формула для нахождения скорости равномерного движения имеет вид:
- А)  $v = St$     в)  $v = S/t$     с)  $S = vt$     д)  $t = S/v$

#### Часть В

7. Скорость скворца равна примерно 20 м/с, что составляет
- А) 20 км/ч    в) 36 км/ч    с) 40 км/ч    д) 72 км/ч
8. В течение 30 с поезд двигался равномерно со скоростью 72 км/ч. Какой путь прошел поезд за это время?
- А) 40 м    в) 1 км    с) 20 м    д) 0,6 км

#### Часть С    записать полное решение

9. Какова средняя скорость страуса, если первые 30 м он пробежал за 2 с, а следующие 70 м за 0,05 мин?
10. Автомобиль первую часть пути (30 км) прошёл со средней скоростью 15 м/с. Остальную часть пути (40 км) он прошел за 1 ч. С какой средней скоростью двигался автомобиль на всем пути?

### Вариант 2

#### Часть А

1. Механическим движением не является
- движение автомобиля относительно Земли
  - беспорядочное движение молекул, из которых состоит тело
  - течение воды относительно берега
  - движение отдельной молекулы или отдельного атома
2. Если человек стоит на плывущем по реке плоту, то он покоится (не движется) относительно

- a. Воды                      в) берега                      с) деревья на берегу реки

**3. Траекторией называют**

- a. длину линии, по которой движется тело  
 б. наикратчайшее расстояние между начальными и конечным пунктами движения  
 с. линию, по которой движется тело

**4. Путь обозначается буквой**

- А)  $M$                       в)  $V$                       с)  $t$                       д)  $S$

**5. Формула для нахождения пути равномерного движения имеет вид:**

- А)  $v = St$     в)  $v = S/t$     с)  $S = vt$     д)  $t = S/v$

**6. Движение называется неравномерным, если тело за**

- a. равные промежутки времени проходит одинаковые пути  
 б. равные промежутки времени проходит разные пути  
 с. разные промежутки времени проходит разные пути

**Часть В**

**7. Скорость обращения Луны вокруг Земли равна 3600км/ч, что составляет**

- А) 3000м/с    в) 100м/с    с) 1000м/с    д) 360м/с

**8. Средняя скорость молекулы водорода при определённых условиях примерно равна 1700м/с. Сколько времени понадобится, чтобы молекула, двигаясь равномерно, пролетела 34 км?**

- А) 20 мин    в) 40 с    с) 20 с    д) 20 ч

**Часть С** *записать полное решение*

**9. Поднимаясь в гору, лыжник проходит путь, равный 3 км, со средней скоростью 5,4 км/ч. Спускаясь с горы со скоростью 10 м/с, он проходит 1 км пути. Определите среднюю скорость лыжника на всём пути**

**10. Три четверти своего пути автомобиль прошел со скоростью 60 км/ч, остальную часть пути - со скоростью 80 км/ч. Какова средняя скорость движения автомобиля?**

**Критерии оценивания (ОВЗ)**

Задания части А оцениваются в 1 балл, части В – в 2 балла. Максимальное количество баллов – 10.

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	8-10
"4»"	70% до 90%	6-7
"3"	50% до 60%	3-5
"2"	0% до 40%	2 и менее

## Контрольная работа по физике «Масса, плотность» 7 класс

### Пояснительная записка

**Цель работы:** проверить усвоение учащимися основных понятий темы: масса, плотность.

**Задачи:** установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

Контрольная работа содержит десять тестовых заданий, каждое из которых оценивается одним баллом.

#### Критерии оценивания:

9-10 баллов – отметка «5»

7-8 баллов – отметка «4»

5-6 баллов – отметка «3»

менее 4 баллов - отметка «2»

#### Таблица правильных ответов

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	1	4	3	1	1	1	1	2	2	1
Вариант 2	2	4	2	3	1	3	3	3	3	3

#### Вариант 1

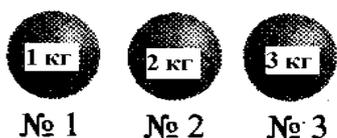
1. Данная физическая величина введена для характеристики инертности:

- 1) Масса      2) Объем      3) Плотность

2. Какая основная единица объема в СИ?

- 1) м      2) см      3) г      4) м<sup>3</sup>

3. Плотность какого из этих шаров наибольшая, если их объемы одинаковы?



- 1) 1  
2) 2  
3) 3

4. Этим прибором измеряют объем тела:

- 1) Мензуркой      2) Рулеткой      3) Весами

5. Чтобы вычислить плотность, надо ...

- 1)  $m/v$       2)  $m * v$       3)  $v/m$

6. Плотность алюминия равна  $2,7 \text{ г/см}^3$ . Сколько это будет в  $\text{кг/м}^3$ .

- 1) 2700      2) 2,7      3) 270

7. Плотность нефти  $800 \text{ кг/м}^3$ . Что это значит?

- 1) Что  $1 \text{ м}^3$  нефти имеет массу, равную 800 кг  
2) Что масса нефти должна быть выражена в кг, а объем в  $\text{м}^3$   
3) Что масса нефти равна 800 кг при любом объеме

8. Льдина объемом  $8 \text{ м}^3$  имеет массу 7200 кг. Определите плотность льда.

- 1)  $650 \text{ кг/м}^3$       2)  $900 \text{ кг/м}^3$       3)  $992 \text{ кг/м}^3$

9. Определите объем оловянного бруска массой 146 г. Плотность олова  $7,3 \text{ г/см}^3$ .

- 1)  $26 \text{ см}^3$       2)  $20 \text{ см}^3$       3)  $18 \text{ см}^3$

10. Определите массу кусочка льда объемом  $100 \text{ см}^3$ . Плотность льда  $0,9 \text{ г/см}^3$ .

- 1) 90 г      2) 29 г      3) 44 г

### Вариант 2

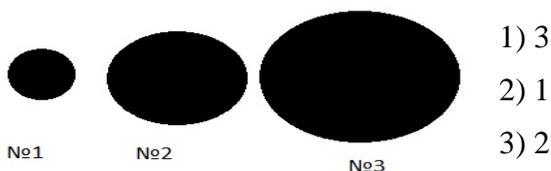
1. Количественная характеристика пространства, занимаемого телом или веществом:

- 1) Масса      2) Объем      3) Плотность

2. Какая основная единица массы в СИ?

- 1) г      2) мг      3) г      4) кг

3. На рисунке показаны три шара, имеющие равные массы. Какой из них обладает наибольшей плотностью?



4. Этим прибором измеряют массу тела:

- 1) Мензуркой      2) Рулеткой      3) Весами

5. Чтобы вычислить плотность, надо ...

- 1)  $m/v$       2)  $m * v$       3)  $v/m$

6. Плотность стекла равна  $2500 \text{ кг/м}^3$ . Чему будет равна плотность в  $\text{г/см}^3$ ?

- 1) 2500      2) 250      3) 2,5

**7. Плотность – это физическая величина, которая показывает:**

- 1) что массы тел неодинаковы
- 2) чему равна масса тела из данного вещества
- 3) какова масса одного кубического метра вещества

**8. Масса тела равна 60 кг, его объем равен 2 м<sup>3</sup>. Определите плотность этого тела.**

- 1) 20 кг/м<sup>3</sup>      2) 23 кг/м<sup>3</sup>      3) 30 кг/м<sup>3</sup>

**9. Плотность человеческого тела 1070 кг/м<sup>3</sup>. Вычислите объем тела человека массой 53,5 кг.**

- 1) 0.005 м<sup>3</sup>      2) 0.02 м<sup>3</sup>      3) 0.05 м<sup>3</sup>

**10. Какую массу имеет стеклянная пластина объемом 0.015 м<sup>3</sup>. Плотность стекла 2500 кг/м<sup>3</sup>.**

- 1) 23 кг      2) 34 кг      3) 37,5 кг

### **Критерии оценивания (ОВЗ)**

Задания оцениваются в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	8-10
"4»	70% до 90%	6-7
"3"	50% до 60%	3-5
"2"	0% до 40%	2 и менее

# Контрольная работа по физике «Вес тела, Графическое изображение сил, силы» 7 класс

## Пояснительная записка

**Цель работы:** проверить усвоение учащимися знаний по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы».

**Задачи:** установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

### Критерии оценивания:

Правильно выполненные 3 задания - отметка 5

Правильно выполненные 2 задания - отметка 4

Правильно выполненное 1 задание - отметка 3

### Таблица правильных ответов

Вариант 1	Вариант 2
2. Сила упругости.	2. Сила трения уменьшится.
3. Ответ: 750 Н.	3. Ответ: 160 Н.

### Вариант 1

1. На тело вдоль одной прямой действуют силы 20 Н и 80 Н. Может ли равнодействующая этих сил быть равной 120 Н, 100 Н, 60 Н, 10 Н?
2. Какая сила удерживает груз, подвешенный на пружине, от падения?
3. Определите вес ящика с песком, масса которого 75 кг.

### Вариант 2

1. На тело вдоль вертикали действуют силы 10 Н и 15 Н. Изобразите эти силы. Сколько вариантов рисунка вы можете сделать?
2. Изменится ли сила трения колес вагона о рельсы, если вагон разгрузить?
3. Найдите вес 20 л керосина. К чему приложена эта сила?

### Критерии оценивания (ОВЗ)

Задания оцениваются в 2 балла. Максимальное количество баллов – 6.

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	5-6
"4»	66%	3-4
"3"	33%	1-2
"2"	0%	0

## **Контрольная работа по физике «Давление твердых тел, жидкостей и газов» 7 класс**

### **Пояснительная записка**

Работа состоит из трех частей и включает в себя 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 6 заданий с выбором одного правильного ответа. К каждому заданию приводится 3-4 вариантов ответов.

Часть 2 включает в себя 2 задания:

№7 – с кратким ответом в виде набора цифр;

№8 – задание на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах.

Часть 3 содержит 2 задания:

№9 – качественная задача, требующая развернутого ответа, с объяснением;

№10 – расчетная задача.

Контрольная работа разработана исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом раздела «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
  - знание и понимание смысла физических понятий – 1,2,4,7,8;
  - знание и понимание смысла физических величин – 3,7,8,10;
  - знание и понимание физических законов – 1,2,4,6,9;
  - умение описывать и объяснять физические явления – 9.
2. Решение задач различного типа уровня сложности – 3,10.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни – 5,6,7,9.

Задание 9 – качественная задача, представляющая описание явления из окружающей жизни, для которого учащимся необходимо привести цепочку рассуждений, объясняющих протекание явления.

#### **Система оценивания:**

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный экзаменуемым номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания части 1 работы оцениваются в 1 балл.

Задание с кратким ответом №7 считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом и оценивается в 2 балла.

Задание на установление соответствия №8 считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом и оценивается в 2 балла. 1 балл, если правильно указано хотя бы два элемента ответа. 0 баллов если менее двух правильных ответов.

Задание с развернутым ответом №9-10 оцениваются в 3 балла.

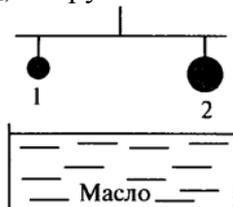
### Шкала перевода полученных баллов в оценки:

«2»	«3»	«4»	«5»
0-7	8-11	12-14	15-16

### Вариант 1

#### Часть А

1. В каком состоянии вещество передаёт давление только по направлению действия силы?  
А) в жидком;  
Б) в газообразном;  
В) в твердом;  
Г) ни в каком;
2. Почему мыльный пузырь имеет форму шара?  
А) давление по всем направлениям передаётся одинаково;  
Б) расстояние между молекулами одинаковое;  
В) под действием силы тяжести;
3. На какой глубине давление воды равно 400 кПа?  
А) 200 м;  
Б) 40 м;  
В) 400 м;  
Г) 1000 м;
4. Закон сообщающихся сосудов гласит:  
А) поверхности однородной жидкости устанавливаются на разных уровнях;  
Б) поверхности однородной жидкости устанавливаются на одном уровне;  
В) поверхности разных жидкостей устанавливаются на одном уровне;
5. К чашам весов подвешены два шарика равной массы из различных веществ ( $\rho_1 > \rho_2$ ). Нарушится ли равновесие весов, если шарики одновременно опустить в масло?



- 1) перетянет шарик 1;  
2) перетянет шарик 2;  
3) равновесие не нарушится;  
4) среди предложенных ответов нет верного;
6. Сравните величины выталкивающих сил, действующих на стальной и деревянный шарики одинакового объема, погруженные в одну и ту же жидкость.  
А) сила, действующая на деревянный шарик, больше, так как его плотность меньше;  
Б) сила, действующая на стальной шарик, больше, так как его плотность больше;  
В) силы одинаковы, так как объемы тел одинаковы;  
Г) силы одинаковы, так как объемы тел одинаковые и тела погружены в одну и ту же жидкость;

### Часть В.

7. Экспериментатор Вова одно и то же тело полностью погружает сначала в пресную воду, а затем – в раствор соли в воде. Как меняются при перенесении из пресной воды в соленую выталкивающая сила, действующая на тело, его вес и сила тяжести?

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

#### ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) выталкивающая сила

Б) вес тела

В) сила тяжести

#### ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ

1) уменьшается

2) увеличивается

3) не меняется

8. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

А) физическая величина

Б) единица физической величины

В) физическое явление

#### ПРИМЕРЫ

1) атмосферное давление

2) мензурка

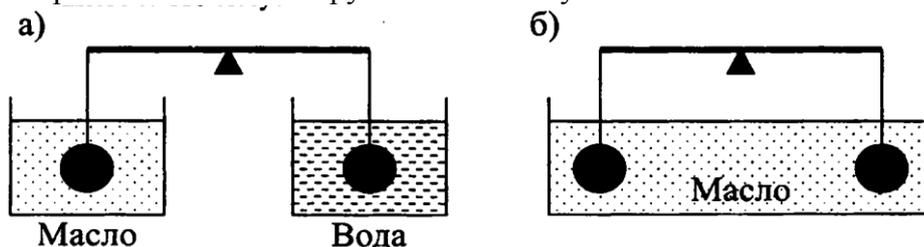
3) диффузия

4) Паскаль

5) манометр

### Часть С.

9. Подвешенные к коромыслу весов одинаковые шары погрузили в жидкость сначала так, как показано на рисунке а), а затем так, как показано на рисунке б). В каком случае равновесие весов нарушится? Почему?



10. При всплывании бревна с глубины 5 м сила Архимеда совершила работу 4 кДж. Какова масса бревна? Плотность древесины равна 700 кг/м<sup>3</sup>

### Вариант 2

#### Часть А

1. В каких единицах измеряется давление?

А) Джоуль;

Б) Ньютон;

В) Ватт;

- Г) Паскаль;
- Подводная лодка находится в море на определённой глубине. Одинаково ли давление воды на нижнюю и верхнюю поверхности лодки?
    - одинаково;
    - на верхнюю поверхность давление больше;
    - на нижнюю поверхность давление больше;
  - Высота столба воды в стакане 8 см. Какое давление на дно стакана оказывает вода?
    - 1000 Па;
    - 800 Па;
    - 600 Па;
    - 20 Па;
  - Закон Паскаля гласит, что жидкости и газы передают оказываемое на них давление
    - в направлении действующей силы;
    - на дно сосуда;
    - в направлении равнодействующей силы;
    - по всем направлениям;
  - Четыре одинаковых стакана заполнили разными жидкостями. (См. рисунок). Высота уровней жидкостей одинакова. В каком из сосудов давление на дно наибольшее?



- в стакане 1;
  - в стакане 2;
  - в стакане 3;
  - в стакане 4;
- Как должны быть накачаны шины колес автомобиля при движении по мягкому грунту или рыхлому снегу?
    - туго, чтобы давление было меньше;
    - туго, чтобы давление было больше;
    - слабо, чтобы давление было меньше;
    - характер движения не зависит от способа накачки шин;

## Часть В

- Экспериментатор Паша в один и тот же стакан с водой полностью погружает сначала алюминиевый брусок, а затем – медный точно такой же массы. Как меняются от опыта к опыту уровень воды в стакане, давление жидкости на дно стакана и действующая в каждом случае на исследуемый брусок сила Архимеда? Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

### ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- уровень воды в стакане
- давление жидкости на дно стакана
- сила Архимеда, действующая на исследуемый брусок

### ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ

- уменьшается
- увеличивается
- не меняется

8. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в СИ:

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

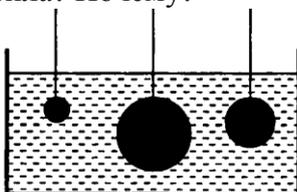
- А) давление  
Б) сила  
В) плотность

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- 1) кг/  
2) Н  
3) /кг  
4) Па  
5) Дж

**Часть С**

9. На какой из опущенных в воду стальных шаров действует наибольшая выталкивающая сила? Почему?



10. Со дна озера поднимают на поверхность медный куб с длиной ребра 40 см. какова глубина озера, если совершенная при этом работа равна 36 кДж?

**Критерии оценивания (ОВЗ)**

Задания части А оцениваются в 1 балл, части В – в 2 балла. Максимальное количество баллов – 10.

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	8-10
"4»	70% до 90%	6-7
"3"	50% до 60%	3-5
"2"	0% до 40%	2 и менее

## Контрольная работа по физике «Работа и мощность. Энергия» 7 класс

### Пояснительная записка

**Цель работы:** систематизировать и обобщить знания учащихся по темам «Работа и мощность», «Простые механизмы», «Энергия»; проверить уровень знаний учащихся.

**Задачи:** установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

Работа состоит из 10 тестовых заданий, каждое из которых оценивается в 1 балл.

#### Критерии оценивания:

9-10 баллов – отметка «5»

7-8 баллов – отметка «4»

5-6 баллов – отметка «3»

менее 4 баллов - отметка «2»

#### Таблица правильных ответов:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	В	231	А	А	А	А	Г	Б	Б	В
Вариант 2	Г	312	Б	А	А	А	А	Г	Г	б

### Вариант 1

**1. Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу работы?**

А. Паскаль. Б. Килограмм. В. Джоуль. Г. Ватт.

**2. Установи соответствие между физическими величинами и единицами их измерения:**

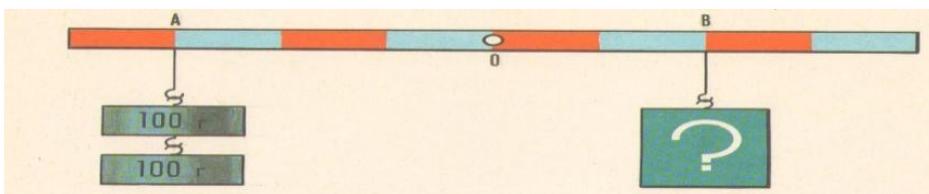
- |               |              |
|---------------|--------------|
| А) Работа     | 1) метр      |
| Б) Мощность   | 2) Джоуль    |
| В) Плечо силы | 3) Ватт      |
|               | 4) килограмм |
|               | 5) Ньютон    |

А	Б	В

**3. Кран поднял плиту массой 300 кг и перенёс её на стену, находящуюся на расстоянии 30 м. Определите работу крана без учёта сил трения. Движение плиты следует считать равномерным.**

А. 90 000 Дж. Б. 9 000 Дж. В. 10 Дж. Г. 90 Дж.

4. На рисунке изображён рычаг, имеющий ось вращения в точке О. Груз какой массы надо подвесить в точке В, чтобы рычаг был в равновесии?



А. 200 г. Б. 100 г. В. 300 г. Г. 400 г.

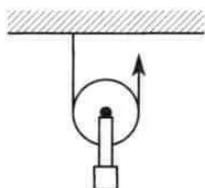
5. Какова масса тела, если на высоте 20 м оно обладает потенциальной энергией 11 кДж.

А. 55 кг. Б. 220 кг. В. 550 кг. Г. 5 кг.

6. Определите кинетическую энергию пули массой 9 г, движущуюся со скоростью 1500 м/с.

А. 10 125 Дж. Б. 1 0125 000 Дж. В. 6750 Дж. Г. 13 500 Дж.

7. Какой простой механизм изображён на рисунке?



А. Рычаг. Б. Наклонная плоскость. В. Неподвижный блок. Г. Подвижный блок.

8. С помощью рычага совершена полезная работа 40 Дж. Определите КПД рычага, если полная работа составила 80 Дж.

А. 40 %. Б. 50 %. В. 80 %. Г. 120 %.

9. Трактор движется равномерно по горизонтальному пути со скоростью 2 м/с. Сила тяги двигателя 500 Н. Определите мощность двигателя трактора.

А. 250 Вт. Б. 1000 Вт. В. 100 Вт. Г. 25 Вт.

10. Машина перевозит груз по горизонтальному участку пути на расстояние 20 км за 20 минут. Сила тяги двигателя 300 Н. Определите работу, совершаемую машиной при перемещении груза, и мощность, развиваемую двигателем.

А. 300 000 Вт, 600 000 Дж. Б. 15 Дж, 0,75 Вт. В. 6 000 000 Дж, 5 000 Вт. Г. 6 000 000 Дж, 500 Вт

### Вариант 2

1. Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу мощности?

А. Паскаль. Б. Килограмм. В. Джоуль. Г. Ватт.

2. Установи соответствие между физическими величинами и единицами их измерения:

А) Энергия

1) метр

Б) Момент силы

2) Джоуль

В) Работа

3) Ватт

4) килограмм

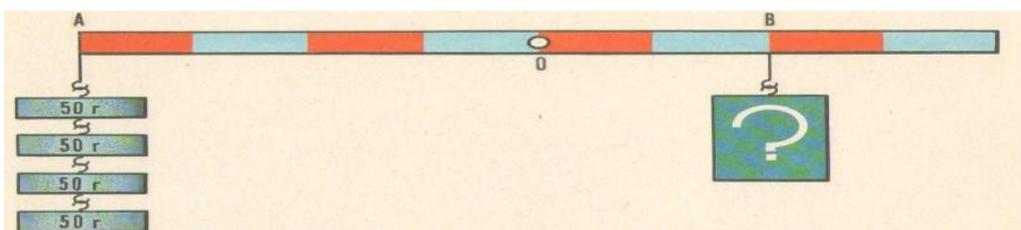
5) Ньютон

А	Б	В

3. Кран поднял плиту массой 500 кг и перенёс её на стену, находящуюся на расстоянии 26 м. Определите работу крана без учёта сил трения. Движение плиты следует считать равномерным.

А. 12500 Дж. Б. 125000 Дж. В. 200 Дж. Г. 2 Дж.

4. На рисунке изображён рычаг, имеющий ось вращения в точке О. Груз какой массы надо подвесить в точке В, чтобы рычаг был в равновесии?



А. 400 г. Б. 200 г. В. 300 г. Г. 40 г

5. На какую высоту поднялась птица, если при массе 3 кг она обладает потенциальной энергией 6 кДж.

А. 200 м. Б. 20 м. В. 100 м. Г. 18 м.

6. Определите кинетическую энергию автомобиля массой 3т, движущегося со скоростью 90 км/ч.

А. 937 500 Дж. Б. 270 Дж. В. 270 000 Дж. Г. 24 300 000 Дж.

7. Какой простой механизм изображён на рисунке?



А. Рычаг. Б. Наклонная плоскость. В. Неподвижный блок. Г. Подвижный блок.

8. С помощью рычага совершена полезная работа 80 Дж. Определите КПД рычага, если полная работа составила 100 Дж.

А. 180 %. Б. 50 %. В. 80 %. Г. 100 %.

9. Автомобиль равномерно движется по горизонтальному пути со скоростью 3 м/с. Сила тяги двигателя равна 800 Н. Определите мощность двигателя.

А. 240 Вт. Б. 24 Вт. В. 24 000 Вт. Г. 2400 Вт.

**10. Мальчик перевозит груз по горизонтальному участку пути на расстояние 115 м за 10 минут. Сила тяги равна 250 Н. Определите работу, совершённую мальчиком, и развиваемую им мощность.**

А. 3 000 Дж, 5 Вт. Б. 30 000 Дж, 50 Вт. В. 30 000 Дж, 3000 Вт. Г. 300 Дж, 30 Вт.

### **Критерии оценивания (ОВЗ)**

Задания оцениваются в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	8-10
"4»	70% до 90%	6-7
"3"	50% до 60%	3-5
"2"	0% до 40%	2 и менее

# Итоговое тестирование по физике 8 класс

## Пояснительная записка

**Цель работы:** определить уровень сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся, по итогам освоения программы за 8 класс.

**Задачи :** установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

**Структура теста:** 2 варианта итоговой работы с выбором 1 правильного ответа, состоят из 14 заданий каждый. В заданиях части А необходимо выбрать правильный ответ; в части В записать формулу и выбрать правильный ответ; в части С выбрать ответ и сделать подробное решение.

**Оценка тестирования:**

одно задание из части А – 1 балл; одно задание из части В – 2 балла; одно задание из части С – 3 балла (при правильном решении всей задачи). Всего 22 баллов.

**Критерии оценивания:**

Часть В:

2 балла ставится в том случае, если есть формула и правильно выбран ответ. Если выполнено одно из этих условий, то ставится 1 балл.

Часть С:

3 балла ставится в том случае, если приведено правильное решение, т.е. правильно записано краткое условие, система СИ, записаны формулы, выполнены математические расчёты, представлен ответ.

2 балла ставится в том случае, если допущена ошибка в записи краткого условия или в системе СИ, или нет числового расчёта, или допущена ошибка в математических расчётах.

1 балл ставится в том случае, если записаны не все исходные формулы, необходимые для решения задачи или записаны все формулы, но в одной из них допущена ошибка.

**Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале**

Число набранных баллов	0 - 5	6-11	12-17	18-22
Оценка в баллах	2	3	4	5

## Вариант 1

### Часть А

**1. Внутренняя энергия свинцового тела изменится, если:**

- а) сильно ударить по нему молотком; б) поднять его над землей;
- в) бросить его горизонтально) изменить нельзя.

**2. Какой вид теплопередачи наблюдается при обогревании комнаты батареей водяного отопления?**

- а) теплопроводность; б) конвекция; в) излучение, г) всеми тремя способами одинаково.

**3. Какая физическая величина обозначается буквой  $\lambda$  и имеет размерность Дж/кг?**

- а) удельная теплоемкость; б) удельная теплота сгорания топлива;

в) удельная теплота плавления; г) удельная теплота парообразования.

**4. В процессе кипения температура жидкости...**

- а) увеличивается; б) не изменяется;  
в) уменьшается; г) нет правильного ответа.

**5. Если тела взаимно отталкиваются, то это значит, что они заряжены ...**

- а) отрицательно; б) разноименно; в) одноименно; г) положительно.

**6. Сопротивление вычисляется по формуле:**

- а)  $R=I/U$ ; б)  $R=U/I$ ; в)  $R=U \cdot I$ ; г) правильной формулы нет.

**7. Из какого полюса магнита выходят линии магнитного поля?**

- а) из северного; б) из южного; в) из обоих полюсов; г) не выходят.

**8. Если электрический заряд движется, то вокруг него существует:**

- а) только магнитное поле; б) только электрическое поле;  
в) и электрическое и магнитное поле; г) никакого поля нет.

**Часть В**

**9. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от 10°C до 20°C? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг · °C?**

- а) 21000 Дж; б) 4200 Дж; в) 42000 Дж; г) 2100 Дж.

**10. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 1 Ом в течение 30 секунд при силе тока 4 А?**

- а) 1 Дж; б) 8 Дж; в) 120 Дж; г) 480 Дж.

**11. Работа, совершенная током за 600 секунд, составляет 15000 Дж. Чему равна мощность тока?**

- а) 15 Вт; б) 25 Вт; в) 150 Вт; г) 250 Вт.

**12. Два проводника сопротивлением  $R_1 = 100$  Ом и  $R_2 = 100$  Ом соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?**

- а) 60 Ом; б) 250 Ом; в) 50 Ом; г) 100 Ом.

**Часть С**

**13. Для нагревания 3 литров воды от 18°C до 100°C в воду впускают стоградусный пар. Определите массу пара. (Удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг · °C, плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>).**

- а) 450 кг; б) 1 кг; в) 5 кг; г) 0,45 кг.

**14. Напряжение в железном проводнике длиной 100 см и сечением 1 мм<sup>2</sup> равно 0,3 В.**

**Удельное сопротивление железа 0,1 Ом · мм<sup>2</sup>/м.**

**Вычислите силу тока в стальном проводнике.**

- а) 10 А; б) 3 А; в) 1 А; г) 0,3

## Вариант 2

**Часть А**

**1. Внутренняя энергия тел зависит от:**

- а) механического движения тела; б) температуры тела; в) формы тела; г) объема тела.

**2. Каким способом больше всего тепло от костра передается телу человека?**

- а) излучением; б) конвекцией; в) теплопроводностью г) всеми тремя способами одинаково.

**3. Какая физическая величина обозначается буквой L и имеет размерность Дж/кг?**

- а) удельная теплоемкость; б) удельная теплота сгорания топлива;  
в) удельная теплота плавления; г) удельная теплота парообразования.

**4. При плавлении твёрдого тела его температура...**

- а) увеличивается; б) уменьшается; в) не изменяется; г) нет правильного ответа.

**5. заряженные тела взаимно притягиваются, значит они заряжены ...**

- а) отрицательно; б) разноименно; в) одноименно; г) положительно.

**6. Сила тока вычисляется по формуле:**

- а)  $I = R/U$ ; б)  $I = U/R$ . в)  $I = U \cdot R$ ; г) правильной формулы нет.

**7. Если вокруг электрического заряда существует и электрическое и магнитное поле, то этот заряд:**

- а) движется; б) неподвижен;  
в) наличие магнитного и электрического полей не зависит от состояния заряда;  
г) магнитное и электрическое поле не могут существовать одновременно.

**8. При уменьшении силы тока в цепи электромагнита магнитное поле...**

- а) усилится; б) уменьшится; в) не изменится; г) нет правильного ответа.

**Часть В**

**9. Какое количество теплоты потребуется для нагревания куска меди массой 4кг от 25°C до 50°C? Удельная теплоемкость меди 400 Дж/кг · °C.**

- а) 8000 Дж; б) 4000 Дж; в) 80000 Дж; г) 40000 Дж.

**10. Определите энергию, потребляемую лампочкой карманного фонарика за 120 секунд, если напряжение на ней равно 2,5 В, а сила тока 0,2 А.**

- а) 1 Дж; б) 6 Дж; в) 60 Дж; г) 10 Дж.

**11. Вычислите величину силы тока в обмотке электрического утюга, если при включении его в сеть 220 В он потребляет мощность 880 Вт.**

- а) 0,25 А б) 4 А; в) 2,5 А; г) 10 А.

**12. Два проводника сопротивлением  $R_1 = 150$  Ом и  $R_2 = 100$  Ом соединены последовательно. Чему равно их общее сопротивление?**

- а) 60 Ом; б) 250 Ом; в) 50 Ом; г) 125 Ом.

**Часть С**

**13. Сколько энергии выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления 327°C до 27°C свинцовой пластины размером 2см · 5см · 10 см? (Удельная теплота кристаллизации свинца 0,25 · Дж/кг, удельная теплоемкость свинца 140 Дж/кг · °C, плотность свинца 11300 кг/м<sup>3</sup>).**

- а) 15 кДж; б) 2,5 кДж; в) 25 кДж; г) 75 кДж.

**14. Сила тока в стальном проводнике длиной 140 см и площадью поперечного сечения 0,2 мм<sup>2</sup> равна 250 мА. Каково напряжение на концах этого проводника? Удельное сопротивление стали 0,15 Ом мм<sup>2</sup>/м.**

- а) 1,5 В; б) 0,5 В; в) 0,26 В; г) 3В.

# Входная мониторинговая работа по физике 8 класс

## Пояснительная записка

**Цель работы:** выявить уровень усвоения учебного материала за предыдущий год обучения.

Входная мониторинговая работа состоит из 2 вариантов. Каждый вариант содержит 10 тестовых заданий с выбором 1 правильного ответа. Одно правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.

### Критерии оценивания:

9-10 баллов – отметка «5»

7-8 баллов – отметка «4»

5-6 баллов – отметка «3»

менее 4 баллов - отметка «2»

### Таблица правильных ответов

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	Б	Б	А	В	А	Б	А	В	В	А
Вариант 2	Б	А	В	Б	В	Б	В	В	Б	В

## Вариант 1

**1. В баке вместимостью 0,2 м<sup>3</sup> содержится нефть массой 160 кг. Какова плотность нефти?**

- А. 32 кг/м<sup>3</sup>
- Б. 800 кг/м<sup>3</sup>
- В. 200 кг/м<sup>3</sup>

**2. В каких единицах измеряют давление?**

- А. Н
- Б. Па
- В. м<sup>2</sup>

**3. Чем \_\_\_\_\_ Площадь опоры, тем \_\_\_\_\_ давление, производимое одной и той же силой на эту опору.**

- А. больше, меньше
- Б. больше, больше
- В. меньше, меньше

**4. Станок весом 12000 Н имеет площадь опоры 2,5 м<sup>2</sup>. Определите давление станка на фундамент.**

- А. 48 Па
- Б. 25000 Па
- В. 4800 Па

**5. При уменьшении объема газа его давление \_\_\_\_\_ при условии, что масса и температура газа остаются неизменными.**

- А. увеличивается
- Б. уменьшается

В. не изменяется

**6. Давление газа в закрытом сосуде тем больше, чем \_\_\_\_\_ температура газа, при условии, что масса и объем газа не изменяются.**

А. ниже

Б. выше

**7. Справа и слева от поршня находится воздух одинаковой массы. Температура воздуха слева выше, чем справа. В каком направлении будет двигаться поршень, если его отпустить?**

А. слева направо

Б. справа налево

В. поршень останется на месте

**8. В какой жидкости будет плавать кусок парафина?**

А. в бензине

Б. в керосине

В. в воде

**9. Укажите, в каком из перечисленных случаев совершается механическая работа.**

А. На столе стоит гиря

Б. На пружине висит груз

В. Трактор тянет прицеп

**10. Определите работу, совершаемую при поднятии груза весом 4 Н на высоту 4 м.**

А. 16 Дж

Б. 1 Дж

В. 8 Дж

## Вариант 2

**1. Определите плотность газобетона (легкого строительного материала), если 0,15 м<sup>3</sup> этого материала имеют массу 105 кг.**

А. 600 кг/м<sup>3</sup>

Б. 700 кг/м<sup>3</sup>

В. 500 кг/м<sup>3</sup>

**2. Выразите в паскалях давление 10 кПа.**

А. 10000 Па

Б. 100 Па

В. 1000 Па

**3. Режущие и колющие инструменты затачивают для того, чтобы \_\_\_\_\_ давление, так как чем \_\_\_\_\_ площадь опоры, тем \_\_\_\_\_ давление.**

А. увеличить; больше; меньше

Б. уменьшить; больше; больше

В. увеличить; меньше; больше

**4. Игла при проигрывании грампластинки давит на нее с силой 0,3 Н. Какое давление оказывает игла, если площадь ее острия равна 0,0003 см<sup>2</sup> ?**

А. 1 МПа

Б. 10 МПа

В. 100 МПа

**5. При увеличении объема газа его давление \_\_\_\_\_ при условии, что масса и температура газа остаются неизменными.**

А. увеличивается

Б. не изменяется

В. уменьшается

**6. Давление газа тем больше, чем \_\_\_\_\_ молекулы ударяют о стенки сосуда.**

- А. реже и сильнее
- Б. чаще и сильнее
- В. чаще и слабее

**7. В цилиндре с газом посередине находится подвижный поршень. Что можно сказать о давлении газа слева и справа от поршня, если поршень неподвижен?**

- А. Давление газа справа больше
- Б. Давление газа слева больше
- В. Давление газа слева и справа одинаково

**8. В какой жидкости не утонет лед?**

- А. в спирте
- Б. в нефти
- В. в воде

**9. в каком из перечисленных случаев совершается механическая работа?**

- А. Вода давит на стенку сосуда
- Б. Мальчик поднимается вверх по лестнице
- В. Кирпич лежит на земле

**10. Вычислите работу, произведенную силой 0,02 кН, если расстояние, пройденное телом по направлению действия этой силы, равно 20 м.**

- А. 20 Дж
- Б. 10 Дж
- В. 400 Дж

## Входная мониторинговая работа по физике 8 класс (ОВЗ)

### Пояснительная записка

**Цель работы:** выявить уровень усвоения учебного материала за предыдущий год обучения.

Входная мониторинговая работа содержит 9 тестовых заданий с выбором 1 правильного ответа. Одно правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.

**Критерии оценивания:**

8-9 баллов – отметка «5»

6-7 баллов – отметка «4»

5-4 баллов – отметка «3»

0-3 баллов - отметка «2»

**Таблица правильных ответов**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант 1	3	3	3	2	3	4	3	2	3

## Вариант 1

1. Тело погружено целиком в жидкость. Выберите правильное утверждение.

- 1) На тело не действует сила тяжести
- 2) Масса тела становится меньше
- 3) Вес тела уменьшается
- 4) Вес тела увеличивается

2. Сила измеряется прибором

- 1) Барометром
- 2) Спидометром
- 3) Динамометром
- 4) Вес

3. Для уравнивания тела на рычажных весах использован набор гирь 50 г, 10 г, 10 мг, 10 мг. Определяемая масса тела равна

- 1) 60,200 г
- 2) 70,100 г
- 3) 60,020 г
- 4) 80,000 г

4. Какое из приведённых ниже высказываний относится к жидкому состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объём
- 2) Имеет собственный объём, но не имеет собственной формы
- 3) Не имеет ни собственного объёма, ни собственной формы
- 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объёма

5. Какая выталкивающая сила действует на гранитный булыжник объёмом  $0,004 \text{ м}^3$ , лежащий на дне озера? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

- 1) 1200 Н
- 2) 40 Н
- 3) 98 Н
- 4) 234 Н

6. Человек, масса которого 70 кг, держит на плечах ящик массой 20 кг. С какой силой человек давит на землю?

- 1) 50 Н
- 2) 90 Н
- 3) 500 Н
- 4) 900 Н

7. Мяч, подброшенный с земли, движется вверх. При этом

- 1) кинетическая и потенциальная энергии возрастают
- 2) кинетическая и потенциальная энергии уменьшаются
- 3) кинетическая энергия возрастает, потенциальная - уменьшается
- 4) потенциальная энергия возрастает, кинетическая - уменьшается

8. В физике силу принято обозначать символом

- 1)  $\rho$
- 2)  $F$
- 3)  $m$

9. Какое из приведённых ниже высказываний относится к газообразному состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объём
- 2) Имеет собственный объём, но не имеет собственной формы
- 3) Не имеет ни собственного объёма, ни собственной формы

## Итоговое тестирование по физике 8 класс (ОВЗ)

### Пояснительная записка

**Цель тестирования** – определить уровень сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся, по итогам освоения программы за 8 класс.

**Задачи** – установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

### Система оценивания.

Итоговое тестирование состоит из двух частей А и В. Задания части А предлагаются в форме теста, задания уровня В в виде текстовой задачи с вариантами ответа.

За каждый правильный ответ ставится по 1 баллу. Максимальное количество баллов - 10.

### Критерии оценивания:

Отметка «2» - 0-3 баллов.

Отметка «3» - 4-6 баллов.

Отметка «4» - 7-8 балл.

Отметка «5» - 9-10 баллов.

### Таблица правильных ответов

#### Часть А

1	2	3	4	5	6	7	8
а	б	в	б	в	б	б	в

#### Часть В

9	10
в	г

### Вариант 1

#### Часть А

#### 1. Внутренняя энергия свинцового тела изменится, если:

- а) сильно ударить по нему молотком;                      б) поднять его над землей;  
в) бросить его горизонтально;                              г) изменить нельзя.

#### 2. Какой вид теплопередачи наблюдается при обогревании комнаты батареей водяного отопления?

- а) теплопроводность; б) конвекция; в) излучение; г) всеми тремя способами одинаково.

#### 3. Какая физическая величина обозначается буквой $\lambda$ и имеет размерность Дж/кг?

- а) удельная теплоемкость;            б) удельная теплота сгорания топлива;  
в) удельная теплота плавления;    г) удельная теплота парообразования.

**4. В процессе кипения температура жидкости...**

- а) увеличивается;                    б) не изменяется;  
в) уменьшается;                      г) нет правильного ответа.

**5. Если тела взаимно отталкиваются, то это значит, что они заряжены ...**

- а) отрицательно;    б) разноименно;    в) одноименно;    г) положительно.

**6. Сопротивление вычисляется по формуле:**

- а)  $R=I/U$ ;    б)  $R = U/I$ ;    в)  $R = U*I$ ;    г) правильной формулы нет.

**7. Из какого полюса магнита выходят линии магнитного поля?**

- а) из северного;    б) из южного;    в) из обоих полюсов;    г) не выходят.

**8. Если электрический заряд движется, то вокруг него существует:**

- а) только магнитное поле;                    б) только электрическое поле;  
в) и электрическое и магнитное поле;    г) никакого поля нет.

**Часть В**

**9. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от 10°С до 20° С? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг · °С?**

- а) 21000 Дж; б) 4200 Дж; в) 42000 Дж; г) 2100 Дж.

**10. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 1 Ом в течение 30 секунд при силе тока 4 А?**

- а) 1 Дж; б) 8 Дж; в) 120 Дж; г) 480 Дж.

# Контрольная работа по физике "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества" 8 класс

## Пояснительная записка

**Проверяемые темы:** Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.

**Цель работы:** проверить усвоение учащимися изученного материала; выяснить теоретические знания по теме и умение применять их при решении качественных и расчётных задач.

**Характеристика работы.** Работа состоит из двух вариантов, составленных по принципу ОГЭ. Содержит задания с выбором ответа (часть А), задания на установление соответствия (В1, В2), задачи с развернутым решением (часть С). Работа состоит из 15 заданий. Из них в части А- 10 заданий, части В – 3 задания, части С – 2 задания.

### Критерии оценивания:

Правильное выполнение заданий базового уровня оценивается в 1 балл. Задания повышенного уровня – в 2 балла, задания высокого уровня – 3 балла.

Итого за правильное выполнение работы учащийся может набрать 20 балла.

Оценка «5» ставится, если учащийся набрал 17 и более баллов;

Оценка «4» ставится, если учащийся набрал от 13 до 16 баллов;

Оценка «3» ставится, если учащийся набрал от 8-12 баллов;

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 8 баллов.

### Таблица правильных ответов

	Вариант 1	Вариант 2
A1	2	3
A2	2	4
A3	14	34
A4	2	2
A5	4	4
A6	3	4
A7	3	2
A8	3	3
A9	1	4
A10	4	2
B1	134	341
B2	11	12
B3	723520	682550
C1	5,4 кг	5°
C2	30°	40°

### Критерии оценивания части С

Содержание критерия	Балл
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: -Верно записано краткое условие задачи.	

-Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом: -Выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом разрешается решение задачи «по частям», т.е. с промежуточными вычислениями.	3
Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.	2
Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0
Максимальный балл	3

### ВАРИАНТ 1

**A1.** Температура тела зависит от...

1. ...количества в нем молекул;
2. ...скорости движения частиц, из которых состоит тело;
3. ...их размеров;
4. ...расположения молекул в теле.

**A2.** Какую энергию называют внутренней энергией тела?

1. Энергию теплового движения частиц тела;
2. Кинетическую и потенциальную энергию всех частиц тела;
3. Энергию их взаимодействия;
4. Внешнюю энергию.

**A3.** Укажите два способа изменения внутренней энергии газа

1. Теплопередача;
2. Приведение газа в движение;
3. Подъем его на некоторую высоту;
4. Совершение работы газом (над газом) .

**A4.** Имеются два тела, температура которых  $25^{\circ}\text{C}$  ( №1) и  $75^{\circ}\text{C}$  ( №2). Внутренняя энергия какого из них будет уменьшаться в процессе теплопередачи между ними?

1. №1
2. №2
3. Она не изменится;
4. Обоих тел увеличится.

**A5.** Какое из указанных веществ обладает наилучшей теплопроводностью?

1. Мех;
2. Резина;
3. Древесина;
4. Серебро.

**A6.** На рисунке представлен график зависимости температуры от времени для процесса нагревания льда. Процессу плавления льда соответствует участок графика:

1. АВ;
2. CD;
3. BC;
4. DE.

**A7.** При какой температуре жидкость не испаряется?

1. При отрицательной температуре;
2. При той, при которой вещество отвердевает;
3. Жидкость испаряется при любой температуре;
4. При очень низкой температуре.

**A8.** Удельная теплоемкость кирпича 880 . Какое количество теплоты потребуется для нагревания одного кирпича массой 1 кг на  $1^{\circ}\text{C}$ ?

1. 8800 Дж;
2. 880 кДж;
3. 880 Дж;
4. 88 Дж.

**A9.** Какая физическая величина характеризует экономичность теплового двигателя?

1. Коэффициент полезного действия;
2. Произведенная двигателем полезная работа;
3. Масса сжигаемого топлива;
4. Масса двигателя.

**A10.** Какое количество теплоты, необходимо для плавления 5 кг свинца при температуре плавления  $327^{\circ}\text{C}$ ? Удельная теплота плавления свинца  $0,25 \cdot 10^5$  Дж/кг

1.  $0,5 \cdot 10^4$  Дж;
2.  $1,25 \cdot 10^4$  Дж;
3.  $2,5 \cdot 10^4$  Дж;
4.  $12,5 \cdot 10^4$  Дж.

**В1.** Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в СИ.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Единица измерения
А) Количество теплоты	1) Джоуль (1Дж)
Б) масса	2) грамм (1г)
В) удельная теплоемкость вещества	3) килограмм (1 кг)
	4) Джоуль, деленный на килограмм и градус Цельсия (1Дж/(кг· <sup>0</sup> С))
	5) Джоуль, деленный на килограмм (1Дж/кг)
А	Б
	В

Ответ: \_\_\_\_\_

**В2.** С помощью напильника рабочий обрабатывает стальную деталь. Что происходит с температурой детали и внутренней энергией напильника?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Характер изменения
А) Температура детали	1) Увеличивается
Б) внутренняя энергия напильника	2) Уменьшается
	3) не изменяется
А	Б

Ответ: \_\_\_\_\_

**В3.** Какое количество теплоты потребуется для того, чтобы в алюминиевом чайнике массой 700 г, вскипятить 2 кг воды. Начальная температура воды 20<sup>0</sup>С. Удельная теплоемкость воды 4200 , алюминия 920.

Ответ: \_\_\_\_\_

**С1.** Сколько воды, взятой при 14<sup>0</sup>С, можно нагреть до 50<sup>0</sup>С, сжигая спирт массой 30 г и считая, что вся выделяемая при этом теплота идет на нагревание воды? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг·<sup>0</sup>С), удельная теплота сгорания спирта 2,7·Дж/кг. Ответ округлите до десятых.

**С2.** В стакане было 100г воды при температуре 20<sup>0</sup>С. Какой станет температура смеси при доливании в стакан 50 г воды при температуре 50<sup>0</sup>С?

## ВАРИАНТ 2

**А1.** Температура тела повысится, если...

1. ...его молекулы будут взаимодействовать сильнее;
2. ...увеличится его масса;
3. ...скорость его молекул возрастет.
4. ...увеличится число молекул.

**А2.** Внутренняя энергия тела зависит от...

1. ...механического движения тела;
2. ...его внутреннего строения;
3. ...расположения тела в пространстве;
4. ...потенциальной и кинетической энергии всех частиц тела.

**A3.** Какими двумя способами можно изменить внутреннюю энергию тела?

1. Сообщив телу большую скорость;
2. Опустив тело на меньшую высоту;
3. Теплопередачей;
4. Совершением работы телом или над телом.

**A4.** Температура одного тела  $-10^{\circ}\text{C}$ , другого  $-20^{\circ}\text{C}$ . Если привести их в соприкосновение, то температура какого тела будет повышаться?

1. Первого;
2. Второго;
3. Теплопередача не произойдет;
4. Температуры обоих тел будут повышаться.

**A5.** Что из названного обладает самой малой теплопроводностью?

1. Медь;
2. Пористый кирпич;
3. Железо;
4. Вакуум.

**A6.** На рисунке представлен график зависимости температуры от времени для процесса нагревания льда. Процессу кипения воды соответствует участок графика:

1. АВ;
2. CD;
3. BC;
4. DE.

**A7.** Какой вид парообразования – испарение или кипение – происходит при определенной для каждого вещества температуре?

1. Испарение;
2. Кипение;
3. Оба вида парообразования происходят при любой температуре;
4. Оба вида парообразования происходят при определенной для каждого вещества температуре.

**A8.** Какое количество теплоты потребуется для нагревания 1 кг меди на  $1^{\circ}\text{C}$ , если удельная теплоемкость меди равна 400?

1. 40 Дж;
2. 4000 Дж;
3. 400 Дж;
4. 40 кДж.

**A9.** К тепловым двигателям не относится:

1. Двигатель внутреннего сгорания;

2. Паровая турбина;
3. Реактивный двигатель;
4. Ядерный ускоритель.

**A10.** В сосуде находится расплавленный алюминий массой 3 кг при температуре  $660^{\circ}\text{C}$ . Сколько энергии он выделит при отвердевании? Удельная теплота плавления алюминия  $3,9 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$

1.  $1,17 \cdot 10^5 \text{ Дж}$ ;
2.  $11,7 \cdot 10^5 \text{ Дж}$ ;
3.  $1,3 \cdot 10^5 \text{ Дж}$ ;
4.  $13 \cdot 10^5 \text{ Дж}$

**B1.** Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в СИ.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Единица измерения
А) Масса	1) Джоуль ( Дж )
Б) удельная теплоемкость вещества	2) грамм ( г )
В) Количество теплоты	3) килограмм ( кг )
	4) Джоуль, деленный на килограмм и градус Цельсия ( Дж/( кг $^{\circ}\text{C}$ ) )
	5) Джоуль, деленный на килограмм ( Дж/кг )
А	Б
В	

Ответ: \_\_\_\_\_

**B2.** В фарфоровую чашку налили горячую воду. Какие изменения произошли с температурой чашки и внутренней энергией воды?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Характер изменения
А) Температура чашки	1) Увеличилась
Б) внутренняя энергия воды	2) уменьшилась
	3) не изменилась
А	Б

Ответ: \_\_\_\_\_

**B3.** Алюминиевая кастрюля массой 250 г вмещает 2 кг молока. Какое количество теплоты требуется для нагревания этой кастрюли молока от  $15^{\circ}\text{C}$  до  $100^{\circ}\text{C}$ . Удельная теплоемкость алюминия 920 , молока 3900. .

**Ответ** \_\_\_\_\_

**C1.** На сколько изменится температура воды, масса которой 22 кг, если ей передать всю энергию, выделившуюся при сгорании керосина, масса которого равна 10 г? Удельная теплоемкость воды  $4200 \text{ Дж/(кг} \cdot ^{\circ}\text{C)}$ , удельная теплота сгорания керосина  $4,6 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$ . Ответ округлите до целых.

**C2.** Определите температуру смеси 50 г воды, взятой при температуре  $70^{\circ}\text{C}$ , и 100 г воды при температуре  $25^{\circ}\text{C}$ .

### Критерии оценивания (ОВЗ)

Задания части А оцениваются в 1 балл, части В – в 2 балла. Максимальное количество баллов – 16.

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	14-16
"4»	70% до 90%	9-13
"3"	50% до 60%	4-8
"2"	0% до 40%	3 и менее

### Контрольная работа по физике "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток" 8 класс

#### Пояснительная записка

**Цель работы:** проверить усвоение учащимися знаний по темам: «Электрические заряды», «Заряженные тела и их взаимодействия», «Постоянный электрический ток».

**Задачи:** установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

Контрольная работа состоит из 2х вариантов и содержит 10 тестовых заданий.

#### Оценивание работы:

Задания 1 – 6, 10 (1 балл)

Задания 7, 9 (2 балла)

Задания 8 (3 балла)

#### Критерии оценивания:

Отметка «5» - 14 – 12 баллов

Отметка «4» - 11 – 8

Отметка «3» - 7 – 5

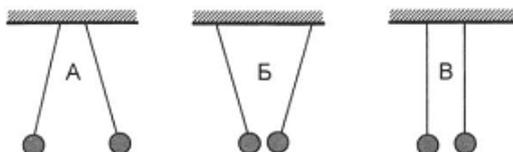
#### Таблица правильных ответов

	1В	2В
1	1	2
2	2	1
3	4	1
4	2	2
5	3	2
6	4	4

7	151	243
8	Э – 9 Н – 10 П – 9	Э – 11 Н – 12 П – 11
9	145	23
10	Притягиваются	Отталкиваются

### Вариант 1

1. Два лёгких одинаковых шарика подвешены на шёлковых нитях. Шарик зарядили одинаковыми одноимёнными зарядами. На каком рисунке изображены эти шарик?



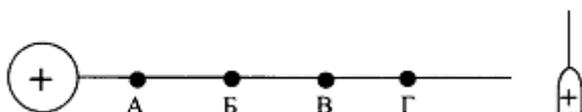
1) А 2) Б 3) В 4) А и В

2. Отрицательно заряженной палочкой коснулись стержня электроскопа. Как был заряжен электроскоп?



- 1) Отрицательно
- 2) Положительно
- 3) Мог быть заряжен положительно, мог и отрицательно
- 4) Электроскоп не был заряжен

3. В электрическое поле положительно заряженного шара вносят положительно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет минимальным?



1) А 2) Б 3) В 4) Г

4. Два одинаковых электромметра А и В имеют электрические заряды  $q_A = 0$  Кл и  $q_B = +20$  Кл соответственно. После соединения электромметров проводником их заряды станут равны

- 1)  $q_A = +20$  Кл и  $q_B = +20$  Кл
- 2)  $q_A = +10$  Кл и  $q_B = +10$  Кл
- 3)  $q_A = +20$  Кл и  $q_B = 0$  Кл
- 4)  $q_A = 0$  Кл и  $q_B = 0$  Кл

5. Пылинка, имеющая положительный заряд  $+e$ , потеряла электрон. Каким стал заряд пылинки?

- 1) 0
- 2)  $-2e$
- 3)  $+2e$
- 4)  $-e$

6. Согласно современным представлениям, ядро атома состоит из

- 1) электронов и протонов
- 2) нейтронов и позитронов
- 3) Протонов
- 4) протонов и нейтронов

7. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

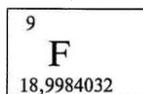
Начало предложения

- А) Если стеклянную палочку потереть о шелк, то палочка приобретет
- Б) Атом, захвативший лишний электрон, превращается в
- В) У протона

Конец

- 1) положительный заряд
- 2) отрицательный заряд
- 3) нет заряда
- 4) положительный ион
- 5) отрицательный ион

8. Найдите количество протонов, электронов, и нейтронов в атоме фтора.



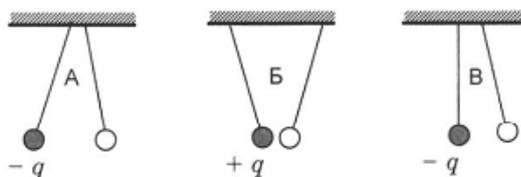
9. Из списка выберите проводники:

- 1) Металлы
- 2) Янтарь
- 3) Шелк
- 4) Тело человека
- 5) Графит

10. Закончите фразу: Разноименные заряды ...

### Вариант 2

1. На рисунке изображены три пары заряженных лёгких одинаковых шариков, подвешенных на шёлковых нитях. Заряд одного из шариков указан на рисунках. В каком случае заряд второго шарика может быть отрицательным?



- 1) А
- 2) А и Б
- 3) В
- 4) А и В

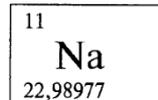
2. Положительно заряженной палочкой коснулись стержня электроскопа. Как был заряжен электроскоп?



- 1) Отрицательно
  - 2) Положительно
  - 3) Мог быть заряжен положительно, мог и отрицательно
  - 4) Электроскоп не был заряжен
3. В электрическое поле положительно заряженного шара вносят положительно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет максимальным?



- 1) А 2) Б 3) В 4) Г
4. Два одинаковых электромметра А и В имеют электрические заряды  $q_A = 0$  Кл и  $q_B = -20$  Кл соответственно. После соединения электромметров проводником их заряды станут равны
- 1)  $q_A = -20$  Кл и  $q_B = -20$  Кл
  - 2)  $q_A = -10$  Кл и  $q_B = -10$  Кл
  - 3)  $q_A = +20$  Кл и  $q_B = 0$  Кл
  - 4)  $q_A = -20$  Кл и  $q_B = 0$  Кл
5. От капли, имеющей электрический заряд  $-2e$ , отделилась капля с зарядом  $+e$ . Каков электрический заряд оставшейся части капли?
- 1)  $-e$
  - 2)  $-3e$
  - 3)  $+e$
  - 4)  $+3e$
6. Современная теория описывает атом как
- 1) однородное электрически нейтральное тело очень малого размера
  - 2) шар из протонов, окружённый слоем электронов
  - 3) сплошной однородный положительно заряженный шар с вкраплениями электронов
  - 4) положительно заряженное малое ядро, вокруг которого движутся электроны
7. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.
- Начало предложения
- А) Если стеклянную палочку потереть о шелк, то шелк приобретет
- Б) Атом, потерявший один или несколько электронов, превращается в
- В) У нейтрона
- Конец
- 1) положительный заряд
  - 2) отрицательный заряд
  - 3) нет заряда
  - 4) положительный ион
  - 5) отрицательный ион
8. Найдите количество протонов, электронов, и нейтронов в атоме азота.



9. Из списка выберите диэлектрики:

- 1) Металлы
- 2) Янтарь
- 3) Шелк
- 4) Тело человека
- 5) Графит

10. Закончите фразу: Одноимённые заряды ...

### Критерии оценивания (ОВЗ)

Задания оцениваются в 1 балл. Максимальное количество баллов – 14.

#### Оценивание работы:

Задания 1 – 6, 10 (1 балл)

Задания 7, 9 (2 балла)

Задания 8 (3 балла)

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	12-14
"4»	70% до 90%	8-11
"3"	50% до 60%	4-7
"2"	0% до 40%	3 и менее

## Контрольная работа по физике "Электрические и магнитные явления" 8 класс

### Пояснительная записка

**Цель работы:** проверить усвоение учащимися знаний по темам: «Электрические и магнитные явления».

**Задачи:** установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

Контрольная работа состоит из 2х вариантов и содержит 14 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа.

Одно правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.

#### Критерии оценивания:

12-14 баллов – отметка «5»

8-11 баллов – отметка «4»

5-7 баллов – отметка «3»

менее 4 баллов - отметка «2»

### Таблица правильных ответов

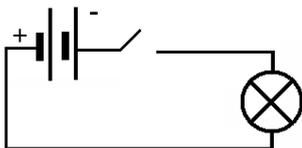
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вар 1	4	4	2	4	3	1	4	2	3	4	1	2	2	4
Вар 2	1	2	4	2	3	1	2	4	4	2	2	3	3	4

### Вариант 1

#### 1. Электрическим током называют...

1. движение электронов по проводнику;
2. упорядоченное движение электронов по проводнику;
3. движение электрических зарядов по проводнику;
4. упорядоченное движение электрических зарядов по проводнику.

#### 2. Из каких частей состоит электрическая цепь, изображённая на рисунке?



1. элемент, выключатель, лампа, провода;
2. батарея элементов, звонок, провода;
3. батарея элементов, лампа, провода;
4. батарея элементов, лампа, выключатель, провода.

#### 3. Для того чтобы в проводнике возник электрический ток, необходимо ...

1. поместить его в магнитное поле;
2. создать в нём электрическое поле;
3. наличие в нём электрических зарядов;
4. иметь потребителя электрической энергии

#### 4. Вольтметр служит для ...

1. обнаружения в проводнике движения электронов.
2. измерения силы электрического тока.
3. поддержания в проводнике долговременного тока.
4. измерения электрического напряжения.

#### 5. Сила тока на участке цепи ...

1. прямо пропорциональна сопротивлению этого участка.
2. обратно пропорциональна напряжению, приложенному к участку.
3. прямо пропорциональна напряжению, приложенному к этому участку, обратно пропорциональна сопротивлению этого участка.
4. прямо пропорциональна сопротивлению участка, обратно пропорциональна напряжению, приложенному к участку.

6. Когда электрические заряды находятся в покое, то вокруг них обнаруживается ...

1. электрическое поле;
2. магнитное поле;
3. электрическое и магнитное поле;
4. гравитационное поле.

7. Как располагаются железные опилки в магнитном поле прямого тока?

1. беспорядочно;
2. по прямым линиям вдоль проводника;
3. по прямым линиям перпендикулярно проводнику;
4. по замкнутым кривым, охватывающим проводник.

8. Когда к магнитной стрелке поднесли один из полюсов постоянного магнита, то южный полюс стрелки оттолкнулся. Какой полюс поднесли?

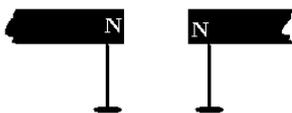
1. северный;
2. южный;
3. положительный;
4. отрицательный.

9. Стальной магнит ломают пополам. Будут ли обладать магнитными свойствами концы А и В на месте излома (см. рис)



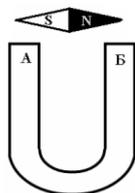
1. концы А и В магнитными свойствами обладать не будут;
2. конец А станет северным магнитным полюсом, а В южным;
3. конец В станет северным магнитным полюсом, а А – южным;
4. А и В станут однополярными.

10. К одноимённым полюсам поднесли стальные гвозди. Как распложаться гвозди, если их отпустить?



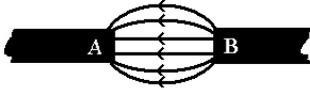
1. будут висеть отвесно;
2. головки гвоздей притянутся друг к другу;
3. сначала притянутся, затем оттолкнуться;
4. головки гвоздей оттолкнутся друг от друга.

11. Как направлены магнитные линии между полюсами дугообразного магнита?



1. от А к Б;
2. от Б к А.

12. Какие магнитные полюсы изображены на рисунке?



1. А – северный, В – южный;
2. А – южный, В – северный;
3. А – северный, В – северный;
4. А – южный, В – южный.

**13. Отклонение магнитной стрелки вблизи проводника ...**

1. говорит о существовании вокруг; проводника электрического поля;
2. говорит о существовании вокруг проводника магнитного поля;
3. говорит об изменении в проводнике силы тока;
4. говорит об изменении в проводнике направления тока.

**14. Поворот магнитной стрелки вблизи проводника в противоположную сторону...**

1. говорит о существовании вокруг проводника электрического поля
2. говорит о существовании вокруг проводника магнитного поля
3. говорит об изменении в проводнике силы тока
4. говорит об изменении в проводнике направления тока.

**Вариант 2**

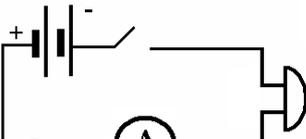
**1. Электрический ток в металлах представляет собой упорядоченное движение ...**

1. электронов;
2. положительных ионов;
3. отрицательных ионов;
4. положительных и отрицательных ионов.

**2. Какое действие электрического тока используется в электрической лампе?**

1. химическое;
2. тепловое;
3. магнитное;
4. все выше указанные действия электрического тока.

**3. Из каких частей состоит электрическая цепь, изображённая на рисунке?**



1. батарея элементов, выключатель, звонок, провода;
2. батарея элементов, звонок, провода;
3. батарея элементов, лампа, провода;
4. батарея элементов, звонок, выключатель, амперметр, провода.

**4. В каких единицах измеряется сила тока?**

1. вольтах;
2. амперах;
3. джоулях;
4. ваттах.

**5. К источнику тока с помощью проводов присоединили металлический стержень. Какие поля образуются вокруг стержня, когда в нём возникает ток?**

1. только электрическое поле;
2. только магнитное поле;
3. и магнитное и электрическое поле;
4. гравитационное поле.

**6. Что представляют собой магнитные линии магнитного поля прямого тока?**

1. замкнутые кривые, охватывающие проводник;
2. кривые, расположенные около проводника;
3. окружности;
4. эллипсы.

**7. Разноимённые магнитные полюсы ..., а одноимённые - ...**

1. притягиваются... отталкиваются;
2. отталкиваются... притягиваются;
3. притягиваются... притягиваются;
4. отталкиваются ...отталкиваются.

**8. Если ток в проводнике увеличить, то...**

1. магнитное поле уменьшится;
2. появится магнитное поле;
3. магнитное поле изменит направление;
4. магнитное поле увеличится.

**9. Магнитное поле электромагнита можно усилить, если...**

1. увеличить силу тока;
2. увеличить число витков катушки;
3. вставить железный сердечник;
4. использовать все выше указанные действия.

**10. Какими полюсами повернуты магниты?**



1. одноимёнными;
2. разноимёнными;
3. положительными;
4. отрицательными.

**11. Определите полюс магнита.**



1. А – северный, Б – южный;
2. А – южный, Б – северный;
3. А – северный, Б – северный;
4. А – южный, Б – южный.

**12. Изменение угла отклонения магнитной стрелки вблизи проводника ...**

1. говорит о существовании вокруг проводника электрического поля;
2. говорит о существовании вокруг проводника магнитного поля;
3. говорит об изменении в проводнике силы тока;
4. говорит об изменении в проводнике направления тока.

**13. Место на магните, где его поле является наиболее сильным,**

1. является северным магнитным полюсом;
2. называется силовой линией магнитного поля;
3. называется полюсом магнита;
4. является южным магнитным полюсом.

**14. Магнитный полюс Земли, расположенный вблизи Северного полюса,**

1. является северным магнитным полюсом;
2. называется силовой линией магнитного поля;
3. называется полюсом магнита;
4. является южным магнитным полюсом.

**Критерии оценивания (ОВЗ)**

Задания оцениваются в 1 балл. Максимальное количество баллов – 14.

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	10-14
"4»	70% до 90%	6-9
"3"	50% до 60%	3-5
"2"	0% до 40%	2 и менее

**Итоговое тестирование за курс физики 9 класса**

№	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
1	19	23	Задания с выбором ответа, развернутое решение задания части С

Количество вариантов-2

**Проверка выполненных работ осуществляется следующим способом:**

- работу проверяют по «ключам» -правильным ответам;

1. каждое **правильное выполненное** задание **А-части** оценивается в **1 балл**;

- каждое невыполненное задание (не выполнявшееся или выполненное с ошибкой) оценивается в 0 баллов;

- задание считается выполненным, если учащийся указал **все** правильные варианты ответов;

2. задание **В-части** оцениваются в **2 балла**, если верно указаны все элементы ответа,

3. задание **части - С** оценивается в **3 балла**, если приведено полное решение, включающее следующие элементы:

-верно записано краткое условие задачи,

-записаны уравнения и формулы,

-выполнены математические преобразования и расчеты, предоставлен ответ.

**задание части - С оценивается в 2 балла,**

- если правильно записаны формулы, проведены вычисления, и получен ответ, но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ.

-представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов.

-записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях допущена ошибка.

**задание части - С оценивается в 1 балл,**

-записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи.

-записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка.

**задание части - С оценивается в 0 балл,**

-если все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1,2,3 балла.

Для выставления отметок за тестирование можно воспользоваться таблицей пересчета:

Число заданий в тесте – **19**.

**Критерии оценивания:**

«5» - 21-23 б.

«4» - 17-20 б.

«3» - 10-16 б.



А.  $F = G \frac{M}{R^2}$ ;      Б.  $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$ ;      В.  $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$ ;      Г.  $F = -kx$ .

8. Как направлен импульс силы?

- А. по ускорению.
- Б. по скорости тела.
- В. по силе.
- Г. Среди ответов нет правильного.

9. Тележка массой 2 кг движущаяся со скоростью 3 м/с и сталкивается с неподвижной тележкой массой 4 кг и сцепляется с ней. Определите скорость обеих тележек после взаимодействия?

- А. 1 м/с;
- Б. 0,5 м/с;
- В. 3 м/с;
- Г. 1,5 м/с.

10. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок 2) определите амплитуду колебаний.

- А. 10 м;
- Б. 6 м;
- В. 4 м;

11. Камертон излучает звуковую волну длиной 0,5 м. Какова частота колебаний камертона? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

- А. 680 Гц;
- Б. 170 Гц;
- В. 17 Гц;
- Г. 3400 Гц.

12. Силовой характеристикой магнитного поля является:

- А. магнитный поток;
- Б. сила, действующая на проводник с током;
- В. вектор магнитной индукции.

13. Определите частоту электромагнитной волны длиной 3 м.

- А.  $10^{-8}$  Гц;
- Б.  $10^{-7}$  Гц;
- В.  $10^8$  Гц;
- Г.  $10^{-6}$  Гц.

14. Сколько протонов содержит атом углерода?

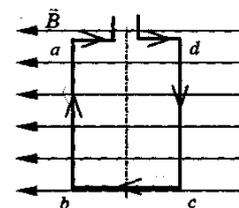
- А. 18
- Б. 6
- В. 12

15. Бетта-излучение- это:

А. поток квантов излучения; Б. поток ядер атома гелия

В. Поток электронов;

16. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на стороны  $ab$  рамки со стороны магнитного поля?



А. Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас

Б. Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам

В. Вертикально вверх, в плоскости чертежа

Г. Вертикально вниз, в плоскости чертежа

### ЧАСТЬ-В.

Соотнесите написанное в столбцах

В1. Установите соответствие между физическими открытиями и учеными

Открытие	Ученый
А) закон о передачи давления жидкостями и газами	1) Паскаль
Б) закон всемирного тяготения	2) Торричелли
В) открытие атмосферного давления	3) Архимед
	4) Ньютон

В2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами

Прибор	Физические величины
А) психрометр	1) давление
Б) манометр	2) скорость
В) спидометр	3) сила
	4) влажность воздуха

**ЧАСТЬ С: задание с развернутым решением, умение решить задачу на применение изученных тем, законов, физических величин.**

С1. Транспортёр равномерно поднимает груз массой 190кг на высоту 9м за 50с. Сила тока в электродвигателе 1,5А. КПД двигателя составляет 60%. Определите напряжение в электрической сети.

## Вариант 2.

### Часть-А

1. В каком из следующих случаев движение тела можно рассматривать как движение материальной точки?

- А. Движение автомобиля из одного города в другой.
- Б. Движение конькобежца, выполняющего программу фигурного катания.
- В. Движение поезда на мосту.
- Г. Вращение детали, обрабатываемой на станке.

2. При равноускоренном движении скорость тела за 6 с изменилась от 6 м/с до 18 м/с. Определите ускорение тела.

- А. 4 м/с<sup>2</sup>;    Б. 2 м/с<sup>2</sup>;    В. -2 м/с<sup>2</sup>;    Г. 3 м/с<sup>2</sup>.

3. Из предложенных уравнений укажите уравнение равноускоренного движения.

- А.  $x=2t$ ;    Б.  $x=2+2t$ ;    В.  $x=2+2t^2$ ;    Г.  $x=2-2t$ .

4. Тело движется по окружности. Укажите направление скорости (рисунок 1).

- А. Скорости – 1
- Б. Скорости – 3
- В. Скорости – 4
- Г. Скорости – 2

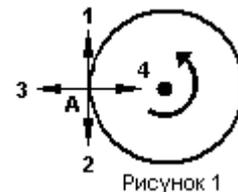


Рисунок 1

5. Как будет двигаться тело массой 4 кг, если равнодействующая всех сил, действующих на него равна 8 Н?

- А. Равномерно прямолинейно.
- Б. Равномерно со скоростью 2 м/с.
- В. Равноускоренно с ускорением 2 м/с<sup>2</sup>.
- Г. Равноускоренно с ускорением 0,5 м/с<sup>2</sup>.

6. Земля притягивает к себе тело массой 1,5 кг с силой:

- А. 1,5 Н;    Б. 15 Н;    В. 0,15 Н;    Г. 150 Н.

7. Какая из приведенных формул выражает закон всемирного тяготения?

- А.  $F = G \frac{M}{R^2}$ ;    Б.  $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$ ;    В.  $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$ ;    Г.  $F = -kx$ .

8. Тело массой 2 кг движется со скоростью 5 м/с. Определите импульс тела. Как он направлен?

- А. 5 кг·м/с, импульс не имеет направления.
- Б. 10 кг·м/с, в сторону, противоположную направлению скорости тела.
- В. 10 кг·м/с, совпадает с направлением скорости тела.
- Г. Среди ответов нет правильного.

9. Тело массой 3 кг движется со скоростью 7 м/с и сталкивается с покоящимся телом массой 4 кг. Определите скорость их совместного движения?

- А. 1 м/с;
- Б. 7 м/с;
- В. 3 м/с;
- Г. 4 м/с.

10. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок2) Определите период колебаний.

- А. 4 с;
- Б. 6 с;
- В. 8 с;

11. Чему равна длина звуковой волны, если ее частота 200 Гц? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

- А. 1,7 м;
- Б. 0,6 м;
- В. 0,7 м;
- Г. 17 м.

12. Электрический ток создает вокруг себя:

- А. Электрическое поле;
- Б. Магнитное поле;

13. Определите период электромагнитной волны длиной 3 м.

- А.  $10^{-8}$  с;
- Б.  $10^{-7}$  с;
- В.  $10^8$  с;
- Г.  $10^{-6}$  с.

14. Каков состав ядра натрия: зарядовое число-11, массовое число- 23?

- А. протонов23, нейтронов 12;
- Б. протонов12, нейтронов 11;
- В. протонов11, нейтронов 12;

15. Какие элементарные частицы находятся в ядре атома?

- А. Протоны;
- Б. Протоны и нейтроны;

В. Электроны и протоны;

Г. Электроны и нейтроны.

16. Какая сила действует на протон, движущийся как показано на рисунке 4, со стороны магнитного поля? Куда она направлена?

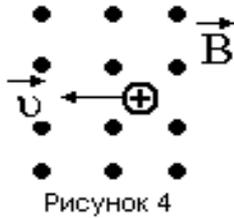


Рисунок 4

- А. Сила Лоренца, направлена вверх;
- Б. Сила Ампера, направлена вверх;
- В. Сила Лоренца, направлена вниз;
- Г. Сила Ампера, направлена вниз.

**ЧАСТЬ-В:** Соотнесите написанное в столбцах

В1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения в СИ:

Физические величины

Единицы измерения

- А) скорость
- Б) давление
- В) вес тела

- 1) Па
- 2) Дж
- 3) м/с
- 4) Н

5) км/ч

В2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами с помощью которых их можно измерить:

Прибор

Физические величины

- А) термометр
- Б) барометр-анероид
- В) динамометр

- 1) давление
- 2) скорость
- 3) сила
- 4) температура

**ЧАСТЬ С:**

**задание с развернутым решением, умение решить задачу на применение изученных тем, законов, физических величин.**

С1. Стальной осколок, падая с высоты 470м, нагрелся на 0,5 °С в результате совершения работы сил сопротивления воздуха. Чему равна скорость осколка у поверхности земли?

Удельная теплоемкость стали 460Дж/кг °С

## Входная мониторинговая работа по физике 9 класс

### Пояснительная записка

**Цель работы:** выявить уровень усвоения учебного материала за предыдущий год обучения.

Входная мониторинговая работа содержит задания 3х уровней сложности части А, В и С. Задания частей А и В предлагаются в форме теста, задания уровня С в виде текстовой задачи без вариантов ответа.

За каждый правильный ответ части А ставится по 1 баллу, части В - по 2 балла, части С - по 3 балла. Максимальное количество баллов - 14.

#### Критерии оценивания:

12-14 баллов – отметка «5»

9-11 баллов – отметка«4»

6-8 баллов – отметка«3»

1-5 баллов - отметка «2»

#### Таблица правильных ответов

##### Часть 1

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
Вариант 1	4	3	1	2	2	3	3	3	1
Вариант 2	4	2	3	1	2	2	1	3	2

##### Часть 2

	B1
Вариант 1	325
Вариант 2	413

##### Часть 3

##### Вариант 1

С1. Ответ: 294 г

$$Q_1=Q_2$$

$$cm_1(t_1-t_2)=qm_2$$

$$m_2 = cm_1(t_1 - t_2) / q$$

### Вариант 2

C1. Ответ: 1,17 кг

$$Q_1 = Q_2$$

$$cm_1(t_1 - t_2) = qm_2$$

$$m_2 = cm_1(t_1 - t_2) / q$$

### 1 вариант

A1. Из молекул состоят :

- 1) только твёрдые тела
- 2) только жидкости
- 3) только газы
- 4) газы, жидкости и твёрдые тела

A2. Внутренняя энергия равномерно движущегося тела :

- 1) зависит только от скорости движения тела
- 2) зависит только от температуры тела
- 3) зависит от массы и температуры тела
- 4) не существует

A3. Тела выделяют энергию в процессах :

- 1) сгорания топлива, конденсации, охлаждения, кристаллизации
- 2) плавления и конденсации
- 3) сгорания топлива, нагревания и парообразования
- 4) парообразования, охлаждения и кристаллизации

A4. Температура тела изменяется в процессе;

- 1) плавления
- 2) нагревания
- 3) охлаждения и кристаллизации
- 4) кипения .

A5. На рисунке изображены два заряженных шарика.:

Направление силы, действующей на второй шарик со стороны первого правильно показывает стрелка

- 1) ↓
- 2) →
- 3) ↑
- 4) ←

A6. Напряжение определяется:

- 1) зарядом, прошедшим по проводнику за 1 секунду
- 2) зарядом, движущимся по проводнику
- 3) работой тока по перемещению единичного положительного заряда
- 4) работой тока по перемещению всех зарядов

A7. Нагреватель подключен к напряжению 220 В, сила тока в спирали нагревателя равна 4

A. Сопротивление спирали нагревателя равно

- 1) 0,02 Ом      2) 0,8 Ом      3) 55 Ом      4) 880 Ом

**A8.** Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?

- 1) 6 м      2) 4 м      3) 2 м      4) 1 м.

**A9.** Участок электрической цепи состоит из двух резисторов

$R_1$

$R_2$

Какая характеристика электрического тока постоянна на данном участке цепи :

- 1) напряжение;  
2) сила тока;  
3) сопротивление.

**B1.** Определите единицы измерения физических величин.:

Физическая величина

Единица измерения

A) Количество теплоты

1) Вольт

Б) Давление

2) Паскаль

В) Электрический заряд

3) Джоуль

4) Ватт

5) Кулон

А	Б	В

**C1.** Сколько килограммов сухих дров нужно сжечь, чтобы нагреть 10 кг воды от 30°C до кипения. Потерями энергии пренебречь. Ответ представить целым числом граммов. (удельная теплоемкость воды  $c=4200 \text{ Дж/кг}^0\text{C}$ , удельная теплота сгорания сухих дров  $q=10^7 \text{ Дж/кг}$ ).

## 2 вариант

**A1.** Молекулы непрерывно двигаются:

- 1) только в твёрдых телах  
2) только в жидкостях  
3) только в газах  
4) в газах, жидкостях и твёрдых телах

**A2.** При увеличении скорости движения молекул тела температура тела:

- 1) не изменяется
- 2) увеличивается
- 3) уменьшается
- 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться

**A3.** Тела получают энергию в процессах :

- 1) сгорания топлива
- 2) плавления и конденсации
- 3) плавления, нагревания и парообразования
- 4) нагревания и кристаллизации

**A4.** Температура тела не изменяется в процессе:

- 1) плавления ;
- 2) нагревания ;
- 3) охлаждения и конденсации ;
- 4) охлаждения

**A5.** На рисунке изображены два заряженных шарика.

Направление силы, действующей на второй шарик со стороны первого, правильно показывает стрелка :

- 1) ↓ ;
- 2) → ;
- 3) ↑ ;
- 4) ←

**A6.** Сила тока определяется:

- 1) зарядом, прошедшим по проводнику за 1 секунду
- 2) зарядом, движущимся по проводнику
- 3) работой тока по перемещению единичного положительного заряда
- 4) работой тока по перемещению всех зарядов

**A7.** Сила тока в фонарике равна 0,6 А, его электрическое сопротивление равно 15 Ом.

Напряжение в фонарике равно:

- 1) 0,004 В;
- 2) 9 В;
- 3) 25 В ;
- 4) 135 В .

**A8.** Человек удаляется от плоского зеркала. Его изображение в зеркале

1. остаётся на месте
2. приближается к зеркалу
3. удаляется от зеркала
4. становится нерезким

**A9.** Участок электрической цепи состоит из двух резисторов

$R_1$                        $R_2$

Какая характеристика электрического тока постоянна на данном участке цепи :

- 1) напряжение;
- 2) сила тока;
- 3) сопротивление.

**В1.** Определите единицы измерения физических величин.:

Физическая величина

- А) Мощность
- Б) Напряжение
- В) Энергия

Единица измерения

- 1) Вольт
- 2) Паскаль
- 3) Джоуль
- 4) Ватт
- 5) Кулон

А	Б	В

**С1.** Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы за счёт выделившегося тепла нагреть 10 т чугуна на 10°C. Потерями тепла пренебречь. Ответ округлите до сотых числа (удельная теплота сгорания керосина  $q=4,6 \cdot 10^7$  Дж\кг, удельная теплоемкость чугуна  $c=540$  Дж\кг<sup>0</sup>С)

## Итоговое тестирование за курс физики 9 класса (ОВЗ)

### Пояснительная записка

**Цель работы** – определить уровень сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся, по итогам освоения программы за 9 класс.

**Задачи** – установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

#### **Система оценивания.**

Итоговое тестирование состоит из двух частей А и В. Задания части А предлагаются в форме теста, задания уровня В в виде текстовой задачи без вариантов ответа.

За каждый правильный ответ части А ставится по 1 баллу, части В - по 2 балла. Максимальное количество баллов - 12.

#### **Критерии оценивания:**

Отметка «2» - 0-4 баллов.

Отметка «3» - 5-6 баллов.

Отметка «4» - 7-9 баллов.

Отметка «5» - 10-11 баллов.

#### **Таблица правильных ответов**

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	B1
Вар 1	5	2	5	1	2	2	4	2	3	3	39м
Вар 2	3	4	4	2	1	3	4	2	4	4	90м

## Вариант 1

Часть А. Выберите один правильный ответ

1. В каких единицах СИ измеряется ускорение?

- 1) мин 2) км/ч 3) м/с 4) с 5) м/с<sup>2</sup>

2. По какой формуле можно определить скорость при равномерном прямолинейном движении?

- 1)  $v_{0x} + a_x t$  2)  $\frac{s}{t}$  3)  $v_x \cdot t$  4)  $\frac{v_x - v_{0x}}{t}$  5)  $v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$

3. Импульс тела определяется формулой:

- 1)  $\vec{F} = m\vec{a}$  2)  $F = kx$  3)  $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$  4)  $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$  5)  $\vec{p} = m\vec{v}$

4. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите период сокращений сердечной мышцы.

- 1) 0,8 с 2) 1,25 с 3) 60 с 4) 75 с

5. Амплитуда свободных колебаний тела равна 3 см. Какой путь прошло это тело за 1/2 периода колебаний?

- 1) 3 см 2) 6 см 3) 9 см 4) 12 см

6. При увеличении ёмкости конденсатора, включённого в колебательный контур, период электромагнитных колебаний:

- 1) не изменится 2) увеличится 3) уменьшится 4) может как увеличиться, так и уменьшиться

7.  $\beta^-$ -излучение – это

- 1) вторичное радиоактивное излучение при начале цепной реакции  
2) поток нейтронов, образующихся в цепной реакции  
3) электромагнитные волны  
4) поток электронов

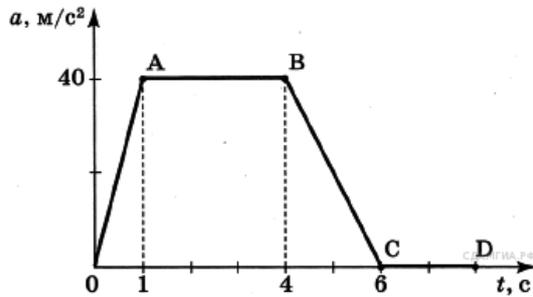
8. Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник с током 25 А действует сила 0,05 Н? Длина проводника 5 см. Направления линий индукции и тока взаимно перпендикулярны.

- 1) 0,004 Тл 2) 0,04 Тл 3) 0,4 Тл 4) 4 Тл

9. В ядре элемента  ${}_{92}^{238}\text{U}$  содержится

- 1) 92 протона, 238 нейтронов  
2) 146 протонов, 92 нейтрона  
3) 92 протона, 146 нейтронов  
4) 238 протонов, 92 нейтрона

10. На рисунке представлен график зависимости ускорения от времени для тела, движущегося прямолинейно. Равноускоренное движение соответствует участку
- 1) OA
  - 2) AB
  - 3) BC
  - 4) CD



**Часть В.** Представьте развернутое решение задачи.

11. Лыжник съехал с горки за 6 с, двигаясь с постоянным ускорением  $0,5 \text{ м/с}^2$ . Определите длину горки, если известно, что в начале спуска скорость лыжника была равна  $18 \text{ км/ч}$ .

### Вариант 2

**Часть А.** Выберите один правильный ответ

1. В каких единицах СИ измеряется скорость?

- 1) мин
- 2) км/ч
- 3) м/с
- 4) с
- 5)  $\text{м/с}^2$

2. По какой формуле можно определить проекцию ускорения?

- 1)  $v_{0x} + a_x t$
- 2)  $\frac{s}{t}$
- 3)  $v_x \cdot t$
- 4)  $\frac{v_x - v_{0x}}{t}$
- 5)  $v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$

3. Закон всемирного тяготения определяется формулой:

- 1)  $\vec{F} = m\vec{a}$
- 2)  $F = kx$
- 3)  $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$
- 4)  $F = \frac{Gm_1 m_2}{r^2}$
- 5)  $\vec{p} = m\vec{v}$

4. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите частоту сокращений сердечной мышцы.

- 1) 0,8 Гц
- 2) 1,25 Гц
- 3) 60 Гц
- 4) 75 Гц

5. Амплитуда свободных колебаний тела равна 50 см. Какой путь прошло это тело за  $1/4$  периода колебаний?

- 1) 0,5 м
- 2) 1 м
- 3) 1,5 м
- 4) 2 м

6. В колебательном контуре, состоящем из конденсатора и катушки, происходят электромагнитные колебания. Это подразумевает, что происходит колебание

- 1) пластин конденсатора
- 2) витков катушки

- 3) силы тока в катушке
- 4) суммарной энергии, запасенной в катушке и конденсаторе

7.  $\alpha$  - излучение – это

- 1) поток ядер гелия
- 2) поток протонов
- 3) поток электронов
- 4) электромагнитные волны большой частоты

8. При увеличении частоты колебаний в 2 раза, длина волны:

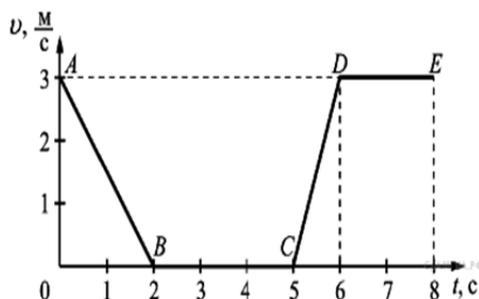
- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 1) не изменяется        | 3) увеличивается в 2 раза |
| 2) уменьшается в 2 раза | 4) уменьшается в 4 раза   |

9. В ядре олова  ${}_{50}^{110}\text{Sn}$  содержится

- 1) 110 протонов, 50 нейтронов
- 2) 60 протонов, 50 нейтронов
- 3) 50 протонов, 110 нейтронов
- 4) 50 протонов, 60 нейтронов

10. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости  $v$  от времени  $t$  для тела, движущегося прямолинейно. Равномерному движению соответствует участок

- 1)  $AB$
- 2)  $BC$
- 3)  $CD$
- 4)  $DE$



Часть В. Представьте развернутое решение задачи

11. Вагонетка, имеющая скорость 7,2 км/ч, начинает двигаться с ускорением  $0,25 \text{ м/с}^2$ . На каком расстоянии окажется вагонетка через 20 с?

## Входная мониторинговая работа по физике 9 класс (ОВЗ)

### Пояснительная записка

**Цель работы:** выявить уровень усвоения учебного материала за предыдущий год обучения.

Входная мониторинговая работа состоит из 2х вариантов и содержит 5 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа. За каждый правильный ответ ставится по 1 баллу. Максимальное количество баллов - 5.

**Критерии оценивания:**

5 баллов – отметка «5»

3-4 балла – отметка «4»

2 балла – отметка «3»

Менее 1 балла - отметка «2»

### Таблица правильных ответов

	1	2	3	4	5
Вариант 1	Б	В	В	В	Б
Вариант 2	Г	Б	А	А	А

### Вариант 1

#### 1. Теплообмен путем конвекции может осуществляться

- А) в газах, жидкостях и твёрдых телах
- Б) в газах и жидкостях
- В) только в газах
- Г) только в жидкостях

#### 2. Перед горячей штамповкой латунную болванку массой 2 кг нагрели от 150 до 750 °С. Какое количество теплоты получила болванка? Удельная теплота латуни 380 Дж/(кг·°С)

- А) 32 Дж
- Б) 1050 кДж
- В) 456 кДж
- Г) 760 кДж

#### 3. Два одинаковых электрометра с зарядами $q_1=28$ Кл и $q_2=0$ Кл соедини. Какой заряд останется на электрометрах после разъединения?

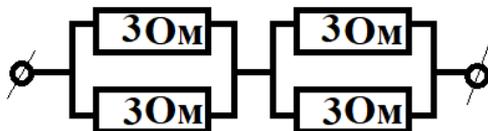
- А)  $q_1=28$  Кл и  $q_2=0$  Кл
- Б)  $q_1=-28$  Кл и  $q_2=0$  Кл
- В)  $q_1=14$  Кл и  $q_2=14$  Кл
- Г)  $q_1=-14$  Кл и  $q_2=-14$  Кл

#### 4. За 10 мин через электрический прибор проходит электрический заряд 960 Кл. Определите силу тока в электрическом приборе.

- А) 96 А
- Б) 11,6 А
- В) 1,6 А
- Г) 9600 А

#### 5. Чему равно общее сопротивление участка цепи?

- А) 9 Ом
- Б) 3 Ом
- В) 1/6 Ом
- Г) 6 Ом



### Вариант 2

#### 1. Благодаря какому виду теплопередачи (преимущественно) в летний день нагревается вода в водоёмах?

- А) конвекция
- Б) теплопроводность
- В) излучение
- Г) конвекция и излучение

**2. Металлический брусок массой 800 г нагревают от 20 °С до 25 °С. Определите удельную теплоемкость металла, если на нагревание затратили 760 Дж теплоты.**

- А) 1900 Дж/(кг\*°С)
- Б) 190 Дж/(кг\*°С)
- В) 760 Дж/(кг\*°С)
- Г) 0,760 Дж/(кг\*°С)

**3. К водяной капле, имеющий заряд -7e, присоединилась капля с зарядом -3e. Каким стал заряд получившейся капли?**

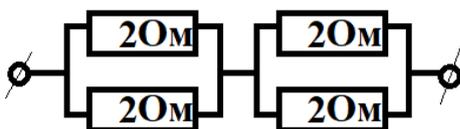
- А) -10e
- Б) -4e
- В) +4e
- Г) +5e

**4. Через провод проходит электрический ток 240 А. Найдите заряд, проходящий через провод, если известно время 2 мин.**

- А) 480 Кл
- Б) 120 Кл
- В) 4Кл
- Г) 2 Кл

**5. Чему равно общее сопротивление участка цепи?**

- А) 2 Ом
- Б) 4 Ом
- В) 1/8 Ом
- Г) 8 Ом



## Контрольная работа по физике "Механическое движение. Взаимодействие тел" 9 класс

### Пояснительная записка

**Цель работы** - проверить усвоение учащимися знаний по темам: «Механическое движение», «Взаимодействие тел».

**Задачи** – установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

Контрольная работа состоит из 2х вариантов и содержит 5 текстовых задач без вариантов ответа.

Ответами к заданиям 1-3 является число. Решение к данным задачам представлять не надо.

Полное правильное решение каждой из задач 4-5 должно содержать законы и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования, расчёты с численным ответом и при необходимости рисунок, поясняющий решение.

**Система оценивания:**

Задания 1-3 - 1 балл

Задания 4-5 - 2 балла

**Критерии оценивания:**

7 баллов – отметка «5»

5 баллов – отметка «4»

3 балла – отметка «3»

1-2 баллов - отметка «2»

**Таблица правильных ответов:**

	1	2	3	4	5
Вариант 1	250м	10 м/с	9м/с <sup>2</sup>	<p>Делаем пояснительный рисунок с расстановкой сил и ускорений. Записываем второй закон Ньютона: <math>\mathbf{N} + m\mathbf{g} = m\mathbf{a}</math>. Записываем уравнение второго закона Ньютона в проекциях на ось у: <math>N + mg = ma</math>. Записываем формулу для центростремительного ускорения: <math>a = v^2/r</math>. Тогда искомая сила равна: <math>N = m(-g) = 3200 \text{ Н}</math>.</p> <p>Ответ: 3200 Н.</p>	<p>Делаем пояснительный рисунок с расстановкой сил и ускорений. Записываем второй закон Ньютона: <math>\mathbf{F} + \mathbf{F}_{\text{тр}} + \mathbf{N} + m\mathbf{g} = m\mathbf{a}</math>. Записываем уравнение второго закона Ньютона в проекциях на оси х и у:</p> $F - F_{\text{тр}} = ma,$ $N - mg = 0.$ <p>Записываем формулу для силы трения скольжения: <math>F_{\text{тр}} = \mu N</math>. Находим силу реакции опоры: <math>N = mg</math>. Тогда <math>F_{\text{тр}} = \mu mg</math>. Значит, получаем уравнение: <math>F - \mu mg = ma</math>. Ускорение определяем из формул кинематики движение тел: <math>a = \dots</math>. Проводим вычисление ускорения и искомой силы: <math>a = 0,64 \text{ м/с}^2</math>, <math>F = m(\mu g + a) = 20 \text{ кН}</math>.</p>

					Ответ: 20 кН.
Вариант 2	30м	2	16 см	<p>Делаем пояснительный рисунок с расстановкой сил и ускорений. Записываем второй закон Ньютона: <math>\mathbf{N} + m\mathbf{g} = m\mathbf{a}</math>. Записываем уравнение второго закона Ньютона в проекциях на ось <math>y</math>: <math>N - mg = ma</math>.</p> <p>Записываем формулу для центростремительного ускорения: <math>a = v^2/r</math>. Тогда искомая сила равна: <math>N = m(+g) = 4800 \text{ Н}</math>.</p> <p>Ответ: 4800 Н.</p>	<p>Делаем пояснительный рисунок с расстановкой сил и ускорений. Записываем второй закон Ньютона: <math>\mathbf{F}_{\text{тр}} + \mathbf{N} + m\mathbf{g} = m\mathbf{a}</math>. Записываем уравнение второго закона Ньютона в проекциях на оси <math>x</math> и <math>y</math>:</p> $F_{\text{тр}} = ma,$ $N - mg = 0.$ <p>Записываем формулу для силы трения скольжения: <math>F_{\text{тр}} = \mu N</math>. Находим силу реакции опоры: <math>N = mg</math>. Тогда <math>F_{\text{тр}} = \mu mg</math>. Значит, получаем уравнение: <math>\mu mg = ma</math>. Отсюда находим ускорение автомобиля: <math>a = \mu g</math>. Записываем формулу пути при равноускоренном движении: <math>s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2</math>. Время торможения выражаем из формулы: <math>v_x = v_{0x} + a_x t</math>. Тело двигалось с торможением. Значит <math>a_x &lt; 0</math> и <math>v_x = 0</math>. Тогда получаем формулу: <math>s = \frac{v_0^2}{2a}</math>. Отсюда находим: <math>v_0 = \sqrt{2as}</math>. Проводим вычисление: <math>v_0 \approx 14 \text{ м/с} \approx 51 \text{ км/ч}</math>. Водитель правил не нарушил.</p> <p>Ответ: не нарушил.</p>

### Вариант 1

№1

Лыжник спускается с горы с ускорением  $0,4 \text{ м/с}^2$  в течение 25 с. Какова длина горы, если начальная скорость лыжника была равна  $18 \text{ км/ч}$ ?

№2

Чему равен модуль линейной скорости автомобиля, движущегося по окружности радиусом 40 м с ускорением  $2,5 \text{ м/с}^2$ ?

№3

В инерциальной системе отсчёта сила  $F$  сообщает телу массой  $m$  ускорение  $1,5 \text{ м/с}^2$ . Какое ускорение получит тело массой  $m$  в этой системе отсчёта под действием силы  $2F$ ?

№4

Самолёт описывает в вертикальной плоскости петлю Нестерова радиусом 288 м. Как велика сила, прижимающая лётчика к сидению в наивысшей точке петли, если масса лётчика 80 кг, а скорость самолёта 432 км/ч.

№5

Трамвай массой 20 т, отходя от остановки, на расстоянии 50 м развивает скорость 8 м/с. Определите силу тяги двигателей трамвая, если коэффициент трения колёс о рельсы равен 0,036.

## Вариант 2

№1

Тело брошено вертикально вверх со скоростью 25 м/с. На какой высоте оно окажется через 2 с?

№2

Две материальные точки движутся по окружностям радиусами  $R_1$  и  $R_2$ , причём  $R_1 = 2R_2$ . Найти отношение  $\omega_1/\omega_2$ , если линейные скорости точек равны.

№3

Подвешенная к потолку пружина под действием силы 5 Н удлинилась на 10 см. Чему равно удлинение этой пружины под действием силы 8 Н?

№4

Велосипедист массой 80 кг двигается по аттракциону «мёртвая петля» со скоростью 54 км/ч. Радиус петли 4,5 м. Найти силу давления велосипедиста в нижней точке петли.

№5

На участке дороги установлен дорожный знак «ограничение скорости 60 км/ч». Водитель применил аварийное торможение. Инспектор дорожного движения обнаружил по следу колёс, что тормозной путь составил 20 м. Нарушил ли водитель правила движения, если коэффициент трения (резина по сухому асфальту) равен 0,6.

## Критерии оценивания (ОВЗ)

### Система оценивания:

Задания 1-3 оцениваются в 2 балла

Максимальное количество баллов – 6.

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	6
"4»	70% до 90%	4-5
"3"	50% до 60%	3
"2"	0% до 40%	2 и менее

## Контрольная работа по физике "Законы сохранения. Механические колебания и волны" 9 класс

### Пояснительная записка

**Цель работы** - проверить усвоение учащимися знаний по темам: «Законы сохранения», «Механические колебания и волны».

**Задачи** – установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

Контрольная работа состоит из 2х вариантов и содержит 5 текстовых задач без вариантов ответа.

Ответами к заданиям 1-4 является число. Решение к данным задачам представлять не надо. Ответом к заданию 5 является полный ответ на вопрос. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 5.

#### **Критерии оценивания:**

5 баллов – отметка «5»

4 балла – отметка«4»

3 балла – отметка«3»

1-2 баллов - отметка «2»

#### **Таблица правильных ответов**

	1	2	3	4	5
Вариант 1	1,6 м/с	75Дж	1с	2,25	Скорость звука гораздо меньше скорости света. Поэтому изображение солдат до нас доходит быстрее, чем звук от оркестра.
Вариант 2	2м/с	10м/с	340м	2,5 м/с <sup>2</sup>	Из-за многократного отражения звука.

### Вариант 1

1) Мальчик массой 22 кг, бегущий со скоростью 2,5 м/с, вскакивает сзади на неподвижную платформу массой 12 кг. Чему равна скорость платформы с мальчиком?

2) Тело массой 500 г брошено с высоты 10 м над поверхностью земли со скоростью 10 м/с. Какой будет кинетическая энергия в момент приземления?

3) Охотник выстрелил, находясь на расстоянии 170 м от лесного массива. Через сколько времени после выстрела охотник услышит эхо? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

4) За одно и то же время первый математический маятник совершил 40 колебаний, а второй 60. Определите отношение длины первого маятника к длине второго.

5) Если мы смотрим издали на марширующих под духовой оркестр солдат, то нам кажется, что они идут не в такт с музыкой. Почему?

### Вариант 2

1) Пластилиновый шарик массой 2 кг, движущийся со скоростью 6 м/с, налетает на неподвижный шарик 4 кг. Определите скорость их совместного движения.

2) Ящик начинает съезжать без трения с горки высотой 5 м. Определите скорость ящика в конце спуска.

3) Эхо, вызванное оружейным выстрелом, дошло до стрелка через 2 с после выстрела. Определите расстояние до преграды, от которого произошло отражение, если скорость звука в воздухе 340 м/с.

4) На некоторой планете период колебаний секундного земного математического маятника оказался равным 2 с. Определите ускорение свободного падения на этой планете.

5) Почему в пустом зрительном зале звук громче и раскатистее, чем в зале, заполненном публикой?

### Критерии оценивания (ОБЗ)

Задания оцениваются в 1 балл. Максимальное количество баллов – 5.

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	4-5
"4»	70% до 90%	3
"3"	50% до 60%	2
"2"	0% до 40%	1 и менее

# Контрольная работа по физике "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления" 9 класс

## Пояснительная записка

**Цель работы** - проверить усвоение учащимися знаний по темам: «Электромагнитное поле», «Электромагнитные волны», «Квантовые явления».

**Задачи** – установить уровень овладения ключевыми умениями, знаниями и навыками.

Контрольная работа состоит из 2х вариантов и содержит 5 текстовых задач без вариантов ответа.

### Система оценивания:

Задания 1,2,3,5 - 1 балл

Задание 4 - 2 балла

### Критерии оценивания:

6 баллов – отметка «5»

4-5 балла – отметка «4»

3 балла – отметка «3»

1-2 баллов - отметка «2»

### 1- вариант.

1. Радиосигнал, посланный на Луну, возвратился на Землю через 2,56 с. Чему равно расстояние от Луны до Земли?
2. К какому виду излучений относится электромагнитная волна, длина волны которой 4 м? Чему равна частота этих излучений (в вакууме)?
3. Каков состав атомов: натрия  $^{24}_{11}\text{Na}$ , азота  $^{14}_7\text{N}$ ?
4. Допишите ядерные реакции:  
 $^6_3\text{Li} + ^1_1\text{H} \rightarrow ? + ^4_2\text{He}$   
 $^{27}_{13}\text{Al} + ^1_0\text{n} \rightarrow ? + ^4_2\text{He}$   
 $? + ^1_1\text{H} \rightarrow ^{22}_{11}\text{Na} + ^4_2\text{He}$
5. Найти энергию связи ядра бора  $^{11}_5\text{B}$ .

## 2- вариант

1. Расстояние от Земли до Венеры  $2,3 \cdot 10^7$  км. Определите время, за которое радиосигнал, посланный на Венеру, отразится и будет принят на Земле.
2. Длина электромагнитной волны(в вакууме) равна 600 нм. Определите, чему равна её частота и к какому виду излучений она относится.
3. Каков состав атомов: алюминия  $^{27}_{13}\text{Al}$ , углерода  $^{12}_6\text{C}$ ?
4. Допишите ядерные реакции:  
 $^{55}_{25}\text{Mn} + ? \rightarrow ^{55}_{26}\text{Fe} + ^1_0\text{n}$   
 $^2_1\text{H} + ? \rightarrow ^3_2\text{He} + ^1_0\text{n}$   
 $? + ^1_1\text{H} \rightarrow ^3_2\text{He} + ^4_2\text{He}$
5. Найти энергию связи ядра гелия  $^4_2\text{He}$ .

### Критерии оценивания (ОБЗ)

#### Система оценивания:

Задания 1,2,3,5 - 1 балл

Задание 4 - 2 балла

Максимальное количество баллов – 6.

оценка	проценты	баллы
"5"	100%	5-6
"4»	70% до 90%	3-4
"3"	50% до 60%	2
"2"	0% до 40%	1 и менее

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Физика, 7 класс/ Перышкин А.В., Общество с ограниченной

ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство

«Просвещение»

Физика, 8 класс/ Перышкин А.В., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Физика, 9 класс/ Перышкин А.В., Гутник Е.М., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений . М.:Дрофа. 2011

Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2010 –192с. 8 КЛАСС

Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений . М.:Дрофа. 2011

Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2010 –192с.

Кирик Л.А. Физика – 7 Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. –5-е издание,- М.ИЛЕКСА, 2013

Астахова Т.В. Физика. 7 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания. –Саратов:Лицей, 2014

Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс/Сост. Н.И. Зорин. – 2-е изд.,перераб. – М.:ВАКО, 2013

Марон А.Е. Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон.- М.: Дрофа, 2011.- 123с.:

А.В. Перышкин Физика-8кл 2017 М. Дрофа

Н.В. Филонович Методическое пособие 2015 М. Дрофа

А.Е. Марон, Е.А. Марон Самостоятельные и контрольные работы-8 класс 2017 М. Дрофа

В.В. Шахматова, О.Р. Шефер Диагностические работы -8 класс 2016 М. Дрофа.

А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский Сборник Вопросов и задач 2015 М. Дрофа.

Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2014

Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика

9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2010 Физика. 9 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА. / авт.- сост.: М.В. Бойденко, О.Н. Мирошкина. – Ярославль: ООО «Академия развития», 2014

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

## 7 КЛАСС

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a3654>

<http://www.proshkolu.ru>

Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа:

<http://school-collection.edu.ru>

Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам;

наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа:

<http://www.openclass.ru>

Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

## 8 КЛАСС

Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа:

<http://www.proshkolu.ru>

Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа:

<http://school-collection.edu.ru>

Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам;

наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа:

<http://www.openclass.ru>

Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

9 КЛАСС

Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа:  
<http://school-collection.edu.ru>

Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам;  
наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа:  
<http://www.openclass.ru>

Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

Дистанционная школа №368 <http://moodle.dist-368.ru/>

Открытый класс.

Сетевое образовательное сообщество. <http://www.openclass.ru/node/109715>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.  
<http://schoolcollection.edu.ru/catalog/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.  
<http://www.fcior.edu.ru/>

Интернет урок. <http://interneturok.ru/ru/school/physics/>

Газета «1 сентября» материалы по физике.  
<http://archive.1september.ru/fiz>

Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>

Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>

