

**Министерство образования Иркутской области  
Департамент образования КСПК администрации города Иркутска  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Лицей ИГУ города  
Иркутска  
МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методического объединения  
учителей естественнонаучных  
дисциплин от 29.08.2023г. протокол №1.  
Руководитель МО И.А. Палий

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ № 01-06-140 от  
30.08.2023 г.  
Директор Е.Ю. Кузьмина

**ПРИНЯТО**

решением педагогического совета  
от 30.08.2023 г., протокол №1

**ID - 4175852**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ID – 4175852  
учебного предмета**

**«ФИЗИКА», 7-9 класс**

(для 5-9 классов общеобразовательных организаций)

Срок освоения – 3 года

Уровень сложности программы **БАЗОВЫЙ**

Количество часов по программе за весь период реализации - 238

Разработчик: Ахмадиева М.В., учитель физики, первая кв.категория

**г. Иркутск, 2023**

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ** **учебного предмета «Физика»**

Рабочая программа по физике (7-9 класс) разработана в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП основного общего образования и положением «О рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП основного общего образования» МАОУ Лицея ИГУ г.Иркутска, утвержденного приказом директора 01-06-132 от 30.08.2023 года и является частью основной образовательной программы основного общего образования.

Содержание программы направлено на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В ней учитываются возможности предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно научными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

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

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественно научной грамотности обучающихся.

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 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 практикоориентированных 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.

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объёме 238 часов за три года обучения по 2 часа в неделю в 7 и 8 классах и по 3 часа в неделю в 9 классе.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа

	7 класс	8 класс	9 класс	всего
Кол-во учебных недель	34	34	34	
Кол-во часов в неделю	2	2	3	
Кол-во часов в год	68	68	102	238

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858:

1. Физика. Пёрышкин А.В., Иванов А.И. Учебник для 7 класса. АО «Издательство «Просвещения».
2. Физика. Пёрышкин А.В., Иванов А.И. Учебник для 8 класса. АО «Издательство «Просвещения».
3. Физика. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М., Иванов А.И., Петрова М.А. Учебник для 9 класса. АО «Издательство «Просвещения».
4. Физика. Грачёв А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В. Учебник для 7 класса. АО «Издательство «Просвещения».
5. Физика. Грачёв А.В., Погожев В.А., Вишнякова Е.А. Учебник для 8 класса. АО «Издательство «Просвещения».
6. Физика. Грачёв А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. Учебник для 9 класса. АО «Издательство «Просвещения».

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещения от 02.08.2022 № 653:

1. Физика, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России".
2. Физика, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России".
3. Физика, 9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России".

В программу включены содержание, планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные), тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, оценочные материалы.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического объединения учителей-предметников (протокол №1 от 29.08.2023 г.), согласована с заместителем директора МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, утверждена приказом директора № 01-06-140 от 30.08.2023 г.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 7 КЛАСС

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

Физика — наука о природе, изучает 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. Естественнонаучный 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. 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. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды. Особенности агрегатных состояний воды.

#### **Демонстрации**

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

### **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**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения. 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 (МС). Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике (МС).

### **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 т. п.).
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 погруженной 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**

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 1. Тепловые явления**

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 (МС). 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 (МС). Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах (МС).

### **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 при 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 2. 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. Электрогенератор 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 1. 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. Центростремительное 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 (МС). 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 (МС).

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 2. 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 (МС).

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 3. 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 4. 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 (МС). Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновидность.

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 5. Квантовые явления**

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

Радиоактивность. Альфа, бета и гаммаизлучения. 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 (МС). Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы (МС).

### **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 естественно- научная 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 учащиеся 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.

Каждая из тем данного раздела включает экспериментальное исследование обобщающего характера. Раздел завершается проведением диагностической и оценочной работы за курс основной школы.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### ***Патриотическое воспитание:***

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских ученых физиков.

### ***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

- 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.

### ***Эстетическое воспитание:***

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

### ***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.

### ***Формирование 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.

### ***Трудовое воспитание:***

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

### ***Экологическое воспитание:***

- 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.

### ***Адаптация обучающегося 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**

### **Универсальные познавательные 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.

## **Универсальные коммуникативные действия**

### ***Общение:***

- 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).

### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- 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.

## **Универсальные регулятивные 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 (рефлексия):***

- 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 ходе выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### ***Эмоциональный интеллект:***

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

#### ***Принятие себя и других:***

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **7 КЛАСС**

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 сил, 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 погруженной 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 сети Интернет 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.

## 8 КЛАСС

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/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/нагрева 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 сети Интернет, 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.

## 9 КЛАСС

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 сети Интернет, 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.	<b>Физика — наука о природе</b>	2			<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
1.2.	<b>Физические величины</b>	3		1	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
1.3.	<b>Естественно- научный метод познания</b>	1			<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества</b>					
2.1.	<b>Строение вещества</b>	2		1	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
2.2.	<b>Движение и взаимодействие частиц вещества</b>	3	1		<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
2.3.	<b>Агрегатные состояния вещества</b>	2			<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		7			
<b>Раздел 3. Движение и взаимодействие тел</b>					
3.1.	<b>Механическое движение</b>	5	1		<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
3.2.	<b>Инерция, масса, плотность</b>	8	1	3	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
3.3.	<b>Сила. Виды сил</b>	11	1	3	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		24			
<b>Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</b>					
4.1.	<b>Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами</b>	3			<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
4.2.	<b>Давление жидкости</b>	5	1		<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
4.3.	<b>Атмосферное давление</b>	3			<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
4.4.	<b>Действие жидкости и газа на погружённое в них тело</b>	6	1	2	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		17			
<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия</b>					
5.1.	<b>Работа и мощность</b>	2		1	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
5.2.	<b>Простые механизмы</b>	7		1	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>

5.3.	Механическая энергия	3	1		<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу:		12			
Резервное время		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	12	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
Раздел 1. Тепловые явления					
1.1.	Строение и свойства вещества	2			<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
1.2.	Тепловые процессы	23	2	4	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		25			
Раздел 2. Электрические и магнитные явления					
2.1.	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	5	1		<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
2.2.	Постоянный электрический ток	23	2	5	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
2.3.	Магнитные явления	5			<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
2.4.	Электромагнитная индукция	8	1	1	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		41			
Резервное время		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	10	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
Раздел 1. Механические явления					
1.1.	Механическое движение и способы его описания	17	1	1	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
1.2.	Взаимодействие тел	10	1	1	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>

1.3.	<b>Законы сохранения</b>	10	1		<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		37			
<b>Раздел 2. Механические колебания и волны</b>					
2.1.	<b>Механические колебания</b>	8	1	1	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
2.2.	<b>Механические волны. Звук</b>	8	1		<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		16			
<b>Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны</b>					
3.1.	<b>Электромагнитное поле и электромагнитные волны</b>	10	1		<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		10			
<b>Раздел 4. Световые явления</b>					
4.1.	<b>Законы распространения света</b>	6	1		<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
4.2.	<b>Линзы и оптические приборы</b>	4	1	1	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
4.3.	<b>Разложение белого света в спектр</b>	3		1	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 5. Квантовые явления</b>					
5.1.	<b>Испускание и поглощение света атомом</b>	4			<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
5.2.	<b>Строение атомного ядра</b>	6			<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
5.3.	<b>Ядерные реакции</b>	7	1	3	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		17			
<b>Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль</b>					
6.1.	<b>Систематизация и обобщение предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики</b>	9	1		<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>
Итого по разделу		9			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		102	10	8	

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрол ьные работы	практи ческие работы	
1.	Что изучает физика	1			
2.	Некоторые физические термины	1			текущий, устный опрос
3.	Физические величины. Измерение физических величин	1			текущий, письменная проверка
4.	Точность и погрешность измерений	1			текущий, устный опрос
5.	Лабораторная работа «Определение показаний измерительного прибора»	1		1	текущий, практическая работа
6.	Физика и её влияние на развитие техники	1			текущий, устный опрос
7.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1			текущий, устный опрос
8.	Лабораторная работа «Определение размеров малых тел»	1		1	текущий, практическая работа
9.	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	1			текущий, устный опрос
10.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1			текущий, устный опрос
11.	Агрегатные состояния вещества	1			текущий, устный опрос
12.	Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов	1			текущий, устный опрос
13.	Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	1		итоговый, контрольная работа
14.	Механическое движение	1			текущий, устный опрос
15.	Равномерное и неравномерное движение	1			текущий, устный опрос
16.	Скорость. Единицы скорости.	1			текущий, устный опрос
17.	Расчёт пути и времени движения	1			текущий, письменная проверка
18.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1			текущий, устный опрос
19.	Контрольная работа по теме «Механическое движение»	1	1		итоговый, контрольная работа

20.	Инерция. Взаимодействие тел	1			текущий, устный опрос
21.	Масса тела. Единицы массы	1			текущий, устный опрос
22.	Лабораторная работа «Измерение массы тела»	1		1	текущий, практическая работа
23.	Лабораторная работа «Измерение объёма твёрдого тела»	1		1	текущий, практическая работа
24.	Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности	1			текущий, письменная проверка
25.	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	1		1	текущий, практическая работа
26.	Контрольная работа по теме «Плотность вещества»	1	1		итоговый, контрольная работа
27.	Сила	1			текущий, устный опрос
28.	Явление тяготения. Сила тяжести	1			текущий, устный опрос
29.	Сила упругости. Закон Гука	1			текущий, устный опрос
30.	Лабораторная работа «Исследование силы упругости»	1		1	текущий, практическая работа
31.	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела.	1			текущий, устный опрос
32.	Динамометр. Лабораторная работа «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1		1	текущий, практическая работа
33.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1			текущий, устный опрос
34.	Сила трения	1			текущий, устный опрос
35.	Трение покоя. Трение в природе и технике	1			текущий, устный опрос
36.	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1		1	текущий, практическая работа
37.	Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел»	1	1		итоговый, контрольная работа
38.	Давление. Единицы давления	1			текущий, устный опрос
39.	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1			текущий, устный опрос
40.	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1			текущий, устный опрос
41.	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1			текущий, письменная проверка

42.	Сообщающиеся сосуды	1			текущий, устный опрос
43.	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	1		итоговый, контрольная работа
44.	Вес воздуха. Атмосферное давление	1			текущий, устный опрос
45.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1			текущий, устный опрос
46.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1			текущий, письменная проверка
47.	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1			текущий, устный опрос
48.	Гидравлический пресс	1			текущий, устный опрос
49.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1			текущий, устный опрос
50.	Лабораторная работа «Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1		1	текущий, практическая работа
51.	Плавание тел	1			текущий, устный опрос
52.	Плавание судов. Воздухоплавание	1			текущий, устный опрос
53.	Лабораторная работа «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1		1	текущий, практическая работа
54.	Контрольная работа по теме «Архимедова сила»	1	1		итоговый, контрольная работа
55.	Механическая работа. Единицы работы	1			текущий, устный опрос
56.	Мощность. Единицы мощности	1			текущий, устный опрос
57.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1			текущий, письменная проверка
58.	Момент силы. Лабораторная работа «Выяснение условия равновесия рычага»	1		1	текущий, практическая работа
59.	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики	1			текущий, устный опрос
60.	Центр тяжести тела. Виды равновесия тел	1			текущий, устный опрос
61.	Кoeffициент полезного действия механизма	1			текущий, устный опрос
62.	Лабораторная работа «Определение КПД наклонной плоскости»	1		1	текущий, практическая работа
63.	Контрольная работа по теме «Работа, мощность, КПД»	1	1		итоговый, контрольная работа
64.	Энергия	1			текущий, устный опрос
65.	Кинетическая и потенциальная энергия	1			текущий, устный опрос

66.	Преобразование механической энергии одного вида в другой	1			текущий, устный опрос
67.	Повторение	1			текущий, устный опрос
68.	Повторение	1			текущий, устный опрос
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	12	

## 8 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контроль ные работы	практи ческие работы	
1.	Повторение основных понятий курса физики 7 класса	1			
2.	Инструктаж по технике безопасности. Правило работы с лабораторным оборудованием. Входное тестирование	1			текущий, письменная проверка
3.	Тепловое движение. Температура	1			текущий, устный опрос
4.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела	1			текущий, устный опрос
5.	Лабораторная работа «Изучение устройства калориметра»	1		1	текущий, практическая работа
6.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение	1			текущий, устный опрос
7.	Лабораторная работа «Изучение процесса теплообмена»	1		1	текущий, практическая работа
8.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость	1			текущий, устный опрос
9.	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1			текущий, письменная проверка
10.	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости вещества»	1		1	текущий, практическая работа
11.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1			текущий, устный опрос
12.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1			текущий, устный опрос
13.	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	1	1		итоговый, контрольная работа
14.	Агрегатные состояния вещества	1			текущий, устный опрос

15.	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел	1			текущий, письменная проверка
16.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар	1			текущий, устный опрос
17.	Поглощение энергии при испарении жидкости. Выделение энергии при конденсации пара	1			текущий, устный опрос
18.	Кипение	1			текущий, устный опрос
19.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	1			текущий, устный опрос
20.	Лабораторная работа «Измерение относительной влажности воздуха»	1		1	текущий, практическая работа
21.	Удельная теплота парообразования и конденсации	1			текущий, устный опрос
22.	Работа газа и пара при расширении	1			текущий, устный опрос
23.	Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя	1			текущий, устный опрос
24.	Паровая турбина	1			текущий, устный опрос
25.	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатного состояния вещества»	1	1		итоговый, контрольная работа
26.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1			текущий, устный опрос
27.	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	1			текущий, устный опрос
28.	Электрическое поле. Объяснение электрических явлений.	1			текущий, устный опрос
29.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1			текущий, устный опрос
30.	Закон сохранения электрического заряда. Статическое электричество, его учёт и использование в быту и технике. Контрольная работа по теме «Электризация тел»	1		1	итоговый, контрольная работа
31.	Электрический ток. Источники электрического тока.	1			текущий, устный опрос
32.	Электрическая цепь и её составные части.	1			текущий, устный опрос
33.	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока	1			текущий, устный опрос
34.	Сила тока. Измерение силы тока	1			текущий, устный опрос
35.	Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1		1	текущий, практическая работа

36.	Электрическое напряжение. Измерение напряжения	1			текущий, устный опрос
37.	Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи»	1		1	текущий, практическая работа
38.	Электрическое сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи	1			текущий, устный опрос
39.	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1			текущий, письменная проверка
40.	Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1			текущий, устный опрос
41.	Реостаты. Лабораторная работа «Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата»	1		1	текущий, практическая работа
42.	Последовательное и параллельное соединение проводников	1			текущий, устный опрос
43.	Лабораторная работа «Изучение параллельного соединения проводников»	1		1	текущий, практическая работа
44.	Смешанное соединение проводников	1			текущий, устный опрос
45.	Контрольная работа по теме «Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников»	1	1		итоговый, контрольная работа
46.	Работа и мощность электрического тока	1			текущий, устный опрос
47.	Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1		1	текущий, практическая работа
48.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1			текущий, устный опрос
49.	Конденсатор. Электроёмкость конденсатора	1			текущий, устный опрос
50.	Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы	1			текущий, устный опрос
51.	Короткое замыкание. Предохранители	1			текущий, устный опрос
52.	Контрольная работа по теме «Работа и мощность электрического тока»	1	1		итоговый, контрольная работа
53.	Постоянные магниты	1			текущий, устный опрос
54.	Магнитное поле прямого тока и постоянных магнитов. Магнитные линии	1			текущий, устный опрос
55.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	1			текущий, устный опрос
56.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1			текущий, устный опрос

57.	Магнитное поле Земли	1			текущий, устный опрос
58.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1			текущий, устный опрос
59.	Индукция магнитного поля	1			текущий, устный опрос
60.	Магнитный поток	1			текущий, устный опрос
61.	Явление электромагнитной индукции	1			текущий, устный опрос
62.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1			текущий, устный опрос
63.	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		1	текущий, практическая работа
64.	Явление самоиндукции	1			текущий, устный опрос
65.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1			текущий, устный опрос
66.	Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»	1	1		итоговый, контрольная работа
67.	Повторение	1			текущий, устный опрос
68.	Повторение	1			текущий, устный опрос
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	10	

## 9 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контроль ные работы	практи ческие работы	
1.	Повторение основных понятий курса физики 8 класса	1			
2.	Инструктаж по технике безопасности. Правило работы с лабораторным оборудованием. Входное тестирование	1			текущий, письменная проверка
3.	Механическое движение. Характеристики механического движения	1			текущий, устный опрос
4.	Определение координаты движущегося тела. Решение задач	1			текущий, письменная проверка
5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1			текущий, устный опрос
6.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1			текущий, устный опрос
7.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1			текущий, письменная проверка

8.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	1			текущий, устный опрос
9.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1			текущий, устный опрос
10.	Лабораторная работа «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1		1	текущий, практическая работа
11.	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1			текущий, письменная проверка
12.	Контрольная работа по теме «Основы кинематики»	1	1		итоговый, контрольная работа
13.	Относительность движения	1			текущий, устный опрос
14.	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	1			текущий, устный опрос
15.	Второй закон Ньютона	1			текущий, устный опрос
16.	Третий закон Ньютона	1			текущий, устный опрос
17.	Решение задач на движение тел в горизонтальном и вертикальном направлениях	1			текущий, письменная проверка
18.	Решение задач на движение системы связанных тел	1			текущий, устный опрос
19.	Решение задач на движение тел по наклонной плоскости	1			текущий, письменная проверка
20.	Свободное падение тел	1			текущий, устный опрос
21.	Лабораторная работа «Измерение ускорения свободного падения»	1		1	текущий, практическая работа
22.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1			текущий, устный опрос
23.	Закон всемирного тяготения	1			текущий, устный опрос
24.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1			текущий, устный опрос
25.	Сила упругости	1			текущий, устный опрос
26.	Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1		1	текущий, практическая работа
27.	Сила трения	1			текущий, устный опрос
28.	Прямолинейное и криволинейное движение	1			текущий, устный опрос
29.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1			текущий, устный опрос

30.	Искусственные спутники Земли	1			текущий, устный опрос
31.	Контрольная работа по теме «Основы динамики»	1	1		итоговый, контрольная работа
32.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1			текущий, письменная проверка
33.	Реактивное движение. Ракеты	1			текущий, устный опрос
34.	Работа силы	1			текущий, устный опрос
35.	Потенциальная и кинетическая энергия	1			текущий, устный опрос
36.	Закон сохранения механической энергии	1			текущий, устный опрос
37.	Контрольная работа по теме «Законы сохранения»	1	1		итоговая, контрольная работа
38.	Колебательное движение. Свободные колебания	1			текущий, устный опрос
39.	Величины, характеризующие колебательное движение	1			текущий, устный опрос
40.	Гармонические колебания	1			текущий, устный опрос
41.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1			текущий, устный опрос
42.	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1		1	текущий, практическая работа
43.	Резонанс	1			текущий, устный опрос
44.	Решение задач по теме «Механические колебания»	1			текущий, письменная проверка
45.	Контрольная работа по теме «Механические колебания»	1	1		итоговый, контрольная работа
46.	Распространение колебаний в среде. Волны	1			текущий, устный опрос
47.	Длины волны. Скорость распространения волн	1			текущий, устный опрос
48.	Источники звука. Звуковые колебания	1			текущий, устный опрос
49.	Высота, тембр и громкость звука	1			текущий, письменная проверка
50.	Распространение звука. Звуковые волны	1			текущий, устный опрос
51.	Отражение звука. Звуковой резонанс	1			текущий, устный опрос
52.	Решение задач по теме «Механические волны»	1			текущий, устный опрос
53.	Контрольная работа по теме «Механические волны»	1	1		итоговый, контрольная работа
54.	Электромагнитное поле	1			текущий, устный опрос

55.	Электромагнитные волны	1			текущий, устный опрос
56.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1			текущий, устный опрос
57.	Принципы радиосвязи и телевидения	1			текущий, устный опрос
58.	Интерференция света	1			текущий, устный опрос
59.	Дифракция света	1			текущий, устный опрос
60.	Электромагнитная природа света	1			текущий, устный опрос
61.	Дисперсия света. Цвета тел	1			текущий, устный опрос
62.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1			текущий, практическая работа
63.	Контрольная работа по теме «Электромагнитные волны»	1	1		итоговый, контрольная работа
64.	Источники света. Распространение света	1			текущий, устный опрос
65.	Отражение света. Закон отражения света	1			текущий, устный опрос
66.	Плоское зеркало	1			текущий, устный опрос
67.	Преломление света. Закон преломления света	1			текущий, устный опрос
68.	Миражи	1			текущий, устный опрос
69.	Решение задач по теме по теме «Законы геометрической оптики»	1			текущий, письменная проверка
70.	Контрольная работа по теме «Законы геометрической оптики»	1	1		итоговый, контрольная работа
71.	Линзы. Оптическая сила линзы	1			текущий, устный опрос
72.	Изображения, даваемые линзой	1			текущий, устный опрос
73.	Лабораторная работа «Изучение свойств изображения в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы»	1		1	текущий, практическая работа
74.	Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы	1			текущий, устный опрос
75.	Решение задач по теме «Линзы»	1			текущий, письменная проверка
76.	Контрольная работа по теме «Линзы»	1	1		итоговый, контрольная работа
77.	Радиоактивность. Модели атомов	1			текущий, устный опрос
78.	Типы оптических спектров.	1			текущий, устный опрос
79.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1			текущий, устный опрос

80.	Лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1		1	текущий, практическая работа
81.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Закон радиоактивного распада	1			текущий, письменная проверка
82.	Экспериментальные методы исследования частиц	1			текущий, устный опрос
83.	Открытие протона и нейтрона	1			текущий, устный опрос
84.	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1			текущий, устный опрос
85.	Энергия связи. Дефект массы	1			текущий, устный опрос
86.	Деление ядер урана. Цепная реакция	1			текущий, устный опрос
87.	Лабораторная работа «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1		1	текущий, практическая работа
88.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1			текущий, устный опрос
89.	Атомная энергетика	1			текущий, устный опрос
90.	Лабораторная работа «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		1	текущий, практическая работа
91.	Биологическое действие радиации	1			текущий, устный опрос
92.	Термоядерная реакция	1			текущий, устный опрос
93.	Контрольная работа по теме «Радиоактивность»	1	1		текущий, устный опрос
94.	Итоговая контрольная работа	1	1		итоговый, контрольная работа
95.	Повторение и обобщение по теме «Механическое движение»	1			текущий, устный опрос
96.	Повторение и обобщение по теме «Взаимодействия тел»	1			текущий, устный опрос
97.	Повторение и обобщение по теме «Законы сохранения»	1			текущий, устный опрос
98.	Повторение и обобщение по теме «Механические колебания и волны»	1			текущий, устный опрос
99.	Повторение и обобщение по теме «Электромагнитные волны»	1			текущий, устный опрос
100.	Повторение и обобщение по теме «Законы геометрической оптики»	1			текущий, устный опрос
101.	Повторение и обобщение по теме «Законы геометрической оптики»	1			текущий, устный опрос
102.	Повторение и обобщение по теме «Радиоактивность»	1			текущий, устный опрос

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	10	8
-------------------------------------	-----	----	---

Для реализации программы используются следующие учебно-методические материалы для учащихся:

1. Физика. Пёрышкин А.В., Иванов А.И. Учебник для 7 класса. АО «Издательство «Просвещения».
2. Физика. Пёрышкин А.В., Иванов А.И. Учебник для 8 класса. АО «Издательство «Просвещения».
3. Физика. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М., Иванов А.И., Петрова М.А. Учебник для 9 класса. АО «Издательство «Просвещения».
4. Физика. Грачёв А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В. Учебник для 7 класса. АО «Издательство «Просвещения».
5. Физика. Грачёв А.В., Погожев В.А., Вишнякова Е.А. Учебник для 8 класса. АО «Издательство «Просвещения».
6. Физика. Грачёв А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. Учебник для 9 класса. АО «Издательство «Просвещения».
7. Самостоятельные и контрольные работы. Физика 7 класс. Кирик Л.А. Издательство «Илекса», 2022
8. Самостоятельные и контрольные работы. Физика 8 класс. Кирик Л.А. Издательство «Илекса», 2022
9. Самостоятельные и контрольные работы. Физика 9 класс. Кирик Л.А. Издательство «Илекса», 2022

учебно-методические материалы для учителя:

10. Задачи по физике для основной школы с примерами решений. 7-9 класс. Л.А. Кирик, Л.Э. Генденштейн, И.М. Гельфгат. Издательство «Илекса», 2020
11. О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман, Физика. Задачник. 9 – 11 кл. М. Дрофа, 2001.
12. М.Е. Тульчинский, Качественные задачи по физике. М. Просвещение, 1972г.
13. А.В. Аганов, Р.К. Сафиуллин, А.И. Скворцов, Д.А. Таюрский, Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. М. Дом педагогики, 1998.
14. В.Н. Ланге, Экспериментальные физические задачи на смекалку. М. Наука, 1974г.
15. О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, Экспериментальные задания по физике. 9 – 11 кл. М. Вербум – М, 2001.
16. И.Ш. Слободецкий, Л.Г. Асламазов, Задачи по физике. М. Наука, 1980г.
17. А.И. Буздин, А.Р. Зильберман, С.С. Кротов, Раз задача, два задача. М. Наука, 1990г.
18. Л.П. Баканина, В.Е. Белонучкин, С.М. Козел, Сборник задач по физике. М. Просвещение, 2001 и др г.
19. Н.И. Гольдфарб, Сборник вопросов и задач по физике. М. Высшая школа, 1986г.
20. А.П. Усольцев, Задачи по физике на основе литературных сюжетов. Екатеринбург. У – Фактория, 2003.

Перечень электронных образовательных ресурсов по физике

<http://school-collection.edu.ru/collection> Естественно-научные эксперименты — Физика:

Коллекция Российского общеобразовательного портала

<http://experiment.edu.ru> Открытый колледж: Физика

<http://www.physics.ru> Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке

<http://www.elementy.ru> Введение в нанотехнологии

<http://nano-edu.ulsu.ru> Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: сайт

Н.Н. Гомулиной

<http://www.gomulina.orc.ru> Виртуальный физмат-класс: общегородской сайт саратовских

учителей

<http://www.fizmatklass.ru> Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика»  
<http://www.effects.ru> Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»  
<http://fiz.1september.ru> Естественно-научная школа Томского политехнического университета  
<http://ens.tpu.ru> Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт В. Елькина  
<http://elkin52.narod.ru> Заочная естественно-научная школа (Красноярск): учебные материалы по физике для школьников  
<http://www.zensh.ru> Заочная физико-математическая школа Томского государственного университета  
<http://ido.tsu.ru/schools/physmat> Заочная физико-техническая школа при МФТИ  
<http://www.school.mipt.ru> Информатика и физика: сайт учителя физики и информатики З.З. Шакурова  
<http://teach-shzz.narod.ru> Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой  
<http://ifilip.narod.ru> Информационные технологии на уроках физики. Интерактивная анимация  
<http://somit.ru> Интернет-место физика  
<http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys> Кафедра физики Московского института открытого образования  
<http://fizkaf.narod.ru> Квант: научно-популярный физико-математический журнал  
<http://kvant.mccme.ru> Классная физика: сайт учителя физики Е.А. Балдиной  
<http://class-fizika.narod.ru> Концепции современного естествознания: электронный учебник  
<http://nrc.edu.ru/est> Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО  
<http://physics.ioso.ru> Лауреаты нобелевской премии по физике  
<http://n-t.ru/nl/fz> Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова: Перечень электронных образовательных ресурсов по физике  
<http://school-collection.edu.ru/collection> Естественно-научные эксперименты — Физика:  
<http://ifilip.narod.ru> Информационные технологии на уроках физики. Интерактивная анимация  
<http://somit.ru> Интернет-место физика  
<http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys> Кафедра физики Московского института открытого образования  
<http://fizkaf.narod.ru> Квант: научно-популярный физико-математический журнал  
<http://kvant.mccme.ru> Классная физика: сайт учителя физики Е.А. Балдиной  
<http://class-fizika.narod.ru> Концепции современного естествознания: электронный учебник  
<http://nrc.edu.ru/est> Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО  
<http://physics.ioso.ru> Лауреаты нобелевской премии по физике  
<http://n-t.ru/nl/fz> Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова: учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации  
<http://genphys.phys.msu.ru> Материалы физического факультета Санкт-Петербургского государственного университета  
<http://www.phys.spbu.ru/> library Мир физики: демонстрации физических экспериментов  
<http://demo.home.nov.ru> Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе  
<http://edu.ioffe.ru/edu> Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана  
<http://www.physics-regelman.com> Онлайн-преобразователь единиц измерения  
<http://www.decoder.ru> Портал естественных наук: Физика  
<http://www.e-science.ru/physics> Проект AFPortal.ru: астрофизический портал  
<http://www.afportal.ru> Проект «Вся физика»  
<http://www.fizika.asvu.ru> Решения задач из учебников по физике  
<http://www.irodov.nm.ru> Сайт практикующего физика: преподаватель физики И.И. Варламова  
<http://metod-f.narod.ru> Самотестирование школьников 7-11 классов и абитуриентов по физике  
<http://barsic.spbu.ru/www/tests> Термодинамика: электронный учебник по физике  
<http://fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET> Уроки по молекулярной физике  
<http://marklv.narod.ru/mkt> Физикам — преподавателям и студентам  
<http://teachmen.csu.ru> Физика в анимациях  
<http://physics.nad.ru> Физика в презентациях

<http://presfiz.narod.ru> Физика в школе: сайт М.Б. Львовского

<http://gannalv.narod.ru/fiz> Физика вокруг нас

<http://physics03.narod.ru> Физика для всех: Задачи по физике с решениями

<http://fizzzika.narod.ru> Физика для учителей: сайт В.Н. Егоровой

<http://fisika.home.nov.ru> Физика студентам и школьникам: образовательный проект А.Н.

Варгина

<http://www.vargin.mephi.ru> Физика.ру : Сайт для учащихся и преподавателей физики

<http://www.fizika.ru> Физикомп: в помощь начинающему физику

<http://physicomp.lipetsk.ru> Хабаровская краевая физико-математическая школа

<http://www.khspu.ru/~khpms> Школьная физика для учителей и учеников: сайт А.Л. Саковича

<http://www.alsak.ru> Ядерная физика в Интернете

<http://nuclphys.sinp.msu.ru> Олимпиады по физике Всероссийская олимпиада школьников по физике

<http://phys.rusolymp.ru> Дистанционная олимпиада по физике - телекоммуникационный образовательный проект

<http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/physics> Дистанционные эвристические олимпиады по физике

<http://www.eidos.ru/olymp/physics> Московская региональная олимпиада школьников по физике учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации

<http://genphys.phys.msu.ru> Материалы физического факультета Санкт-Петербургского государственного университета

<http://www.phys.spbu.ru/library> Мир физики: демонстрации физических экспериментов

<http://demo.home.nov.ru> Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе

<http://edu.ioffe.ru/edu> Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана

<http://www.physics-regelman.com> Онлайн-преобразователь единиц измерения

<http://www.decoder.ru> Портал естественных наук: Физика

<http://www.e-science.ru/physics> Проект AFPortal.ru: астрофизический портал

<http://www.afportal.ru> Проект «Вся физика»

<http://www.fizika.asvu.ru> Решения задач из учебников по физике

<http://www.irodov.nm.ru> Сайт практикующего физика: преподаватель физики И.И. Варламова

<http://metod-f.narod.ru> Самотестирование школьников 7-11 классов и абитуриентов по физике

<http://barsic.spbu.ru/www/tests> Термодинамика: электронный учебник по физике

<http://fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET> Уроки по молекулярной физике

<http://marklv.narod.ru/mkt> Физикам — преподавателям и студентам

<http://teachmen.csu.ru> Физика в анимациях

<http://physics.nad.ru> Физика в презентациях

<http://presfiz.narod.ru> Физика в школе: сайт М.Б. Львовского

<http://gannalv.narod.ru/fiz> Физика вокруг нас

<http://physics03.narod.ru> Физика для всех: Задачи по физике с решениями

<http://fizzzika.narod.ru> Физика для учителей: сайт В.Н. Егоровой

<http://fisika.home.nov.ru> Физика студентам и школьникам: образовательный проект А.Н.

Варгина

<http://www.vargin.mephi.ru> Физика.ру. Сайт для учащихся и преподавателей физики

<http://www.fizika.ru> Физикомп: в помощь начинающему физику

<http://physicomp.lipetsk.ru> Хабаровская краевая физико-математическая школа

<http://www.khspu.ru/~khpms> Школьная физика для учителей и учеников: сайт А.Л. Саковича

<http://www.alsak.ru> Ядерная физика в Интернете

<http://nuclphys.sinp.msu.ru> Олимпиады по физике Всероссийская олимпиада школьников по физике

<http://phys.rusolymp.ru> Дистанционная олимпиада по физике - телекоммуникационный образовательный проект

<http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/physics> Дистанционные эвристические олимпиады по физике

## Критерии оценивания

Контрольно-оценочные средства по учебному предмету физика для обучающихся 7-9 классов содержат три типа работ: стартовый контроль, промежуточный и итоговый. Контрольно-оценочные средства содержат спецификацию контрольных работ, систему оценивания и, непосредственно, задания.

Промежуточная контрольная работа по физике 7 класс

Спецификация контрольной работы

### 1. Назначение работы.

Контрольная работа предназначена для определения степени подготовки обучающихся 7 классов по предмету физика (по теме «Физика – наука о природе», «Взаимодействие тел. Масса. Плотность», «Давление твердых тел, жидкостей и газов») в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике и основной образовательной программой основного общего образования школы.

### 2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для промежуточной аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа основного общего образования школы.

### 3. Порядок и время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

При выполнении работы учащиеся должны быть обеспечены непрограммируемым калькулятором и таблицей плотностей веществ.

### 4. Структура и содержание работы.

Работа содержит 2 варианта. Каждый вариант работы состоит из 6 заданий с выбором ответа, и из 4 расчетных задач, различающихся формой и уровнем сложности. Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют одинаковый содержательный элемент знаний.

В каждом варианте представлены задания базового уровня сложности.

Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы по данной теме.

В таблице 1 приведено распределение заданий по оценке освоения обязательного минимума содержания основной образовательной программы, по частям работы и содержательным темам курса физики 7 класса с учётом типов заданий.

Таблица 1. Распределение заданий по темам курса и типам заданий

Темы курса	Количество заданий	обязательного	минимума
------------	--------------------	---------------	----------

	содержания		
	Всего	С выбором ответа или кратким ответом	С полным ответом
Взаимодействие тел	6	5	1
Агрегатные состояния вещества	2	1	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов	3	1	2
итого	10	7	4

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Задания с выбором ответа оцениваются в 1 балл. Задания с развёрнутым ответом оцениваются учётом правильности и полноты ответа в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за задание с развёрнутым ответом составляет от 0 до 3 баллов в соответствии с критериями оценивания. За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Задача оцениваются от 0 до 3 баллов, согласно рекомендациям:

В таблице 2 приведены критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

Таблица 2. Критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

	Оценка.			
	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	Менее 6	6-10	11-15	16-18
Процент выполнения работы.	Менее 50%	50 – 75%	76 –90%	91 – 100%

### Оценочные материалы

Контрольная работа по физике 7 класс. 1 вариант

1. Если силу давления увеличить в 3 раза, то, как изменится давление?

А. Не изменится. Б. Увеличится в 3 раза. В. Уменьшится в 3 раза.

2. При шитье иглой на палец одевают наперсток

А. Для красоты. Б. Чтобы уменьшить давление иглы на палец. В. Чтобы увеличить давление иглы на палец.

3. В каком состоянии вещество передает оказываемое на него давление во все стороны одинаково?

А. в твердом. Б. в жидком. В. в газообразном. Г. в твердом и жидком. Д. в жидком и газообразном.

4. Резиновый шар надули воздухом и завязали. Как изменится объем шара и давление внутри, если понизится атмосферное давление?

А. Объем и давление не изменятся. Б. Объем уменьшится, давление увеличится. В. Объем увеличится, давление уменьшится. Г. Обе величины уменьшатся. Д. Обе величины увеличатся.

5. Два параллелепипеда находятся в одной и той же жидкости. Объем первого в 2 раза больше.

Сравните выталкивающие силы, действующие на них в жидкости.

А. На первый больше. Б. На второй больше. В. Силы одинаковы.

6. На тело, находящееся в жидкости действует

А. только сила тяжести. Б. только выталкивающая сила. В. сила тяжести и выталкивающая сила.

7. Трактор весом 60 кН имеет опорную площадь обеих гусениц 1,5 м<sup>2</sup>. Чему равно давление трактора на грунт?

8. Какое давление оказывает мед на дно банки, если его высота 2 см, плотность меда 1350 кг/м<sup>3</sup>.

9. В гидравлической машине на малый поршень площадью 15 см<sup>2</sup> действует сила 60 н. Какова площадь большого поршня, если на него действует сила 600 н?

10. При входе в метро барометр показывает 101350 Па. Определите, на какой глубине находится платформа станции метро, если барометр на этой станции показывает давление 103 764 Па.

Контрольная работа по физике 7 класс. 2 вариант

1. При бороновании плотных почв на бороны кладут тяжелые предметы, чтобы

А. Уменьшить давление на почву. Б. Увеличить давление на почву. В. Получить более ровные борозды.

2. Бритва является причиной пореза чаще, чем острый нож, так как

А. Лезвие оказывает большее давление. Б. Бритву труднее удержать в руке.

В. Лезвие оказывает меньшее давление.

3. В каком состоянии вещество передает оказываемое на него давление только в направлении действия силы.

А. в твердом и жидком. Б. в твердом. В. в жидком. Г. в жидком и газообразном. Д. в газообразном.

4. Под колоколом воздушного насоса поместили завязанный резиновый шар с небольшим количеством воздуха. Воздух из под колокола откачали. Изменится ли при этом давление внутри шара и его объем?

А. Объем и давление не изменятся. Б. Объем уменьшится, давление увеличится. В. Объем увеличится, давление уменьшится. Г. Обе величины уменьшатся. Д. Обе величины увеличатся.

5. Два кубика одинакового объема находятся в сосудах с разной жидкостью. Первый в воде, а второй в спирте. Сравните выталкивающие силы, действующие на них в жидкости.

А. На первый больше. Б. На второй больше. В. Силы одинаковы.

6. Сила, выталкивающая тело из жидкости или газа, направлена

А. Противоположно силе тяжести. Б. В ту же сторону, что и сила тяжести.

7. Чему равна сила, действующая на парус яхты площадью  $40 \text{ м}^2$ , если давление ветра  $0,08 \text{ кПа}$ .

8. Чему равно давление в сосуде с машинным маслом на глубине  $15 \text{ см}$ , если плотность масла  $900 \text{ кг/м}^3$ .

9. В гидравлическом прессе на большой поршень площадью  $40 \text{ см}^2$  действует сила  $1000 \text{ н}$ . Какая сила действует на малый поршень площадью  $5 \text{ см}^2$ ?

10. У подножья горы барометр показывает  $98\,600 \text{ Па}$ , а на ее вершине  $90\,300 \text{ Па}$ . Определите высоту горы.

Итоговая контрольная работа по физике 7 класс.

Спецификация контрольной работы

1. Назначение работы.

Итоговая контрольная работа предназначена для определения степени подготовки обучающихся 7 классов по предмету физике в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике и основной образовательной программой основного общего образования школы.

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для промежуточной аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа основного общего образования школы.

3. Порядок и время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится  $40 \text{ минут}$ .

При проведении работы предусматривается:

– наличие непрограммируемого калькулятора у каждого ученика;

– строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Дополнительные материалы и оборудование не используются. Все необходимые справочные данные приведены в тексте заданий.

Ответы учащиеся записывают в бланк тестирования.

4. Структура и содержание работы.

Работа содержит 2 варианта. Каждый вариант состоит из 10 заданий: 7 заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и 3 заданий с развернутым ответом.

В каждом варианте представлены как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности (до 30% заданий). Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют одинаковый содержательный элемент знаний.

Содержание работы охватывает учебный материал по физике, изученный к моменту проведения контрольной работы в 7 классе. Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы.

Работа конструируется таким образом, чтобы обеспечить проверку основных содержательных тем курса физики 7 класса.

В таблице 1 приведено распределение заданий по оценке освоения обязательного минимума содержания основной образовательной программы, по частям работы и содержательным темам курса физики 7 класса с учётом типов заданий.

Таблица 1 Распределение заданий по темам курса и типам заданий

Темы курса	Количество заданий обязательного минимума содержания		
	Всего	С выбором ответа или кратким ответом	С полным ответом
Масса тела. Плотность вещества.	3	3	
Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр.	1		1
Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. <i>Центр тяжести тела</i> . Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	1		1
Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело.	4	3	1

Архимедова сила.			
Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	1	1	
итого	10	7	3

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Задание с выбором ответа (1-7) считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания первой части работы оцениваются в 1 балл.

Задания 8 оцениваются в 3 балла, если верно указаны 3 элемента ответа, верное решение каждого элемента оценивается в 1 балл. Задания 9 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все три элемента ответа, в 1 балл, если правильно указаны один или два элемента, и в 0 баллов, если в ответе отсутствуют элементы правильного ответа. Задание 10 оцениваются в 3 балла, согласно рекомендациям:

Тестовый балл, полученный обучающимися по результатам выполнения работы, переводится в школьную отметку. В таблице 2 приведены критерии оценивания работы в баллах и перевод в оценку.

Таблица 2. Критерии оценивания работы в баллах и перевод в оценку.

	Оценка.			
	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	Менее 6	6-10	11-15	16-18
Процент выполнения работы.	Менее 50%	50 – 75%	76 –90%	91 – 100%

Итоговая контрольная работа по физике 7 класс. Вариант 1

1. Физическим телом является:

а) автомобиль; б) воздух; в) килограмм; г) плавление;

2. При охлаждении объем тела ...

а) уменьшается; б) увеличивается;

3. К физическому явлению относится ...

а) мензурка; б) инерция; в) воздух; г) метр;

4. Вещества в каком состоянии могут сохранять свой объем неизменным, но легко менять форму?

а) в твердом; б) в жидком; в) в газообразном; г) такого состояния нет;

5. Мальчик массой 48 кг держит на вытянутой вверх руке кирпич массой 5,2 кг. Каков вес мальчика вместе с кирпичом?  
а) 532 Н; б) 53,2 кг; в) 428 Н; г) среди этих ответов нет правильного.
6. Кусок стекла разломали на две части, затем места разлома плотно прижали один к другому. Почему части стекла снова не соединились?
7. При одной и той же температуре диффузия в газах протекает быстрее, чем в жидкостях. Почему?
8. Площадь льдины  $4\text{ м}^2$ , толщина 20 см. Погрузится ли она полностью в пресную воду, если на неё встанет человек массой 80 кг? Плотность льда  $900\text{ кг/м}^3$ .
9. Рабочий двигает ящик, массой 50 кг. Чему равна совершаемая им работа на пути 3 м?
10. Какова мощность двигателя крана, если он поднимает бетонную плиту массой 2 т на высоту 20 м за 20 с?

Вариант 2.

1. Скорость движения Земли вокруг Солнца  $108\,000\text{ км/ч}$  в единицах СИ составляет а)  $30\,000\text{ м/с}$ ; б)  $1\,800\,000\text{ м/с}$ ; в)  $108\text{ м/с}$ ; г)  $30\text{ м/с}$ ;
2. Какое из четырех слов обозначает единицу физической величины? а) длина; б) атом; в) килограмм; г) плавление;
3. Вес тела — это сила, а) с которой тело притягивается к Земле; б) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес; в) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию; г) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга;
4. Масса тела объемом  $2\text{ м}^3$  и плотностью  $5\text{ кг/м}^3$  равна а)  $0,4\text{ кг}$ ; б)  $2,5\text{ кг}$ ; в)  $10\text{ кг}$ ; г)  $100\text{ кг}$ ;
5. Диффузия в твердом теле будет протекать быстрее, если тело: а) нагреть; б) охладить; в) сначала охладить, потом нагреть; г) сначала нагреть, а затем охладить;
6. Можно ли открытый сосуд заполнить газом на 50% его вместимости?
7. Молекулы твердого тела находятся в непрерывном движении. Почему же твердые тела не распадаются на отдельные молекулы?
8. Почему при резком увеличении скорости автобуса пассажиры отклоняются назад, а при внезапной остановке — вперед?
9. Воздушный шар имеет объем  $1600\text{ м}^3$ . Какая подъемная сила действует на шар в воздухе плотностью  $1,2\text{ кг/м}^3$  (такую плотность воздух имеет на высоте 200 м), если сила тяжести, действующая на шар, равна  $4500\text{ Н}$ ?
10. Определите работу, которую надо совершить, чтобы поднять груз размером  $2\text{ м} \times 4\text{ м} \times 3\text{ м}$  на высоту 12 м. Плотность груза  $1500\text{ кг/м}^3$ .

Входная контрольная работа по физике 8 класс.

Спецификация контрольной работы

1. Назначение работы.

Стартовая контрольная работа предназначена для определения степени готовности обучающихся 8 классов к усвоению нового материала по предмету физика в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике и основной образовательной программой основного общего образования школы.

## 2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для стартовой аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа основного общего образования школы.

## 3. Порядок и время выполнения работы

На выполнение контрольной работы отводится 20 - 25 минут.

При проведении работы предусматривается:

– наличие непрограммируемого калькулятора у каждого ученика;

– строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Дополнительные материалы и оборудование не используются. Все необходимые справочные данные приведены в тексте заданий.

## 4. Структура и содержание работы.

Работа содержит 2 варианта. Каждый вариант работы состоит из 5 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Все задания с развернутым ответом.

В каждом варианте представлены задания базового уровня сложности. Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют одинаковый содержательный элемент знаний.

Работа конструируется таким образом, чтобы обеспечить проверку основных содержательных тем курса физики 7 класса.

В таблице 1 приведено распределение заданий по оценке освоения обязательного минимума содержания основной образовательной программы, по частям работы и содержательным темам курса физики 7 класса с учётом типов заданий.

*Таблица 1 Распределение заданий по темам курса и типам заданий*

Темы курса	Количество заданий обязательного минимума содержания		
	Всего	С выбором ответа или кратким ответом	С полным ответом
Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение.	1		1

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь.	1		1
Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества.	1		2
Сила. Правило сложения сил. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Сила трения. Сила упругости. Методы измерения силы.	1		1
Итого:	5		1

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Максимальный балл за полностью выполненную работу – 10 баллов. Каждое задание с развернутым ответом оценивается в 2 балла.

Тестовый балл, полученный обучающимся по результатам выполнения работы, переводится в школьную отметку. В таблице 2 приведены критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

Таблица 2. Критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

	Оценка.			
	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	Менее 5	5-6	7 - 9	10
Процент выполнения работы.	Менее 50%	50 – 75%	76 –90%	91 – 100%

Входная контрольная работа по физике 8 класс. Вариант 1

1. Вода испарилась и превратилась в пар. Как при этом изменилось движение и расположение молекул? Изменились ли при этом сами молекулы?
2. Борзая развивает скорость до 16 м/с. Какой путь она может преодолеть за 10 минут?
3. Найдите вес тела массой 1000 г.
4. Какое давление оказывает мальчик массой 48 кг на пол, если площадь подошв его обуви 320 см<sup>2</sup>
5. Какая работа совершается при равномерном подъеме гранитной плиты объемом 2 м<sup>3</sup> на высоту 3 м. Плотность гранита 2700 кг/м<sup>3</sup>

Входная контрольная работа по физике 8 класс. Вариант 2

1. Почему аромат духов чувствуется на расстоянии?
2. С какой скоростью движется кит, если для прохождения 3 км ему потребовалось 3 мин 20 с.
3. Найдите силу тяжести, действующую на тело массой 1,8 т.
4. На какой глубине давление воды в море равно 2060 кПа? Плотность морской воды 1030 кг/м<sup>3</sup>

5. Сколько времени должен работать насос мощностью 50 кВт, чтобы из шахты глубиной 150 м откачать воду объемом  $200 \text{ м}^3$ . Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$

Промежуточная контрольная работа за 8 класс

Спецификация контрольной работы

1. Назначение работы.

Контрольная работа предназначена для определения степени подготовки обучающихся 8 классов по предмету физика (по теме «Тепловые явления») в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике и основной образовательной программой основного общего образования школы.

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для промежуточной аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа основного общего образования школы.

3. Порядок и время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

При выполнении работы учащиеся должны быть обеспечены непрограммируемым калькулятором и таблицами физических величин.

4. Структура и содержание диагностической работы.

Работа содержит 2 варианта. Каждый вариант работы состоит из 3 частей. 7 заданий первой части с выбором краткого ответа. Задания части 2 и 3 с развернутым ответом, расчетных задач, различающихся формой и уровнем сложности. Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют одинаковый содержательный элемент знаний.

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы по данной теме.

Работа конструируется таким образом, чтобы обеспечить проверку нескольких содержательных тем раздела «Тепловые явления».

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Задание с кратким ответом оценивается в 1 балл. Задания с развернутым ответом оцениваются с учётом правильности и полноты ответа в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за задание с развернутым ответом составляет от 0 до 3 баллов в соответствии с критериями оценивания. За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Задача оцениваются от 0 до 3 баллов, согласно рекомендациям:

В таблице приведены критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

Таблица. Критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

	Оценка.			
	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	Менее 8	8 - 10	11-13	14 - 16
Процент выполнения работы.	Менее 50%	50 – 75%	76 –90%	91 – 100%

Контрольная работа 1 вариант

1. От каких физических величин зависит внутренняя энергия?

от температуры тела и его массы;

от скорости тела и его массы;

от положения одного тела и его массы;

от температуры тела и его скорости.

2. В один стакан налили холодную воду, в другой горячую в том же количестве. При этом...

внутренняя энергия воды в обоих стаканах одинакова;

внутренняя энергия воды в первом стакане больше;

внутренняя энергия воды во втором стакане больше;

определить невозможно.

3. В каком из приведенных примеров внутренняя энергия увеличивается путем совершения механической работы над телом?

нагревания гвоздя при вбивании его в доску;

нагревание металлической ложки в горячей воде;

выбивание пробки из бутылки с газированным напитком;

таяние льда.

4. В алюминиевый, стеклянный и пластмассовый стаканы одинаковой вместимостью налили горячую воду. Какой из стаканов нагреется быстрее?

алюминиевый;

стеклянный;

пластмассовый;

все стаканы нагреются одинаково.

5. Удельная теплота сгорания торфа равна Это означает, что при полном сгорании торфа...

массой 1 кг выделяется энергии;

массой выделяется энергии;

объемом выделяется энергии;

массой выделяется 1 Дж энергии.

6. Количество теплоты, выделившееся при сгорании топлива, можно рассчитать по формуле:

7. Как изменяется температура тела с момента начала плавления до его окончания?

повышается;

понижается;

не изменяется;

у одних тел повышается, а у других понижается.

8. Какое количество теплоты требуется для нагревания стальной детали массой 400 г от  $15^{\circ}\text{C}$  до  $75^{\circ}\text{C}$ ? ( Удельная теплоёмкость стали  $500 \text{ Дж/кг}^{\circ}\text{C}$  ).

9. Во время кристаллизации воды при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  выделяется 34 кДж теплоты. Определите массу образовавшегося льда.

( Удельная теплота кристаллизации льда  $3,4 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$  ).

10. Смешали бензин объёмом 1,5 л и спирт массой 500 г. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании этой смеси?

( Удельная теплота сгорания бензина  $4,6 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$ , удельная теплота сгорания спирта  $2,7 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$ , плотность бензина  $710 \text{ кг/м}^3$  ).

Контрольная работа физике 2 вариант

1. Внутренней энергией тела называют...

только энергию частиц, из которых состоит тело;

только энергию взаимодействия частиц, из которых состоит тело;

энергию движения и взаимодействия частиц, из которых состоит тело;

энергию движения и взаимодействия тела.

2. В один стакан налили холодную воду, в другой горячую в том же количестве. При этом...

внутренняя энергия воды в обоих стаканах одинакова;

внутренняя энергия воды в первом стакане больше;

внутренняя энергия воды во втором стакане больше;

определить невозможно.

3. В каком из указанных примеров энергия передается теплопроводностью?

теплый воздух от нагрева теля обогревает все помещение;

деталь при обработке на точильном станки нагревается;

камень, лежащий на солнце, нагревается;

холодная ложка, опущенная в горячий чай, нагревается.

4. В результате опыта по смешиванию горячей и холодной воды при идеальных условиях, получаем, что...

количество теплоты, отданное горячей водой больше, чем количество теплоты, полученное холодной водой;

количество теплоты; отданное горячей водой меньше, чем количество теплоты, полученное холодной водой;

количество теплоты, отданное горячей водой, равно количеству теплоты, полученному холодной водой.

5. Удельная теплота сгорания нефти равна . Это означает, что при полном сгорании нефти...

Массой выделяется 1Дж энергии;

массой 1 кг выделяется энергии;

массой выделяется энергии;

объемом выделяется энергии.

6. Количество теплоты, израсходованное при нагревании тела, рассчитывается по формулам:

7. В процессе плавления энергия топлива расходуется на...

увеличение температуры;

разрушение кристаллической решетки вещества;

выделение количества теплоты нагретым телом;

увеличение кинетической энергии телом.

8. Какое количество теплоты требуется для плавления свинца массой 200г, имеющего температуру  $327^{\circ}\text{C}$ ? (Удельная теплота плавления свинца  $2,5 \cdot 10^4$  Дж/кг, температура плавления свинца  $327^{\circ}\text{C}$ )

9. Чему равна масса водяного пара, взятого при температуре  $100^{\circ}\text{C}$ , если при его конденсации выделилось 4,6 МДж теплоты?

10. Сколько энергии необходимо затратить, чтобы испарить воду массой 500г, взятую при температуре  $20^{\circ}\text{C}$ ? (Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/кг $^{\circ}\text{C}$ ).

Итоговая контрольная работа по физике 8 класс.

Спецификация контрольной работы

1. Назначение работы.

Итоговая контрольная работа предназначена для определения степени подготовки обучающихся 8 классов по предмету физике в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике и основной образовательной программой основного общего образования школы.

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для итоговой аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1)Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа основного общего образования школы.

3. Порядок и время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

При проведении работы предусматривается:

- наличие непрограммируемого калькулятора у каждого ученика;
- строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Дополнительные материалы и оборудование не используются. Все необходимые справочные данные приведены в тексте заданий.

Ответы учащиеся записывают в бланк тестирования.

#### 4. Структура и содержание работы.

Работа содержит два варианта. Каждый вариант работы состоит из трех частей и включает 14 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: 8 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных, 4 задания части 2 и 2 задания части 3 с выбором ответа.

В каждом варианте представлены как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности (до 30% заданий). Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют одинаковый содержательный элемент знаний.

Содержание контрольной работы охватывает учебный материал по физике, изученный к моменту проведения диагностики в 8 классе. Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы по данной теме.

Работа конструируется таким образом, чтобы обеспечить проверку основных содержательных тем курса физики 8 класса.

Распределение заданий по основным темам курса физики

№ п./п	Тема	Количество Заданий	Уровень сложности	
			Б	П
1	Тепловые явления	3	2	1
2	Изменение агрегатных состояний вещества	3	2	1
3	Электрические явления	6	2	4
4	Электромагнитные явления	2	2	-
5	Световые явления	-	-	-
	Итого	14	8	6

#### 5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания 1-8 работы оцениваются в 1 балл.

Верное решение каждого задания 9-12 оцениваются в 2 балла. Задания 13-14 оцениваются в 3 балла.

В расчетных задачах полное верное решение оценивается в 2 балла, в случае ошибок в математических расчетах – 1 балл, при неверном решении – 0 баллов. Задания 13-14 оцениваются в 3 балла, согласно рекомендациям:

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

Итоговая контрольная работа по физике 8 класс. 1 вариант

ИНСТРУКЦИЯ по выполнению итогового теста.

К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный ответ. В заданиях 1-8 выберите правильный ответ и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях 9-12 запишите формулу и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях 13-14 обведите кружком номер выбранного ответа, а подробное решение выполните на отдельных листах.

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.

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.

13. Для нагревания 3 литров воды от  $180$  °С до  $1000$  °С 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 · °С, 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 А.

Итоговая контрольная работа по физике 8 класс. 2 вариант

ИНСТРУКЦИЯ по выполнению итогового теста.

К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный ответ. В заданиях 1-8 выберите правильный ответ и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях 9-12 запишите формулу и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях 13-14 обведите кружком номер выбранного ответа, а подробное решение выполните на отдельных листах.

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. Если 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.
9. Какое количество теплоты потребуется для нагревания куска меди массой 4 кг от 25°C до 50°C? Удельная теплоемкость меди 400 Дж/кг · °С.
- 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.
13. Сколько энергии выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления 327°C до 27°C свинцовой пластины размером 2 см · 5 см · 10 см? (Удельная теплота кристаллизации свинца 0,25 · Дж/кг, удельная теплоемкость свинца 140 Дж/кг·°С, 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 контрольная работа по физике 9 класс.

Спецификация контрольной работы

1. Назначение работы.

Стартовая контрольная работа предназначена для определения степени готовности обучающихся 9 классов к усвоению нового материала по предмету физика в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике и основной образовательной программой основного общего образования школы.

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для стартовой аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа основного общего образования школы.

3. Порядок и время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 30 - 35 минут.

При выполнении работы учащиеся должны быть обеспечены непрограммируемым калькулятором и таблицами физических величин.

4. Структура и содержание работы.

Работа содержит 2 варианта. Каждый вариант работы состоит из 4 расчетных задач, различающихся формой и уровнем сложности. Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют одинаковый содержательный элемент знаний.

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы по темам 8 класса.

Работа конструируется таким образом, чтобы обеспечить проверку нескольких основных содержательных тем разделов «Тепловые явления», «Электрические и магнитные явления», «Электромагнитные колебания и волны».

В таблице 1 приведено распределение заданий по оценке освоения обязательного минимума содержания основной образовательной программы, по частям работы и содержательным темам курса физики 9 класса с учётом типов заданий.

Таблица 1. Распределение заданий по темам курса и типам заданий

Темы курса	Количество заданий обязательного минимума содержания		
	Всего	С выбором ответа или кратким ответом	С полным ответом
Задача 1. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1		1
Задача 2. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1		1
Задача 3. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы.	1		1

Задача 4. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1		1
итого	7		7

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Задания с развёрнутым ответом оцениваются с учётом правильности и полноты ответа в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за задание с развёрнутым ответом составляет от 0 до 3 баллов в соответствии с критериями оценивания. За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Задача оцениваются от 0 до 3 баллов, согласно рекомендациям:

В таблице 2 приведены критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

Таблица 2. Критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

	Оценка.			
	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	Менее 6	6 - 8	9,10	11 - 12
Процент выполнения работы.	Менее 50%	50 – 75%	76 –90%	91 – 100%

Входная контрольная работа по физике 9 класс. I вариант

Какое количество воды можно нагреть на  $60^{\circ}\text{C}$  при сгорании 300г спирта? ( $q = 27 \text{ МДж/кг}$ )

Найти силу тока и сопротивление  $R_1$ , если  $R_2=4 \text{ Ом}$ ,  $R_3= 8 \text{ Ом}$ ,  $U_1= 6\text{В}$ ,  $U_2= 18 \text{ В}$ .

Оптическая сила линзы 8 дптр. Чему равно фокусное расстояние этой линзы? Какая это линза?

При прохождении электрического тока  $5,5\text{А}$  через спираль нагревателя, изготовленную из никелиновой проволоки площадью поперечного сечения  $0,84 \text{ мм}^2$ , за 10 мин выделилось количество теплоты  $726 \text{ кДж}$ . Чему равна длина проволоки, из которой изготовлена спираль?

Входная контрольная работа по физике 9 класс. II вариант

На сколько градусов нагреется 5 кг воды при сжигании 25г каменного угля? ( $q = 27 \text{ МДж/кг}$ )

Найти напряжение  $U_1$  и силу тока в цепи, если напряжение во всей цепи  $12\text{В}$ ,  $R_1= 1 \text{ Ом}$ ,  $R_2= 2 \text{ Ом}$ ,  $R_3= 3 \text{ Ом}$ .

Чему равно фокусное расстояние линзы, имеющей оптическую силу  $-2 \text{ дптр}$ ? Какая это линза?

При прохождении электрического тока через спираль нагревателя, изготовленную из никелиновой проволоки длиной  $80\text{м}$  и площадью поперечного сечения  $0,84 \text{ мм}^2$ , включенную в сеть напряжением  $220\text{В}$ , выделилось  $726000\text{Дж}$  теплоты.

Промежуточная контрольная работа за 9 класс

## Спецификация контрольной работы

### 1. Назначение работы.

Контрольная работа предназначена для определения степени подготовки обучающихся 9 классов по предмету физика по изученному материалу за первое полугодие в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике и основной образовательной программой основного общего образования школы.

### 2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для промежуточной аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа основного общего образования школы.

### 3. Порядок и время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

При выполнении работы учащиеся должны быть обеспечены непрограммируемым калькулятором и таблицами физических величин.

### 4. Структура и содержание работы.

Работа содержит 2 варианта. Каждый вариант работы состоит из 7 качественных и расчетных задач, различающихся формой и уровнем сложности. Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют одинаковый содержательный элемент знаний.

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы по данной теме.

Работа конструируется таким образом, чтобы обеспечить проверку нескольких содержательных тем раздела «Механические явления».

В таблице 1 приведено распределение заданий по оценке освоения обязательного минимума содержания основной образовательной программы, по частям работы и содержательным темам курса физики 9 класса с учётом типов заданий.

Таблица 1. Распределение заданий по темам курса и типам заданий

Тема	Количество заданий	Уровень сложности	
		Б	П
Правила перевода значений физических величин в единицы системы СИ	1	1	0

Криволинейное движение	1		1	0
Законы Ньютона	3		1	0
Закон всемирного тяготения	1		1	0
Закон сохранения энергии	1		1	0
Графики равноускоренного движения	1		0	1
Закон сохранения импульса	1		0	1
Итого	7		5	2

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Критерии оценивания:

Задания 1-5 оцениваются по 1 баллу;

Задание 6 оценивается по 2 балла;

1 правильный ответ-1 балл;

правильных ответа-2 балла; Задание 7(3 балла):

Записана формула закона сохранения импульса для данной задачи – 1 балл;

Формула закона сохранения импульса преобразована, т.е. задача решена в общем виде – 1 балл;

Найден правильный ответ – 1 балл.

Шкала для перевода набранных баллов в оценку по пятибалльной шкале

Количество набранных баллов	1-4	5-6	7-8	9-10
Оценка	2	3	4	5

Контрольная работа по физике в 9 классе. 1 вариант

Автомобиль за 1 мин 40 секунд увеличил свою скорость от 18км/ч до 36 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

0,36 м/с<sup>2</sup>. 2. 0,18 м/с<sup>2</sup>. 3. 0,13 м/с<sup>2</sup>. 4.0,05 м/с<sup>2</sup>

Мотоциклист совершает поворот по круговой траектории радиусом 50 м с постоянной по модулю скоростью 10 м/с. Каково ускорение велосипедиста?

1. 1м/с<sup>2</sup>      2. 3м/с<sup>2</sup>      3. 2м/с<sup>2</sup>      4. 4 м/с<sup>2</sup>

Вагон массой 30т столкнулся с другим вагоном. В результате столкновения первый вагон получил ускорение, равное 6 м/с<sup>2</sup>, а второй – ускорение равное 12 м/с<sup>2</sup>. Определите массу второго вагона.

30т. 2. 20т. 3. 15т. 4. 60т.

Как и во сколько раз нужно изменить расстояние между телами, чтобы сила тяготения уменьшилась в 2 раза?

Увеличить в  $\sqrt{2}$  раз.

Уменьшить в  $\sqrt{2}$  раз.

Увеличить в 2 раза.

Уменьшить в 2 раза.

Мальчик подбросил футбольный мяч массой 0,4 кг на высоту 3 м. Насколько изменилась потенциальная энергия мяча?

4 Дж. 2. 12 Дж 3. 1,2 Дж. 4. 7,5 Дж

Заполните таблицу, используя график скорости движения

Начальная	Ускорение $a$ ,	Уравнение	Уравнение
скорость $v_0$ , м/с	м/с <sup>2</sup>	скорости	перемещения

Граната, летевшая горизонтально со скоростью 10 м/с, разорвалась на два осколка массами 1 кг и 1,5 кг. Большой осколок после взрыва летит в том же направлении и его скорость 25 м/с. Определите направление движения и скорость меньшего осколка.

Контрольная работа по физике в 9 классе. 2 вариант

1. Автомобиль за 2 минуты 10 секунд увеличил свою скорость от 36 км/ч до 122,4 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

0,1 м/с<sup>2</sup>      0,2 м/с<sup>2</sup>      0,3 м/с<sup>2</sup>      0,4 м/с<sup>2</sup>

2. Трамвайный вагон движется на повороте по закруглению радиусом 40 м. Рассчитайте скорость трамвая, если центростремительное ускорение равно 0,4 м/с<sup>2</sup>.

2 м/с    1 м/с    4 м/с    3 м/с

3. На рис. А показаны направления скорости и ускорения тела в данный момент времени. Какая из стрелок (1-4) на рис. Б соответствует направлению результирующей всех сил, действующих на тело.

4. Как изменится сила тяготения между двумя телами, если массу одного из них увеличить в 4 раза?

Увеличиться в 2 раза.

Уменьшиться в 2 раза.

Увеличиться в 4 раза.

Уменьшиться в 4 раза.

5. Груз массой 1 кг под действием силы 50 Н, направленной вертикально вверх, поднимается на высоту 3 м. Изменение кинетической энергии груза при этом равно

30 Дж      120 Дж      150 Дж      180 Дж

Заполните таблицу, используя график скорости движения

Начальная	Ускорение $a$ ,	Уравнение	Уравнение
скорость $v_0$ , м/с	м/с <sup>2</sup>	скорости	перемещения

Две тележки движутся на встречу друг другу со скоростью 4 м/с каждая. После столкновения вторая тележка получила скорость в направлении движения первой тележки, равную 6 м/с, а первая остановилась. Рассчитайте массу первой тележки, если масса второй 2 кг.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения учителей-предметников (протокол №1 от 29.08.2023 г.), согласована с заместителем директора МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, утверждена приказом директора № 01-06- от 30.08.2023 г.

Дата 29.08.2023