

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Гимназия № 7 «Сибирская»

ПРИНЯТО

решением кафедры

протокол от **30.08.2024 г. № 1**

ПРИНЯТО

решением кафедры

протокол от **30.08.2025 г. № 1**

ПРИНЯТО

решением кафедры

протокол от **28.08.2026 г. № 1**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Осокина Т.В.
30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Осокина Т.В.
30.08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Осокина Т.В.
28.08.2026 г.

**Рабочая программа
учебного предмета
«Физика»
(базовый уровень)
для основного общего образования
Срок освоения программы: 3 года (с 7 по 9 класс)**

Составители:

Бухинская Лариса Витальевна, учитель физики

Новосибирск
2024г., 2025г., 2026 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка.....	3
Раздел 2. Содержание учебного предмета «Физика».....	6
7 КЛАСС	6
8 КЛАСС	9
9 КЛАСС	12
Раздел 3. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».....	18
1) Личностные результаты.....	18
2) Метапредметные результаты	19
3) Предметные результаты	21
7 класс.....	21
8 класс.....	23
9 класс.....	26
Раздел 4. Тематическое планирование	31
Тематическое планирование для 7-х классов на 2024/2025 учебные года..	31
Тематическое планирование для 7-х классов на 2025/2026 учебный год ...	33
Тематическое планирование для 7-х классов на 2026/2027 учебный год ...	34
Тематическое планирование для 8-х классов на 2024/2025 уч.год.....	37
Тематическое планирование для 8-х классов на 2025/2026 уч.год	38
Тематическое планирование для 8-х классов на 2026/2027 уч.год	38
Тематическое планирование для 9-х классов на 2025/2026 уч.год	39
Тематическое планирование для 9-х классов на 2026/2027 уч.год	41
Раздел 5. Поурочное планирование	42
Поурочное планирование по «Физике» для 7-х классов (на 2024/2025 учебный год) 68 часов.....	42
Поурочное планирование по «Физике» для 7-х классов (на 2025/2026 учебный год) 70 часов	47
Поурочное планирование по «Физике» для 7-х классов (на 2026/2027 учебный год) 68 часов	55
Поурочное планирование по «Физике» для 8-х классов (на 2024/2025 учебный год) 68 часов	66
Поурочное планирование по «Физике» для 8-х классов (на 2025/2026 учебный год) 70 часов	70
Поурочное планирование по «Физике» для 8-х классов (на 2026/2027	

учебный год) 68 часов	76
Поурочное планирование по «Физике» для 9-х классов (на 2025/2026 учебный год) 99 часов	83
Поурочное планирование по «Физике» для 9-х классов (на 2026/2027 учебный год) 99 часов	90
ПРОВЕРЯЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	95
ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ.....	97
ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО ФИЗИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	123
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО ФИЗИКЕ.....	126
Приложение 1.....	135
Контрольно-измерительные материалы.....	135
Приложение 2.....	140
Темы проектов (творческих работ).....	140
Приложение 3.....	142
Учебно-методический комплекс.....	142

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» на уровне основного общего образования составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой по физике ООО, а также с нормативно-правовыми документами ООП ООО МАОУ «Гимназия № 7 «Сибирская», и на основе требований к результатам освоения ООП ООО, представленных в ФГОС ООО и федеральной программой воспитания, и непосредственно применяется при реализации обязательной части ООП ООО.

Раздел 1. Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Курс физики — системообразующий для естественно-научных 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 естественно-научную 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 естественно-научными 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 естественно-научной 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 естественно-научных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественно-научная 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Физика»

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной 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 расчетных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
 - развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
 - освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
 - знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки

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

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;

- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Место учебного предмета «Физика» в учебном плане

Учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» и является обязательным для изучения. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объёме 236 ч за три года обучения по 2 ч в неделю в 7 и 8 классах и по 3 ч в неделю в 9 классе.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Для осуществления текущего контроля используются устные ответы, практические работы, тесты, контрольные работы, доклады и сообщения, творческие задания. Допускается дистанционный формат проведения текущего контроля.

Промежуточная аттестация по предмету «Физика» осуществляется с помощью ВПР по физике, проведения контрольных работ в форме разноуровневых тестов. При проведении контрольных работ допускается дистанционный формат.

Раздел 2. Содержание учебного предмета «Физика»

7 КЛАСС

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе Явления природы (МС¹¹) 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 Естествен-но-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления Описание физических явлений с помощью моделей

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

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

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

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

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

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением Особенности агрегатных состояний воды

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения
2. Наблюдение диффузии

¹¹ МС — элементы содержания, включающие межпредметные связи, которые подробнее раскрыты в тематическом планировании

3. Наблюдение явлений, объясняющих притяжением или отталкиванием частиц вещества

Лабораторные работы и опыты

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

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел

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

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

Сила как характеристика взаимодействия тел Сила упругости и закон Гука Измерение силы с помощью динамометра Явление тяготения и сила тяжести Сила тяжести на других планетах (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 силы давления и характера соприкасающихся поверхностей

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Давление Способы уменьшения и увеличения давления Давление газа Зависимость давления газа от объёма, температуры Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами Закон Паскаля Пневматические

машины Зависимость давления жидкости от глубины Гидростатический парадокс Сообщающиеся сосуды Гидравлические механизмы

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

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

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

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

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия

Механическая работа Мощность. Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость Правило равновесия рычага Применение правила равновесия рычага к блоку «Золотое правило» механики КПД простых механизмов Простые механизмы в быту и технике. Механическая энергия Кинетическая и потенциальная энергия Превращение одного вида механической энергии в другой Закон сохранения энергии в механике

Демонстрации

1. Примеры простых механизмов

Лабораторные работы и опыты

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности

2. Исследование условий равновесия рычага
3. Измерение КПД наклонной плоскости
4. Изучение закона сохранения механической энергии

8 КЛАСС

Раздел 6. Тепловые явления

Положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления.

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

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отверждение кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение (МС). Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного. 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 и нагревании или охлаждении
6. Правила измерения температуры
7. Виды теплопередачи
8. Охлаждение при совершении работы
9. Нагревание при совершении работы внешними силами
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ
11. Наблюдение кипения
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении
13. Модели тепловых двигателей

Лабораторные работы и опыты

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения

2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения
- 6.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

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

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

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением Особенности агрегатных состояний воды

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

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

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел

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

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

Сила как характеристика взаимодействия тел Сила упругости и закон Гука Измерение силы с помощью динамометра Явление тяготения и сила тяжести Сила тяжести на других планетах (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 силы давления и характера соприкасающихся поверхностей

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

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

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

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

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела

2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость
3. Проверка не зависимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погруженной 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 Преобразование одного вида механической энергии в другой Закон сохранения энергии в механике

Демонстрации

1 Примеры простых механизмов

Лабораторные работы и опыты

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

9 КЛАСС

Раздел 8. Механические явления

Механическое движение Материальная точка Система отсчета Относительность механического движения Равномерное прямолинейное движение неравномерное прямолинейное движение Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении

Ускорение Равноускоренное прямолинейное движение Свободное падение Опыты Галилея

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

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

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

Сила тяжести и закон всемирного тяготения Ускорение свободного падения Движение планет вокруг Солнца (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 9. Механические колебания и волны
- Колебательное движение Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда Математический и пружинный маятники Превращение энергии при колебательном движении
- Затухающие колебания Вынужденные колебания Резонанс Механические волны Свойства механических волн Продольные и поперечные волны Длина волны и скорость её распространения Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны (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 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны

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

Электромагнитная природа света Скорость света Волновые свойства света

Демонстрации

1 Свойства электромагнитных волн

2 Волновые свойства света

Лабораторные работы и опыты

1 Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона

Раздел 11. Световые явления

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

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

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа (МС). Глаз как оптическая система. Близорукость и дальзорукость.

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

Демонстрации

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.

4. Преломление света.

5. Оптический световод.

6. Ход лучей в собирающей линзе.

7. Ход лучей в рассеивающей линзе.

8. Получение изображений с помощью линз.

9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.

10. Модель глаза.

11. Разложение белого света в спектр.

12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

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

2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.

3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух—стекло».

4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

6. Опыты по разложению белого света в спектр.

7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления

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

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

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

Раздел 3. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

1) 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.

2) 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 не- сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

—ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

—самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

—делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

—давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

3) 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 закрепленной 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, связы-

вающие 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 силы давления, 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 погруженное 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, бли-

зорукость и дальнорукость, 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 с учётом заданной погрешности измерений 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;

—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 схематические 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.

Раздел 4. Тематическое планирование

Тематическое планирование включает в себя количество академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса, учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов², являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании³.

Тематическое планирование для 7-х классов на 2024/2025 учебный год (2 часа в неделю, всего 68 часов, 3 часа — резервное время)

№ п/п	Тематические блоки, темы	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира (6 ч)			1.2.5.1.1. Физика. 7 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России», ФГАОУ ДПО, «Академия Минпросвещения России» https://myschool.edu.ru/
1	Тема 1. Физика — наука о природе	2	
2	Тема 2. Физические величины	2	
3	Тема 3. Естественнo-научный метод познания	2	
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)			
4	Тема 4. Строение вещества	1	
5	Тема 5. Движение и взаимодействие частиц вещества	2	

² Приказ Министерства просвещения РФ от 18 июля 2024 г. № 499 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"

³ пункт 32.1., приказа Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"

№ п/п	Тематические бло- ки, темы	Количество часов, от- водимых на освоение темы	Электронные (цифровые) об- разовательные ресурсы
6	Тема 6. Агрегатные состояния вещества	2	
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел (21 ч)			
7	Тема 7. Механиче- ское движение	3	
8	Тема 8. Инерция, масса, плотность	4	
9	Тема 9. Сила. Виды сил	14	
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч)			
10	Тема 10. Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3	
11	Тема 11. Давление жидкости	5	
12	Тема 12. Атмосфер- ное давление	6	
13	Тема 13. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (12 ч)			
14	Тема 14. Работа и мощность	3	
15	Тема 15. Простые механизмы	5	
16	Тема 16. Механиче- ская энергия	4	

**Тематическое планирование для 7-х классов на 2025/2026 учебный год
(2 часа в неделю, всего 70 часов, 5 часов — резервное время)**

№ п/п	Наименование раз- делов и тем про- граммы	Количество ча- сов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира			
1.1	Физика - наука о природе	2	ФГАОУ ДПО «Академия Минпро- свещения России», ФГАОУ ДПО, «Академия Минпросвещения Рос- сии» https://myschool.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.2	Физические величины	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.3	Естественнонаучный метод познания	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		6	
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества			
2.1	Строение вещества	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.2	Движение и взаимо- действие частиц ве- щества	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.3	Агрегатные состояния вещества	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		5	
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел			
3.1	Механическое движение	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.2	Инерция, масса, плотность	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.3	Сила. Виды сил	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21	
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов			
4.1	Давление. Передача	3	Библиотека ЦОК

	давления твёрдыми телами, жидкостями и газами		https://m.edsoo.ru/7f416194
4.2	Давление жидкости	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.3	Атмосферное давление	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21	
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия			
5.1	Работа и мощность	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.2	Простые механизмы	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.3	Механическая энергия	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		12	
Резервное время		5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		70	

**Тематическое планирование для 7-х классов на 2026/2027 учебный год
(2 часа в неделю, всего 68 часов, 3 часа — резервное время)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира			
1.1	Физика - наука о природе	2	ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России», ФГАОУ ДПО, «Академия Минпросвещения России» https://myschool.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.2	Физические величины	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

1.3	Естественнонаучный метод познания	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		6	
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества			
2.1	Строение вещества	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.3	Агрегатные состояния вещества	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		5	
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел			
3.1	Механическое движение	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.2	Инерция, масса, плотность	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.3	Сила. Виды сил	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21	
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов			
4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.2	Давление жидкости	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.3	Атмосферное давление	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21	
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия			
5.1	Работа и мощность	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.2	Простые механизмы	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

5.3	Механическая энергия	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		12	
Резервное время		3	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

**Тематическое планирование для 8-х классов на 2024/2025 уч.год
(2 часа в неделю, всего 68 часов, 3 часа — резервное время)**

№ п/п	Тематические блоки, темы	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 6. Тепловые явления (28 ч)			1.2.5.1.2. Физика. 8 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России», ФГАОУ ДПО, «Академия Минпросвещения России» https://myschool.edu.ru/
1	Тема 1. Строение и свойства вещества	7	
2	Тема 2. Тепловые процессы	21	
Раздел 7. Электрические и магнитные явления (37ч)			
№ п/п	Тематические блоки, темы	Количество часов, отводимых на освоение темы	
3	Тема 3. Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	7	
4	Тема 4. Постоянный электрический ток	20	
5	Тема 5. Магнитные явления	6	
6	Тема 6. Электромагнитная индукция	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Резервное время		3	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

Тематическое планирование для 8-х классов на 2025/2026 уч.год
(2 часа в неделю, всего 70 часов, 5 часов — резервное время)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Тепловые явления			
1.1	Строение и свойства вещества	7	Физика. 8 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России», ФГАОУ ДПО, «Академия Минпросвещения России» https://myschool.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
1.2	Тепловые процессы	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		28	
Раздел 2. Электрические и магнитные явления			
2.1	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.2	Постоянный электрический ток	20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.3	Магнитные явления	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.4	Электромагнитная индукция	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		37	
Резервное время		5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		70	

Тематическое планирование для 8-х классов на 2026/2027 уч.год
(2 часа в неделю, всего 68 часов, 3 часа — резервное время)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Тепловые явления			

1.1	Строение и свойства вещества	7	Физика. 8 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России», ФГАОУ ДПО, «Академия Минпросвещения России» https://myschool.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
1.2	Тепловые процессы	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		28	
Раздел 2. Электрические и магнитные явления			
2.1	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.2	Постоянный электрический ток	20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.3	Магнитные явления	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.4	Электромагнитная индукция	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		37	
Резервное время		3	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

Тематическое планирование для 9-х классов на 2025/2026 уч.год
(3 часа в неделю, всего 99 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Механические явления			
1.1	Механическое движение и способы его описания	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.2	Взаимодействие тел	20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.3	Законы сохранения	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		40	

Раздел 2. Механические колебания и волны			
2.1	Механические колебания	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.2	Механические волны. Звук	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15	
Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны			
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		6	
Раздел 4. Световые явления			
4.1	Законы распространения света	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.2	Линзы и оптические приборы	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.3	Разложение белого света в спектр	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15	
Раздел 5. Квантовые явления			
5.1	Испускание и поглощение света атомом	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.2	Строение атомного ядра	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.3	Ядерные реакции	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		17	
Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль			
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	

Тематическое планирование для 9-х классов на 2026/2027 уч.год
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Механические явления			
1.1	Механическое движение и способы его описания	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.2	Взаимодействие тел	20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.3	Законы сохранения	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		40	
Раздел 2. Механические колебания и волны			
2.1	Механические колебания	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.2	Механические волны. Звук	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15	
Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны			
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		6	
Раздел 4. Световые явления			
4.1	Законы распространения света	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.2	Линзы и оптические приборы	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.3	Разложение белого света в спектр	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15	
Раздел 5. Квантовые явления			
5.1	Испускание и поглощение света атомом	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.2	Строение атомного ядра	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.3	Ядерные реакции	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

Итого по разделу		17	
Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль			
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

Раздел 5. Поурочное планирование

Поурочное планирование по «Физике» для 7-х классов (на 2024/2025 учебный год) 68 часов

№ урока	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии, проекты	Контрольные и проверочные работы
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира (6 ч)			
Тема 1. Физика — наука о природе (2 часа)			
1	Вводный инструктаж по ТБ. Стартовая контрольная работа.		Стартовая работа
2	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.		
Тема 2. Физические величины (2 часа)			
3	Физические величины. Измерение физических величин.		
4	Точность и погрешность измерений.		
Тема 3. Естественнo - научный метод познания (2 часа)			
5	Инструкция по ТБ. Л.р №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	Лабораторная работа	
6	Физика и техника.		
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)			
Тема 4. Строение вещества (1 час)			
7	Строение вещества. Молекулы.		
Тема 5. Движение и взаимодействие частиц вещества (2 часа)			
8	Инструкция по ТБ Л.р. №2 «Определение размеров малых тел»	Лабораторная работа	
9	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие молекул.		
Тема 6. Агрегатные состояния вещества (2 часа)			
10	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.		
11	Повторительно-обобщающий урок «Физика. Первоначальные сведения о строении вещества»		
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел (21 ч)			
Тема 7. Механическое движение (3 часа)			

№ урока	Тема урока	Лабораторные и прак- тические работы, экс- курсии, проекты	Контрольные и про- верочные работы
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость.		
13	Расчет пути и времени движения. Графики движения.		
14	Обобщающий урок по теме «Механическое движение. Путь. Скорость. Время»		Проверочная работа
Тема 8. Инерция, масса, плотность (4 часа)			
15	Инерция. Взаимодействие тел. Масса. Единицы массы.		
16	Измерение массы тела на весах. Инструкция по ТБ. Л.р. №3 «Измерение массы тела».	Лабораторная работа	
17	Плотность вещества. Инструкция по ТБ. Л.р. №4 «Измерение объема тела. Ис- следование зависимости массы от объема»	Лабораторная работа	
18	Расчет массы и объема тела по его плотности. Инструкция по ТБ. Л.р. №5 «Определение плотности вещества твердого тела»	Лабораторная работа	
Тема 9. Сила. Виды сил (14 часов) +1 ч резерв			
19	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.		
20	Сила упругости. Закон Гука. Пр.р. №1 «Исследование зависимости деформации пружины от силы»	Практическая работа	
21	Вес тела.		
22	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах		
23	Динамометр. Инструкция по ТБ. Л.р. №6 «Измерение силы динамометром».	Лабораторная работа	
24	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.		
25	Сила трения. Трение покоя.		
26	Трение в природе и технике.		
27	Инструкция по ТБ. Л.р. №7 «Определение коэффициента трения скольжения	Лабораторная работа	
28	Решение задач.		
29	Исследование зависимости силы трения от характера поверхности и независи- мости от площади.	Лабораторная работа	
30	Инструкция по ТБ. Л.р. №8 «Исследование зависимости силы трения скольже- ния от силы нормального давления».		
31	Решение задач по теме «Взаимодействие тел» П.р. №2 «Определение жесткости пружины»	Практическая работа	

№ урока	Тема урока	Лабораторные и прак- тические работы, экс- курсии, проекты	Контрольные и про- верочные работы
32	Проверочная работа по теме: «Взаимодействие тел».		Проверочная работа
резерв	Конференция по теме: «Силы в природе»	Проекты	
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч)			
Тема 10. Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами (3 часа)			
33	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.		
34	Решение задач по теме «Давление».		
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.		
Тема 11. Давление жидкости (5 часов)			
36	Давление в жидкости и газе.		
37	Расчет давления на дно и стенки сосуда.		
38	Сообщающиеся сосуды.		
39	Водопровод. Поршневой жидкостный насос.		
40	Гидравлический пресс.		
Тема 12. Атмосферное давление (6 часов)			
41	Давление газа.		
42	Вес воздуха. Атмосферное давление.		
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.		
44	Барометр-анероид.		
45	Атмосферное давление на различных высотах.		
46	Манометры. Пр.р. №3 «Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем»	Практическая работа	
Тема 13. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело (7 часов)			
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда.		
48	Инструкция по ТБ. Л.р. №9 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	Лабораторная работа	
49	Плавание тел.		
50	Решение задач по теме «Закон Архимеда».		
51	Плавание судов. Воздухоплавание.		
52	Инструкция по ТБ. Л.р. №10 «Выяснение условий плавания тел». Применение законов гидростатики в технике.	Лабораторная работа	

№ урока	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии, проекты	Контрольные и проверочные работы
53	Проверочная работа по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов».		Проверочная работа
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (12 ч)			
Тема 14. Работа и мощность (3 часа)			
54	Механическая работа. Единицы работы.		
55	Мощность. Единицы мощности.		
56	Решение задач по теме «Механическая работа и мощность».		
Тема 15. Простые механизмы (5 часов)+1ч резерв			
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы.		
58	Блок. Применение условий равновесия рычага к блоку.		
59	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.		
60	Инструкция по ТБ. Л.р №11 «Выяснение условия равновесия рычага»	Лабораторная работа	
61	Коэффициент полезного действия простых механизмов. Инструкция по ТБ. Л.р №12 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Лабораторная работа	
резерв	Центр тяжести. Равновесие тел.		
Тема 16. Механическая энергия (4 часа)			
62	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.		
63	Превращение одного вида энергии в другой.		
64	Инструкция по ТБ. Пр.р. №4 «Изучение закона сохранения механической энергии»	Практическая работа	
65	Проверочная работа по теме: «Работа и мощность. Энергия»		Проверочная работа
66	Повторение и обобщение		
67	Повторение и обобщение		
68	Промежуточная аттестация по физике за курс 7 класса		промежуточная аттестация

Итого:	
Общее количество часов	68
Лабораторные и практические работы, экскурсии, проекты	12+4

Поурочное планирование по «Физике» для 7-х классов (на 2025/2026 учебный год) 70 часов

№ урока	Тема урока	Лаборатор- ные и прак- тические работы	Контрольные и провероч- ные работы	Электронные цифро- вые образовательные ресурсы
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира (6 ч)				
Тема 1. Физика — наука о природе (2 часа)				
1	Физика — наука о природе. Явления природы.			
2	Физические явления: Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые явления			
Тема 2. Физические величины (2 часа)				
3	Физические величины и их измерение			
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	1		
Тема 3. Естественно - научный метод познания (2 часа)				
5	Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания. Описание физических явлений с помощью моделей			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"	1		
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)				
Тема 4. Строение вещества (1 час)				
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09fe0a
Тема 5. Движение и взаимодействие частиц вещества (2 часа)				

8	Движение частиц вещества			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a013e
9	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»	1		
Тема 6. Агрегатные состояния вещества (2 часа)				
10	Агрегатные состояния вещества			
11	Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенно-сти агрегатных состояний воды			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0378
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел (21 ч)				
Тема 7. Механическое движение (3 часа)				
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a05c6
13	Скорость. Единицы скорости			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a079c
14	Расчет пути и времени движения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4
Тема 8. Инерция, масса, плотность (4 часа)				
15	Инерция. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0c10
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0fee
17	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	1		
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a123c
Тема 9. Сила. Виды сил (14 часов)				
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука			

20	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»	1		
21	Явление тяготения. Сила тяжести			
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1502
24	Измерение сил. Динамометр			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a18cc
25	Вес тела. Невесомость			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1a70
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"			
28	Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8
30	Решение задач на определение равнодействующей силы			
31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1de0
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»		1	
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч)				
Тема 10. Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами (3 часа)				

33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a20a6
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2376
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a25b0
Тема 11. Давление жидкости (5 часов)				
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2718
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2826
38	Сообщающиеся сосуды			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2970
39	Гидравлический пресс			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3136
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос			
Тема 12. Атмосферное давление (6 часов)				
41	Атмосфера Земли. Причины существования воздушной оболочки Земли. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
42	Вес воздуха. Атмосферное давление			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2da8
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4
46	Решение задач по теме "Атмосферное давление"			

Тема 13. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело (7 часов)				
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3276
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a33fc
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3514
50	Плавание тел			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3a96
51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"	1		
52	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3654
53	Проверочная работа по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов».			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (12 ч)				
Тема 14. Работа и мощность (3 часа)				
5	Механическая работа			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82
55	Мощность. Единицы мощности			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82
56	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"			
Тема 15. Простые механизмы (7 часов)				
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге			
58	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» / Всероссийская проверочная работа		1	

59	Резервный урок. Работа с текстами по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» / Всероссийская проверочная работа		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe
60	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a478e
61	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a48a6
62	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»	1		
63	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4c48
Тема 16. Механическая энергия (4 часа)				
64	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4252
65	Закон сохранения механической энергии			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4360
66	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1		
67	Промежуточная аттестация по физике за курс 7 класса		1	
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение"			
69	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6
70	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		12	4	

Итого:	
Общее количество часов	70
Лабораторные и практические работы	12
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Физике» для 7-х классов (на 2026/2027 учебный год) 68 часов

№ урока	Тема урока	Лабораторные и практические работы	Контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира (6 ч)				
Тема 1. Физика — наука о природе (2 часа)				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые явления.			
2	Наблюдение и описание физических явлений. Стартовая контрольная работа			
Тема 2. Физические величины (2 часа)				
3	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений.			
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	1		
Тема 3. Естественно - научный метод познания (2 часа)				
5	Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания. Описание физических явлений с помощью моделей			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a
6	Лабораторная работа «Определение показаний измерительного прибора». Лабораторная работа «Измерение размеров малых тел»	1		

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)				
Тема 4. Строение вещества (1 час)				
7	Строение вещества. Молекулы. Лабораторная работа «Измерение размеров малых тел» (дополнительное задание)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09fe0a
Тема 5. Движение и взаимодействие частиц вещества (2 часа)				
8	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a013e
9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул (§ 11)			
Тема 6. Агрегатные состояния вещества (2 часа)				
10	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.			
11	Обобщение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества». Особенности агрегатных состояний воды			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0378
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел (21 ч)				
Тема 7. Механическое движение (3 часа)				
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a05c6
13	Скорость. Единицы скорости			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a079c
14	Расчет пути и времени движения. Доп: Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение (§ 18)			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4
Тема 8. Инерция, масса, плотность (4 часа)				
15	Инерция. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0c10
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0fee
17	Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела». Лабораторная работа «Определение плотности твердого тела»	1		

18	Решение задач по теме "Плотность вещества"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a123c
Тема 9. Сила. Виды сил (14 часов)				
19	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести			
20	Сила упругости. Закон Гука	1		
21	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»			
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1502
24	Динамометр. Лабораторная работа «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a18cc
25	Вес тела. Невесомость			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1a70
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"			
28	Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8
30	Решение задач на определение равнодействующей силы			
31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1de0
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»		1	50

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч)				
Тема 10. Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами (3 часа)				
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a20a6
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2376
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a25b0
Тема 11. Давление жидкости (5 часов)				
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2718
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2826
38	Сообщающиеся сосуды			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2970
39	Гидравлический пресс			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3136
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос			
Тема 12. Атмосферное давление (6 часов)				
41	Атмосфера Земли. Причины существования воздушной оболочки Земли. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
42	Вес воздуха. Атмосферное давление			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2da8
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4

46	Решение задач по теме "Атмосферное давление"			
----	--	--	--	--

Тема 13. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело (7 часов)				
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3276
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a33fc
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3514
50	Плавание судов. Воздухоплавание			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3a96
51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"	1		
52	Решение задач по темам «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3654
53	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (12 ч)				
Тема 14. Работа и мощность (3 часа)				
54	Механическая работа			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82
55	Мощность. Единицы мощности			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82
56	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"			
Тема 15. Простые механизмы (7 часов)				
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге			
58	Момент силы.		1	

59	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe
60	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a478e
61	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a48a6
62	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»			
63	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4c48
Тема 16. Механическая энергия (4 часа)				
64	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4252
65	Превращение механической энергии одного вида в другой			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4360
66	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1		
67	Промежуточная аттестация по физике за курс 7 класса		1	
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение", "Работа. Мощность. Энергия"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		12	4	

Итого:	
Общее количество часов	68
Лабораторные и практические работы	12
Количество проверочных и контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Физике» для 8-х классов (на 2024/2025 учебный год) 68 часов

№ урока	Тема урока	Лабораторные и практические работы	Контрольные и проверочные работы
Раздел 6. Тепловые явления (28 ч)			
Тема 1. Строение и свойства вещества (7 часов)			
1	Инструктаж по ТБ. Входной контроль.		входной контроль
2	Основные положения теории строения вещества. Опыты подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории		
3	Массы и размеры атомов и молекул. Входной контроль.		
4	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества.		
5	Кристаллические и аморфные тела.		
6	Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории.		
7	Смачивание и капиллярные явления.		
Тема 2. Тепловые процессы (21 час)			
8	Тепловое расширение и сжатие. Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.		
9	Инструкция по ТБ. Л.р №1 «Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры».	Лабораторная работа	
10	Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы.		
11	Виды теплопередачи: излучение, конвекция и теплопроводность.		
12	Количество теплоты Удельная теплоёмкость вещества.		
13	Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса.		
14	Инструкция по ТБ. Л.р №2 «Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды»	Лабораторная работа	
15	Инструкция по ТБ. Л.р №3 Определение удельной теплоёмкости вещества.	Лабораторная работа	
16	Плавление и отвердевание кристаллических веществ.		48
17	Удельная теплота плавления.		
18	Парообразование и конденсация Испарение. Кипение.		

19	Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмо-		
№ урока	Тема урока	Лабораторные и прак- тические работы	Контрольные и про- верочные работы
	сферного давления.		
20	Влажность воздуха		
21	Инструкция по ТБ. Л.р №4 «Определение относительной влажности воздуха».	Лабораторная работа	
22	Энергия топлива Удельная теплота сгорания.		
23	Практикум по решению задач.		
24	Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя.		
25	Тепловые двигатели и защита окружающей среды.		
26	Практикум по решению задач.		
27	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.		
28	Проверочная работа по теме: «Тепловые явления»		Проверочная работа
Раздел 7. Электрические и магнитные явления (37 ч)			
Тема 3. Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие (7 часов)			
29	Электризация. Два рода электрических зарядов.		
30	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона		
31	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.		
32	Носители электрических зарядов Элементарный электрический заряд. Строение атома.		
33	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.		
34	Решение задач.		
35	Проверочная работа.		Проверочная работа
Тема 4. Постоянный электрический ток (20 часов)			
36	Электрический ток. Условия существования электрического тока.		
37	Источники постоянного тока.		
38	Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное)		
39	Электрический ток в жидкостях и газах.		
40	Электрическая цепь.		
41	Сила тока.		
42	Измерение силы тока. Инструкция по ТБ. Л.р №5 Сборка электрической цепи.		
43	Электрическое напряжение.		
№ урока	Тема урока	Лабораторные и прак- тические работы	Контрольные и про- верочные работы

44	Инструкция по ТБ. Л.р №6 «Измерение напряжения вольтметром»	Лабораторная работа	
45	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества.		
46	Реостаты. Инструкция по ТБ. Л.р.№7 «Регулирование силы тока реостатом»	Лабораторная работа	
47	Закон Ома для участка цепи		
48	Инструкция по ТБ. Л.р №8 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Лабораторная работа	
49	Последовательное и параллельное соединение проводников.		
50	Инструкция по ТБ. Л.р №9 «Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов».	Лабораторная работа	
51	Инструкция по ТБ. Л.р №10 «Исследование зависимости силы тока, идущего через лам- почку, от напряжения на ней»	Лабораторная работа	
52	Работа и мощность электрического тока		
53	«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»		
54	Закон Джоуля— Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.		
55	Проверочная работа по теме: «Электрические явления».		Проверочная работа
Тема 5. Магнитные явления (6 часов)			
56	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.		
57	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.		
58	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов		
59	Магнитное поле Земли		
60	Действия магнитного поля на проводник с током.		
61	Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в техниче- ских устройствах и на транспорте.		
резерв	Инструкция по ТБ. Л.р №11 «Конструирование и изучение работы электродвига- теля»	Лабораторная работа	
Тема 6. Электромагнитная индукция (4 часа)			
62	Опыты Фарадея Явление электромагнитной индукции		
63	Правило Ленца		
64	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии.		

№ урока	Тема урока	Лабораторные и практические работы	Контрольные и проверочные работы
65	Электростанции на возобновляемых источниках энергии.		
66	Промежуточная аттестация по физике за курс 8 класса		Проверочная работа/промежуточная аттестация
67	Конференция по теме: «Источники энергии на планете»		
68	Конференция по теме: «Источники энергии на планете»		

Итого:	
Общее количество часов	68
Лабораторные и практические работы, экскурсии, проекты	11
Количество проверочных и контрольных работ	4+2

Поурочное планирование по «Физике» для 8-х классов (на 2025/2026 учебный год) 70 часов

№ урока	Тема урока	Лабораторные и практические работы	Контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 6. Тепловые явления (28 ч)				
Тема 1. Строение и свойства вещества (7 часов)				
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5256
2	Масса и размер атомов и молекул			
3	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a540e
4	Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории			

5	Кристаллические и аморфные тела			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5800
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5530
7	Тепловое расширение и сжатие			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5a26
Тема 2. Тепловые процессы (21 час)				
8	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц			
9	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5c60
10	Виды теплопередачи			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6412
11	Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a65c0
12	Количество теплоты. Удельная теплоемкость			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6976
13	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7088
14	Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6a98
15	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении			
16	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
17	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a
18	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a71d2
19	Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a72fe

20	Парообразование и конденсация. Испарение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a740c
21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a786c
22	Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7628
23	Решение задач на определение влажности воздуха			
24	Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания			
25	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c
26	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах			
27	Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a83f2
28	Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a86ae
Раздел 7. Электрические и магнитные явления (37 ч)				
Тема 3. Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие (7 часов)				
29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов			
30	Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при соприкосновении"	1		
31	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a87e4
32	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a
33	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома			

34	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6
35	Решение задач на применение свойств электрических зарядов			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a90cc
Тема 4. Постоянный электрический ток (20 часов)				
36	Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a95a4
37	Действия электрического тока			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a96b2
38	Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики"	0.5		
39	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9838
40	Электрическая цепь и её составные части			
41	Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6
42	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9e14
43	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738
44	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738
45	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa44a
46	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa04e
47	Последовательное и параллельное соединения проводников			54

48	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaa58
49	Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aad1e
50	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a
51	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab124
52	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0
53	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab660
54	Постоянные магниты, их взаимодействие			
55	Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов"	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0
Тема 5. Магнитные явления (6 часов)				
56	Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba
57	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abd2c
58	Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток" / Всероссийская проверочная работа		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abea8
59	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток" / Всероссийская проверочная работа		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6
60	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2

61	Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac74a
62	Электродвигатель постоянного тока. Использование электро-	1		Библиотека ЦОК
	двигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"			https://m.edsoo.ru/ff0ac86c
Тема 6. Электромагнитная индукция (4 часа)				
63	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца			
64	Электродвигатель. Способы получения электрической энергии.			
65	Электростанции на возобновляемых источниках энергии			
66	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acb14
67	Промежуточная аттестация по физике за курс 8 класса			
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acc5e
69	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Магнитные явления"			
70	Конференция по теме: «Источники энергии на планете»			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		14.5	4	

Итого:	
Общее количество часов	70
Лабораторные и практические работы	14,5
Количество контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Физике» для 8-х классов (на 2026/2027 учебный год) 68 часов

№ уро- ка	Тема урока	Лабораторные и практиче- ские работы	Контрольные и проверочные ра- боты	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 6. Тепловые явления (28 ч)				
Тема 1. Строение и свойства вещества (7 часов)				
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения. Масса и размер атомов и молекул.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5256
2	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний веще- ства			
3	Входная контрольная работа		1	
4	Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного со- стояний вещества на основе положений молекулярно- кинетической теории			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a540e
5	Кристаллические и аморфные тела			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5800
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5530
7	Тепловое расширение и сжатие			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5a26
Тема 2. Тепловые процессы (21 час)				
8	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц			
9	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии			Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/ff0a5c60
10	Виды теплопередачи			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6412
11	Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a65c0
12	Количество теплоты. Удельная теплоемкость			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6976
13	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7088
14	Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6a98
15	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении			
16	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
17	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a
18	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a71d2
19	Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a72fe
20	Парообразование и конденсация. Испарение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a740c
21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a786c
22	Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7628
23	Решение задач на определение влажности воздуха			

24	Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания			
25	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c
26	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах			
27	Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a83f2
28	Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a86ae
Раздел 7. Электрические и магнитные явления (37 ч)				
Тема 3. Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие (7 часов)				
29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов			
30	Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при соприкосновении"	1		
31	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a87e4
32	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a
33	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома			
34	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6
35	Решение задач на применение свойств электрических зарядов			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a90cc
Тема 4. Постоянный электрический ток (20 часов)				

36	Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a95a4
37	Действия электрического тока			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a96b2
38	Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики"	0.5		
39	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9838
40	Электрическая цепь и её составные части			
41	Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6
42	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9e14
43	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738
44	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738
45	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa44a
46	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa04e
47	Последовательное и параллельное соединения проводников			
48	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaa58
49	Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aad1e

	параллельном соединении резисторов"			
50	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a
51	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab124
52	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0
53	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab660
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"			
55	Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0
Тема 5. Магнитные явления (6 часов)				
56	Постоянные магниты, их взаимодействие			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba
57	Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abd2c
58	Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abea8
59	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток" / Всероссийская проверочная работа			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6
60	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2
61	Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac74a
62	Электродвигатель постоянного тока. Использование электро-	1		Библиотека ЦОК

	двигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"			https://m.edsoo.ru/ff0ac86c
Тема 6. Электромагнитная индукция (4 часа)				
63	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца			
64	Электродвигатель. Способы получения электрической энергии.			
65	Электростанции на возобновляемых источниках энергии			
66	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acb14
67	Промежуточная аттестация по физике за курс 8 класса		1	
68	Конференция по теме: «Источники энергии на планете»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acc5e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		14.5	4	

Итого:	
Общее количество часов	68
Лабораторные и практические работы	14,5
Количество контрольных работ	4

Поурочное планирование по «Физике» для 9-х классов (на 2025/2026 учебный год) 99 часов

№ урока	Тема урока	Лабораторные и практические работы	Контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Механические явления				
Тема 1. Механическое движение и способы его описания (10 часов)				
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение			
2	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость при неравномерном движении.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474
3	Входная контрольная работа		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
4	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.			
5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4
6	Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равно-ускоренном движении по наклонной плоскости"	1		
7	Свободное падение тел. Опыты Галилея			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0adb18
8	Графики равномерного и неравномерного движения			
9	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae176
10	Центростремительное ускорение			
Тема 2. Взаимодействие тел (20 часов)				
11	Первый закон Ньютона. Вектор силы			Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/ff0ae612
12	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae72a
13	Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae982
14	Решение задач на применение законов Ньютона			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c
15	Сила упругости. Закон Гука			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeca2
16	Решение задач по теме «Сила упругости»			
17	Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aee28
18	Сила трения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af738
19	Решение задач по теме «Сила трения скольжения»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afa26
20	Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af8be
21	Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afb8e
22	Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af044
23	Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики"	1		
24	Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af5f8
25	Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af33c
26	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afe36
27	Момент силы. Центр тяжести			

28	Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b02b4
29	Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0408
30	Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b06ec
Тема 3. Законы сохранения (10 часов)				
31	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa
32	Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b096c
33	Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"	1		
34	Механическая работа и мощность			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0a84
35	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0db8
36	Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»	1		
37	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия			
38	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0c32
39	Закон сохранения энергии в механике			
40	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b12fe

Раздел 9. Механические колебания и волны (15 ч)				
Тема 4. Механические колебания (7 часов)				
41	Колебательное движение и его характеристики			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1858
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b20f0
43	Математический и пружинный маятники			
44	Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a
45	Превращение энергии при механических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.			
46	Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1aec
47	Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a
Тема 5. Механические волны. Звук (8 часов)				
48	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b21fe
49	Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"	1		
50	Звук. Распространение и отражение звука			
51	Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"	1		
52	Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс			
53	Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b25f0

55	Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"		1	
Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны (6 ч)				
Тема 6. Электромагнитное поле и электромагнитные волны (6 часов)				
56	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2abe
57	Свойства электромагнитных волн			
58	Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6
59	Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c
60	Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны			
61	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b31d0
Раздел 11. Световые явления (15 ч)				
Тема 7. Законы распространения света (6 часов)				
62	Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3658
63	Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b38c4
64	Преломление света. Закон преломления света			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3aea
65	Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c
66	Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-	1		

	стекло""			
67	Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптоволоконная связь"	1		
Тема 8. Линзы и оптические приборы (6 часов)				
68	Линзы. Оптическая сила линзы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c
69	Построение изображений в линзах			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a
70	Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4206
71	Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e
72	Глаз как оптическая система. Зрение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4684
73	Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"	1		
Тема 9. Разложение белого света в спектр (3 часа)				
74	Разложение белого света в спектр. опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c
75	Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a
76	Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция"	1		
Раздел 12. Квантовые явления (17 ч)				
Тема 10. Испускание и поглощение света атома (4 часа)				
77	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c12a8
78	Постулаты Бора. Модель атома Бора			

79	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c144c
80	Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1550
Тема 11. Строение атомного ядра (6 часов)				
81	Радиоактивность и её виды			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1672
82	Строение атомного ядра. Нуклонная модель			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c18ac
83	Изотопы. Радиоактивные превращения.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1a14
84	Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a
85	Период полураспада			
86	Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2126
Тема 12. Ядерные реакции (7 часов)				
87	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1c58
88	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a
89	Решение задач по теме "Ядерные реакции"			
90	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1e88
91	Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"	1		
92	Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c223e
93	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Элек-		1	

	тромагнитные волны. Квантовые явления"			
Повторительно-обобщающий модуль (6 ч)				
94	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c245a
95-96	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы", "КПД тепловых двигателей"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2572
97	Промежуточная аттестация за курс 9 класс по физике		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2a22
98	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2b30
99	"Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2c52 https://m.edsoo.ru/ff0c3044 https://m.edsoo.ru/ff0c2e82
100	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления»"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a
102	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика»"			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		27	3	

Итого:	
Общее количество часов	99
Лабораторные и практические работы	27
Количество контрольных работ	3

Поурочное планирование по «Физике» для 9-х классов (на 2026/2027 учебный год) 102 часа

№ урока	Тема урока	Лабораторные и практические работы	Контрольные и проверочные работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Механические явления				
Тема 1. Механическое движение и способы его описания (10 часов)				
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение.			
2	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость при неравномерном движении.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474
3	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
4	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости			
5	Входная контрольная работа		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4
6	Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равно-ускоренном движении по наклонной плоскости"	1		
7	Свободное падение тел. Опыты Галилея			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0adb18
8	Графики равномерного и неравномерного движения			
9	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae176
10	Центростремительное ускорение			
Тема 2. Взаимодействие тел (20 часов)				
11	Первый закон Ньютона. Вектор силы			Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/ff0ae612
12	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae72a
13	Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae982
14	Решение задач на применение законов Ньютона			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c
15	Сила упругости. Закон Гука			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeca2
16	Решение задач по теме «Сила упругости»			
17	Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aee28
18	Сила трения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af738
19	Решение задач по теме «Сила трения скольжения»			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afa26
20	Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af8be
21	Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afb8e
22	Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af044
23	Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики"	1		
24	Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af5f8
25	Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af33c
26	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afe36

27	Момент силы. Центр тяжести			
28	Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b02b4
29	Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0408
30	Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b06ec
Тема 3. Законы сохранения (10 часов)				
31	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa
32	Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b096c
33	Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"	1		
34	Механическая работа и мощность			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0a84
35	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0db8
36	Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»	1		
37	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия			
38	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0c32
39	Закон сохранения энергии в механике			
40	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b12fe

Раздел 9. Механические колебания и волны (15 ч)				
Тема 4. Механические колебания (7 часов)				
41	Колебательное движение и его характеристики			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1858
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b20f0
43	Математический и пружинный маятники			
44	Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a
45	Превращение энергии при механических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.			
46	Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1aec
47	Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a
Тема 5. Механические волны. Звук (8 часов)				
48	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b21fe
49	Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"	1		
50	Звук. Распространение и отражение звука			
51	Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"	1		
52	Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс			
53	Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b25f0

55	Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"		1	
Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны (6 ч)				
Тема 6. Электромагнитное поле и электромагнитные волны (6 часов)				
56	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2abe
57	Свойства электромагнитных волн			
58	Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6
59	Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c
60	Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны			
61	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b31d0
Раздел 11. Световые явления (15 ч)				
Тема 7. Законы распространения света (6 часов)				
62	Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3658
63	Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b38c4
64	Преломление света. Закон преломления света			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3aea
65	Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c
66	Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-	1		

	стекло""			
67	Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптоволоконная связь"	1		
Тема 8. Линзы и оптические приборы (6 часов)				
68	Линзы. Оптическая сила линзы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c
69	Построение изображений в линзах			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a
70	Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4206
71	Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e
72	Глаз как оптическая система. Зрение			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4684
73	Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"	1		
Тема 9. Разложение белого света в спектр (3 часа)				
74	Разложение белого света в спектр. опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c
75	Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a
76	Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция"	1		
Раздел 12. Квантовые явления (17 ч)				
Тема 10. Испускание и поглощение света атома (4 часа)				
77	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c12a8
78	Постулаты Бора. Модель атома Бора			

79	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c144c
80	Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1550
Тема 11. Строение атомного ядра (6 часов)				
81	Радиоактивность и её виды			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1672
82	Строение атомного ядра. Нуклонная модель			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c18ac
83	Изотопы. Радиоактивные превращения.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1a14
84	Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a
85	Период полураспада			
86	Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2126
Тема 12. Ядерные реакции (7 часов)				
87	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1c58
88	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a
89	Решение задач по теме "Ядерные реакции"			
90	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1e88
91	Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"	1		
92	Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c223e
93	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Элек-		1	

	тромагнитные волны. Квантовые явления"			
Повторительно-обобщающий модуль (6 ч)				
94	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c245a
95-96	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы", "КПД тепловых двигателей"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2572
97	Промежуточная аттестация за курс 9 класс по физике		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2a22
98	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2b30
99	"Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2c52 https://m.edsoo.ru/ff0c3044 https://m.edsoo.ru/ff0c2e82
100	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления»"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a
102	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика»"			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		27	5	

Итого:	
Общее количество часов	102
Лабораторные и практические работы	27
Количество контрольных работ	5

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1.1	использовать изученные понятия
1.2	различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление
1.3	распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений
1.4	описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины, 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
1.5	характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя изученные законы, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение
1.6	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
1.7	решать расчётные задачи в 1 – 2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физиче-

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	ские величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины
1.8	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
1.9	проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы
1.10	выполнять прямые измерения с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений
1.11	проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений, 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
1.12	проводить косвенные измерения физических величин, следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины
1.13	соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием
1.14	указывать принципы действия приборов и технических устройств, характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с помощью их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые фи-

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	физические законы и закономерности
1.15	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
1.16	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
1.17	использовать при выполнении учебных заданий научнопопулярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую
1.18	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
1.19	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

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
------------------------------------	---

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1.1	использовать понятия
1.2	различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление
1.3	распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений
1.4	описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины, 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
1.5	характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя изученные законы, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение
1.6	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 помощью 1 – 2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности
1.7	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
1.8	распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы
1.9	проводить опыты по наблюдению физических явлений или физи-

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	ческих свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы
1.10	выполнять прямые измерения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности
1.11	проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений: планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
1.12	проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины
1.13	соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием
1.14	характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности
1.15	распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам, составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей
1.16	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
1.17	осуществлять поиск информации физического содержания в сети

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной
1.18	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
1.19	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
1.20	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

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1.1	использовать изученные понятия
1.2	различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление
1.3	распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять су-

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	щественные свойства (признаки) физических явлений
1.4	описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины, 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
1.5	характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя изученные законы, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение
1.6	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 помощью 2 – 3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности
1.7	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
1.8	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
1.9	проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы
1.10	проводить при необходимости серию прямых измерений, опреде-

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	для среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора)
1.11	проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблицы графиков, делать выводы по результатам исследования
1.12	проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений
1.13	соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием
1.14	различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра
1.15	характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности
1.16	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
1.17	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

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
	норм экологического поведения в окружающей среде
1.18	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
1.19	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
1.20	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
1.21	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

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
1	ФИЗИКА И ЕЁ РОЛЬ В ПОЗНАНИИ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА	
	1.1	Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые
	1.2	Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц
	1.3	Естественнонаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления
	1.4	Описание физических явлений с помощью моделей
	1.5	Практические работы: Измерение расстояний Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. Определение размеров малых тел. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры
2	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА	
	2.1	Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества
	2.2	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия
	2.3	Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание
	2.4	Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаи-

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		мосьвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением
	2.5	Особенности агрегатных состояний воды
	2.6	Практические работы: Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий). Опыты по наблюдению теплового расширения газов. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения
3	ДВИЖЕНИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	
	3.1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение
	3.2	Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения
	3.3	Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела
	3.4	Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества
	3.5	Сила как характеристика взаимодействия тел
	3.6	Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра
	3.7	Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость
	3.8	Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике
	3.9	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил
	3.10	Практические работы: Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля)

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		и так далее). Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости. Определение плотности твёрдого тела. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей
	3.11	Физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике
	3.12	Технические устройства: динамометр, подшипники
4	ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ	
	4.1	Давление твёрдого тела. Способы уменьшения и увеличения давления
	4.2	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры
	4.3	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины
	4.4	Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы
	4.5	Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря
	4.6	Измерение атмосферного давления. Приборы для измерения атмосферного давления
	4.7	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда
	4.8	Плавание тел. Воздухоплавание

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
	4.9	Практические работы: Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности
	4.10	Физические явления в природе: влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб
	4.11	Технические устройства: сообщающиеся сосуды, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, барометр, высотомер, поршневой насос, ареометр
5	РАБОТА, МОЩНОСТЬ, ЭНЕРГИЯ	
	5.1	Механическая работа
	5.2	Механическая мощность
	5.3	Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага
	5.4	Применение правила равновесия рычага к блоку
	5.5	«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия механизмов. Простые механизмы в быту и технике
	5.6	Потенциальная энергии тела, поднятого над Землёй
	5.7	Кинетическая энергия
	5.8	Полная механическая энергия. Закон изменения и сохранения механической энергии
	5.9	Практические работы: ####Par####Определение работы силы трения при рав-

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		номерном движении тела по горизонтальной поверхности. Исследование условий равновесия рычага. Измерение КПД наклонной плоскости. Изучение закона сохранения механической энергии
	5.10	Физические явления в природе: рычаги в теле человека
	5.11	Технические устройства: рычаг, подвижный и неподвижный блоки, наклонная плоскость, простые механизмы в быту

8 КЛАСС

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
6	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	
	6.1	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории
	6.2	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела
	6.3	Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярнокинетической теории
	6.4	Смачивание и капиллярные явления
	6.5	Тепловое расширение и сжатие
	6.6	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц
	6.7	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы
	6.8	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция,

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		излучение
	6.9	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества
	6.10	Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса
	6.11	Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления
	6.12	Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления
	6.13	Влажность воздуха
	6.14	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания
	6.15	Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды
	6.16	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах
	6.17	Практические работы: Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел. Определение давления воздуха в баллоне шприца. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		результате теплопередачи и работы внешних сил. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром. Определение удельной теплоёмкости вещества. Исследование процесса испарения. Определение относительной влажности воздуха. Определение удельной теплоты плавления льда.
	6.18	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.
	6.19	Технические устройства: капилляры, примеры использования кристаллов, жидкостный термометр, датчик температуры, термос, система отопления домов, гигрометры, психрометр, паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания.
7	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	
	7.1	Электризация тел. Два рода электрических зарядов
	7.2	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами)
	7.3	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне)
	7.4	Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
	7.5	Закон сохранения электрического заряда
	7.6	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока
	7.7	Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах
	7.8	Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение
	7.9	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества
	7.10	Закон Ома для участка цепи
	7.11	Последовательное и параллельное соединение проводников
	7.12	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца
	7.13	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание
	7.14	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов
	7.15	Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле
	7.16	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике
	7.17	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте
	7.18	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца
	7.19	Электродвигатель. Способы получения электриче-

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		ской энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии
	7.20	Практические работы: Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока. Измерение и регулирование силы тока. Измерение и регулирование напряжения. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов. Определение работы электрического тока, идущего через резистор. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней. Определение КПД нагревателя. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с то-

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		ком и магнита от силы тока и направления тока в катушке. Изучение действия магнитного поля на проводник с током. Конструирование и изучение работы электродвигателя. Измерение КПД электродвигательной установки. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока
	7.21	Физические явления в природе: электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние
	7.22	Технические устройства: электроскоп, амперметр, вольтметр, реостат, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока, генератор постоянного тока

9 КЛАСС

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
8	МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	
	8.1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта
	8.2	Относительность механического движения
	8.3	Равномерное прямолинейное движение
	8.4	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении
	8.5	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		жение
	8.6	Свободное падение. Опыты Галилея
	8.7	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение
	8.8	Первый закон Ньютона
	8.9	Второй закон Ньютона
	8.10	Третий закон Ньютона
	8.11	Принцип суперпозиции сил
	8.12	Сила упругости. Закон Гука
	8.13	Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения
	8.14	Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения
	8.15	Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки
	8.16	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело
	8.17	Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести
	8.18	Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы
	8.19	Закон сохранения импульса
	8.20	Реактивное движение
	8.21	Механическая работа и мощность
	8.22	Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы
	8.23	Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью Земли
	8.24	Потенциальная энергия сжатой пружины
	8.25	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
	8.26	Закон сохранения механической энергии
	8.27	Практические работы: Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение коэффициента трения скольжения. Определение жёсткости пружины. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков
	8.28	Физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов
	8.29	Технические устройства: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракеты
9	МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	
	9.1	Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда
	9.2	Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении
	9.3	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс
	9.4	Механические волны. Свойства механических волн.

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны
	9.5	Звук. Громкость и высота звука. Отражение звука
	9.6	Инфразвук и ультразвук
	9.7	Практические работы: Определение частоты и периода колебаний математического маятника. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза и жёсткости пружины. Измерение ускорения свободного падения
	9.8	Физические явления в природе: восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо
	9.9	Технические устройства: эхолот, использование ультразвука в быту и технике
10	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ	
	10.1	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн
	10.2	Шкала электромагнитных волн
	10.3	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света
	10.4	Практические работы: Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона
	10.5	Физические явления в природе: биологическое дей-

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		ствие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений
	10.6	Технические устройства: использование электромагнитных волн для сотовой связи
11	СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	
	11.1	Лучевая модель света. Источники света
	11.2	Прямолинейное распространение света
	11.3	Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света
	11.4	Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света
	11.5	Линза. Ход лучей в линзе
	11.6	Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа
	11.7	Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость
	11.8	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света
	11.9	Практические работы: Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух – стекло». Получение изображений с помощью собирающей линзы. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. Опыты по разложению белого света в спектр. Опыты по восприятию цвета предметов при их

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		наблюдении через цветные фильтры
	11.10	Физические явления в природе: затмения Солнца и Луны, цвета тел, оптические явления в атмосфере (цвет неба, рефракция, радуга, мираж)
	11.11	Технические устройства: очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды
12	КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	
	12.1	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора
	12.2	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры
	12.3	Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения
	12.4	Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы
	12.5	Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер
	12.6	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел
	12.7	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии
	12.8	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд
	12.9	Ядерная энергетика. Действие радиоактивных излучений на живые организмы
	12.10	Практические работы: Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям). Измерение радиоактивного фона
	12.11	Физические явления в природе: естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоак-

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
		тивных излучений на организм человека
	12.12	Технические устройства: спектроскоп, индивидуальный дозиметр, камера Вильсона

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО ФИЗИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Понимание роли физики в научной картине мира; сформированность базовых представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, о роли эксперимента в физике, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и технологий, об эволюции физических знаний и их роли в целостной естественнонаучной картине мира, о вкладе российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, развитие техники и технологий
2	Знания о видах материи (вещество и поле), о движении как способе существования материи, об атомно-молекулярной теории строения вещества, о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых); умение различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; умение распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства (признаки)
3	Владение основами понятийного аппарата и символического языка физики и использование их для решения учебных задач; умение характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя фундаментальные и эмпирические законы
4	Умение описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины
5	Владение основами методов научного познания с учётом соблюдения правил безопасного труда: наблюдение физических явлений: умение самостоятельно собирать экспериментальную установку

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
	из данного набора оборудования по инструкции, описывать ход опыта и записывать его результаты, формулировать выводы; проведение прямых и косвенных измерений физических величин: умение планировать измерения, самостоятельно собирать экспериментальную установку по инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности результатов измерений; проведение несложных экспериментальных исследований; самостоятельно собирать экспериментальную установку и проводить исследование по инструкции, представлять полученные зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, учитывать погрешности, делать выводы по результатам исследования
6	Понимание характерных свойств физических моделей (материальная точка, абсолютно твёрдое тело, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра) и умение применять их для объяснения физических процессов
7	Умение объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, в частности, выявлять причинно-следственные связи и строить объяснение с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы, закономерности и модели
8	Умение решать расчётные задачи (на базе 2 – 3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины, в частности, записывать краткое условие задачи, выявлять недостающие данные, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, использовать справочные данные, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; умение определять размерность физической величины, полученной при решении задачи
9	Умение характеризовать принципы действия технических устройств, в том числе бытовых приборов, и промышленных технологических процессов по их описанию, используя знания о

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
	свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности
10	Умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
11	Опыт поиска, преобразования и представления информации физического содержания с использованием информационно-коммуникативных технологий; умение оценивать достоверность полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников; умение использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владение базовыми навыками преобразования информации из одной знаковой системы в другую; умение создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО ФИЗИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
1.1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность движения
1.2	Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости: $v = S/t$
1.3	Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + v_x t$ Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении
1.4	Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения: $S_x(t) = v_{0x} \cdot t + a_x \cdot \frac{t^2}{2}$ Формулы для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении: $s_x(t) = v_{0x} \cdot t + a_x \cdot \frac{t^2}{2},$ $v_x(t) = v_{0x} + a_x \cdot t,$ $a_x(t) = \text{const},$ $v_{2x}^2 - v_{1x}^2 = 2a_x s_x$ Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении
1.5	Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали
1.6	Скорость равномерного движения тела по окружности. Направление скорости. Формула для вычисления скорости через радиус окружности и период обращения:

Код	Проверяемый элемент содержания
	$v = \frac{2\pi R}{T}$ Центростремительное ускорение. Направление центростремительного ускорения. Формула для вычисления ускорения: $a_{ц} = \frac{v^2}{R}$ Формула, связывающая период и частоту обращения: $v = \frac{1}{T}$
1.7	Масса. Плотность вещества. Формула для вычисления плотности: $\rho = \frac{m}{V}$
1.8	Сила – векторная физическая величина. Сложение сил
1.9	Явление инерции. Первый закон Ньютона
1.10	Второй закон Ньютона: $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$ Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело
1.11	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона: $\vec{F}_{2 \rightarrow 1} = -\vec{F}_{1 \rightarrow 2}$
1.12	Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения: $F_{тр} = \mu \cdot N$
1.13	Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука): $F = k \cdot \Delta l$

Код	Проверяемый элемент содержания
1.14	Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения: $F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$ Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли: $F = mg$. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки
1.15	Импульс тела – векторная физическая величина. $\vec{p} = m \vec{v}$ Импульс системы тел. Изменение импульса. Импульс силы
1.16	Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел: $\vec{p} = m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = \text{const}$ Реактивное движение
1.17	Механическая работа. Формула для вычисления работы силы: $A = F s \cos \alpha$ Механическая мощность: $N = \frac{A}{t}$
1.18	Кинетическая и потенциальная энергия. Формула для вычисления кинетической энергии: $E_k = \frac{mv^2}{2}$ Теорема о кинетической энергии. Формула для вычисления потенциальной энергии тела, поднятого над Землёй: $E_p = mgh$
1.19	Механическая энергия: $E = E_k + E_p$ Закон сохранения механической энергии. Формула для закона сохранения механической энергии в отсутствие сил трения: $E = \text{const}$. Преобразование механической энергии при наличии силы трения.

Код	Проверяемый элемент содержания
1.20	Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы: $M - Fl$. Условие равновесия рычага: $M_1 + M_2 + \dots = 0$ Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов, $\eta = \frac{A_{\text{полезная}}}{A_{\text{затраченная}}}$
1.21	Давление твёрдого тела. Формула для вычисления давления твёрдого тела: $p = \frac{F}{S}.$ Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Формула для вычисления давления внутри жидкости: $p = \rho g h + p_{\text{атм}}$
1.22	Закон Паскаля. Гидравлический пресс
1.23	Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость или газ: $F_{\text{Арх.}} = \rho g V$ Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание
1.24	Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Формула, связывающая частоту и период колебаний: $\nu = \frac{1}{T}$
1.25	Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении
1.26	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс
1.27	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость распространения волны: $\lambda = \nu \cdot T$
1.28	Звук. Громкость и высота звука. Отражение звуковой волны на границе двух сред. Инфразвук и ультразвук

Код	Проверяемый элемент содержания
1.29	<i>Практические работы</i> Измерение средней плотности вещества; архимедовой силы; жёсткости пружины; коэффициента трения скольжения; работы силы трения, силы упругости; средней скорости движения бруска по наклонной плоскости; ускорения бруска при движении по наклонной плоскости; частоты и периода колебаний математического маятника; частоты и периода колебаний пружинного маятника; момента силы, действующего на рычаг; работы силы упругости при подъёме груза с помощью неподвижного блока; работы силы упругости при подъёме груза с помощью подвижного блока. Исследование зависимости архимедовой силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости; независимости выталкивающей силы от массы тела; силы трения скольжения от силы нормального давления и от рода поверхности; силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; ускорения бруска от угла наклона направляющей; периода (частоты) колебаний нитяного маятника от длины нити; периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины; исследование независимости периода колебаний нитяного маятника от массы груза. Проверка условия равновесия рычага
1.30	<i>Физические явления в природе:</i> примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, рычаги в теле человека, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо
1.31	<i>Технические устройства:</i> спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, динамометр, подшипники, ракеты, рычаг, подвижный и неподвижный блоки, наклонная плоскость, простые механизмы в быту, сообщающиеся сосуды, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, барометр, высотомер, поршневой насос, ареометр, эхолот, использование ультразвука в быту и технике
2	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ
2.1	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела
2.2	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия
2.3	Смачивание и капиллярные явления
2.4	Тепловое расширение и сжатие
2.5	Тепловое равновесие

Код	Проверяемый элемент содержания
2.6	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии
2.7	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
2.8	Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость: $Q = cm(t_2 - t_1)$
2.9	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса: $Q_1 + Q_2 + \dots = 0$
2.10	Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования: $L = Q/m$
2.11	Влажность воздуха
2.12	Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления: $\lambda = \frac{Q}{m}$
2.13	Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива: $q = Q/m$
2.14	Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя
2.15	<i>Практические работы</i> Измерение удельной теплоёмкости металлического цилиндра; количества теплоты, полученного водой комнатной температуры фиксированной массы, в которую опущен нагретый цилиндр; количества теплоты, отданного нагретым цилиндром, после опускания его в воду комнатной температуры; относительной влажности воздуха; удельной теплоты плавления льда. Исследование изменения температуры воды при различных условиях; явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды; процесса испарения
2.16	<i>Физические явления в природе:</i> поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы; образование росы, тумана, инея, снега
2.17	<i>Технические устройства:</i> капилляры, примеры использования кристаллов, жидкостный термометр, датчик температуры, термос, система отопления домов, гидро-

Код	Проверяемый элемент содержания
	метры, психрометр, паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания
3	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ
3.1	Электризация тел. Два вида электрических зарядов
3.2	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона
3.3	Закон сохранения электрического заряда
3.4	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне)
3.5	Носители электрических зарядов. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики
3.6	Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. $I = q/t$, $U = A/q$
3.7	Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление: $R = \rho l/S$
3.8	Закон Ома для участка электрической цепи: $I = U/R$
3.9	Последовательное соединение проводников: $I_1 = I_2$; $U = U_1 + U_2$; $R = R_1 + R_2$. Параллельное соединение проводников равного сопротивления: $U_1 = U_2$; $I = I_1 + I_2$; $R = \frac{R_1}{2}$. Смешанные соединения проводников
3.10	Работа и мощность электрического тока. $A = UIt$, $P = UI$
3.11	Закон Джоуля – Ленца: $Q = I^2 \cdot R \cdot t$
3.12	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции
3.13	Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов
3.14	Действие магнитного поля на проводник с током

Код	Проверяемый элемент содержания
3.15	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца
3.16	<i>Практические работы</i> Измерение электрического сопротивления резистора; мощности электрического тока; работы электрического тока. Исследование зависимости силы тока, возникающего в проводнике (резисторы, лампочка), от напряжения на концах проводника; зависимости сопротивления от длины проводника, площади его поперечного сечения и удельного сопротивления. Проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении проводников; правила для силы электрического тока при параллельном соединении проводников (резисторы и лампочка)
3.17	<i>Физические явления в природе:</i> электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние
3.18	<i>Технические устройства:</i> электроскоп, амперметр, вольтметр, реостат, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока, генератор постоянного тока
3.19	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн
3.20	Лучевая модель света. Прямолинейное распространение света
3.21	Закон отражения света. Плоское зеркало
3.22	Преломление света. Закон преломления света
3.23	Дисперсия света
3.24	Линза. Ход лучей в линзе. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы: $D = 1/F$
3.25	Глаз как оптическая система. Оптические приборы
3.26	<i>Практические работы</i> ####Par####Измерение оптической силы собирающей линзы; фокусного расстояния собирающей линзы (по свойству равенства размеров предмета и изображения, когда предмет расположен в двойном фокусе), показателя преломления стекла. ####Par####Исследование свойства изображения, полученного с помощью собирающей линзы; изменения фокусного расстояния двух сложенных линз; зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух – стекло»
3.27	<i>Физические явления в природе:</i> затмения Солнца и Луны, цвета тел, оптические явления в атмосфере (цвет неба, рефракция, радуга, мираж)
3.28	<i>Технические устройства:</i> очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды
4	КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Код	Проверяемый элемент содержания
4.1	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа-и бета-распада
4.2	Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома
4.3	Состав атомного ядра. Изотопы
4.4	Период полураспада атомных ядер
4.5	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел
4.6	<i>Физические явления в природе:</i> естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека
4.7	<i>Технические устройства:</i> спектроскоп, индивидуальный дозиметр, камера Вильсона, ядерная энергетика

Стартовая работа по физике для учащихся 7 класса :

Пояснительная записка.

Входной контроль знаний по физике составлен по линии учебников издательства «Дрофа», если курс географии и биологии преподавался по другой линии и часть вопросов не подходит для контроля в общеобразовательной организации, возможна их замена учителем физики на равнозначные.

1. Контрольная работа состоит из 10 заданий.
2. На выполнение работы отводится 30 минут.
3. При выполнении работы разрешается пользоваться линейкой.
4. Назначение КИМ:

Цель: выявить уровень овладения учащимися предметными и метапредметными умениями.

Назначение работы: проведение входного контроля знаний учащихся для планирования хода дальнейшей работы.

Работа рассчитана на учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений. Результаты работы используются для выявления уровня знаний и подбора дальнейшего учебного материала.

5. Характеристика содержания КИМ:

Входной контроль состоит из 10 заданий, каждое из которых содержит 2 варианта.

- Задание 1 – 3 балла,
задание 2 – 4 балла,
задание 3 – 2 балла,
задание 4 – 5 баллов,
задание 5 – 3 балла,
задание 6 – 1 балл,
задание 7 – 5 баллов,
задание 8 – 6 баллов,
задание 9 – 3 балла,
задание 10 – 4 балла.

Итого: 36 баллов.

6. Оценка КИМа:

- 31 – 36 баллов – «5»,
24 – 30 – «4»;
16 – 23 – «3»,
0 – 15 – «2».

7. Контрольная работа оформляется на печатной основе по предложенному образцу:

Задания 3, 8, 9, 10 оформляем, прописывая действия!

ПРОВЕРЯЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

№ задания	Проверяемые результаты			
	Предметные	Метапредметные		
		регулятивные	познавательные	межпредметные

1.	Знать науки о природе.		Выделять главные, существенные признаки понятий. Сравнивать понятия.	
2.	Приводить примеры теплового движения и звуковых явлений.		Проводить простейшую классификацию изученных понятий.	
3.	Знать определения литосферы и атмосферы.			
4.	Приводить примеры живой и неживой природы		Знать признаки живой и неживой природы.	
5.	Приводить примеры физических тел и веществ.		Проводить простейшую классификацию изученных понятий.	
6.	Знать, что происходит с веществом при нагревании и при охлаждении.		Выделять главные, существенные признаки понятий. Сравнивать понятия.	
7.	Понимать необходимость перевода единиц измерения для решения задач.			Связывать между собой и обобщать предметные знания физики и математики.
8.	Решать уравнения.	Выбрать способ деятельности. Самостоятельно планировать порядок действий.		Использовать математические знания для решения задач.
9.	Решать задачи. Сравнивать величины.		Преобразовывать схемы для решения учебных и познавательных задач.	Связывать между собой и обобщать предметные знания физики и математики.
10.	Решать задачи на скорость тела по течению реки и против течения.		Схематически представлять информацию.	Связывать между собой и обобщать предметные знания физики и математики.

Входной контроль знаний:

1 вариант

Какие науки о природе вы знаете?

Приведите пример теплового движения.

2 вариант

В чем отличие физики от биологии?

Приведите примеры звуковых явлений.

Что такое литосфера? Приведите 5 примеров неживой природы. Назовите 3 физических тела на вашей парте. Что происходит с воздухом при нагревании? Переведите единицы измерения: 30 м=...см, 15 мин=...сек., 22,6 км=...м, 2,6см=...дм, 12г=...кг Решите уравнение: а) $3x-5=x+7$, б) $6/y=3/8$ За день температура воздуха изменилась на -12°C и к вечеру стала равна -8°C. Какой была температура утром? Собственная скорость катера 12,8 км/ч. Скорость течения реки 1,7 км/ч. Найдите скорость катера по течению и против течения.	Что такое атмосфера? Приведите 5 примеров живой природы. Назовите 3 вещества, из которых можно сделать вазу. Что происходит с веществом при охлаждении? Переведите единицы измерения: 40м=...км, 42мин =... сек., 15 дм=...м, 2,5 ч=...мин, 25г =...кг Решите уравнение: а) $4/5= x/10$, $(x+3) - 17= -20$ Бетонная плита объемом 2,5 кубических метра имеет массу 4,75 т. Каков объем плиты из такого же бетона, если ее масса 6,65 т? Скорость движения теплохода по течению реки 22,7 км/ч. Скорость течения 1,9 км/ч. Найдите собственную скорость теплохода и его скорость против течения.
---	---

Входной контроль 8 класс

Цель контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися материала 7 класса, содержания тем: «Физика и физические методы изучения природы. Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия».

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по темам «Физика и физические методы изучения природы. Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия учебного предмета «физика», а также их содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Назначения контрольной работы (входного контроля)- оценить уровень овладения учащимися материалом за 7 класс на базовом, повышенном и высоком уровнях, учесть допущенные ошибки и скорректировать результаты.

Общая характеристика и структура работ

Контрольная работа состоит из 9 заданий:

Уровень А - 7 заданий, с 1 по 7 - задания базового уровня;

Уровень В - 1 задание, задание базового уровня,

Уровень С - 1 задание решение задачи.

На выполнение 9 заданий отводится 45 минут.

Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности.

Система оценивания.

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

Задание части В оценивается в 2 балла, если верно указаны все три соответствия и в 1 балл, если верно указано хотя бы одно соответствие.

Задание С оценивается от 1 до 3 баллов в зависимости от степени их выполнения.

Шкала оценок:

- «2» - менее 7 баллов;
«3»- 7-8 баллов;
«4»- 9 баллов;
«5» - 10-12 баллов.

Список использованных источников

1. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: [Текст]: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс»/ О.И.Громцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2018. – 109, [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»).
2. Годова И.В. Физика. 7 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – Москва: «Интеллект-Центр», 2013.

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по ФИЗИКЕ

8 класс

I вариант

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ. Верный ответ обвести в кружок.

1. Тело погружено целиком в жидкость. Выберите правильное утверждение.
 - 1) На тело не действует сила тяжести
 - 2) Масса тела становится меньше
 - 3) Вес тела уменьшается
 - 4) Вес тела увеличивается
2. Сила измеряется прибором
 - 1) Барометром
 - 2) Спидометром
 - 3) Динамометром
 - 4) Весами
3. Для уравнивания тела на рычажных весах использован набор гирь 50 г, 10 г, 10 мг, 10 мг. Определяемая масса тела равна
 - 1) 60,200 г
 - 2) 70,100 г
 - 3) 60,020 г
 - 4) 80,000 г
4. Какое из приведённых ниже высказываний относится к жидкому состоянию вещества?
 - 1) Имеет собственную форму и объём
 - 2) Имеет собственный объём, но не имеет собственной формы
 - 3) Не имеет ни собственного объёма, ни собственной формы
 - 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объёма
5. Какая выталкивающая сила действует на гранитный булыжник объёмом $0,004 \text{ м}^3$, лежащий на дне озера? Плотность воды 1000 кг/м^3 .
 - 1) 1200 Н
 - 2) 40 Н
 - 3) 98 Н
 - 4) 234Н
6. Человек, масса которого 70 кг, держит на плечах ящик массой 20 кг. С какой силой человек давит на землю?
 - 1) 50 Н
 - 2) 90 Н
 - 3) 500 Н
 - 4) 900 Н
7. Мяч, подброшенный с земли, движется вверх. При этом:
 - 1) кинетическая и потенциальная энергии возрастают
 - 2) кинетическая и потенциальная энергии уменьшаются
 - 3) кинетическая энергия возрастает, потенциальная - уменьшается
 - 4) потенциальная энергия возрастает, кинетическая - уменьшается

ЧАСТЬ В

7. К каждому значению физической величины из второго столбца подберите значение из третьего столбца и единицу измерения из четвёртого, чтобы получилось равенство. Ответ запишите последовательностью номеров строк.

Пример: $150 \text{ г} = 0,15 \text{ кг}$. Ответ: 153

1	150 г	15	кг/м^3
2	54 км/ч	1500	т
3	$1,5 \text{ г/см}^3$	150	кг
4	0,15 кг	1,5	м/с
5		0,15	г

ЧАСТЬ С Решите задачу

7. Масса трактора 15 т. Какое давление производит трактор на почву, если площадь опоры его гусениц $1,5 \text{ м}^2$? Ответ выразить в кПа.

Входная контрольная работа по физике для 9 класса Спецификация

Назначение работы - Контрольная работа проводится с целью выяснения уровня усвоения обучающимися материала 8 класса по физике.

Содержание и структура работы:

Содержание работы соответствует требованиям ФГОС основного общего образования.

Задания контрольной работы направлены на проверку усвоения обучающимися важнейших предметных результатов, представленных в разделах курса физики 8 класса:

- 1) Тепловые явления.
- 2) Электрические явления.
- 3) Магнитные явления.
- 4) Световые явления.

Распределение заданий по уровню сложности: базовый, повышенный и высокий.

Работа содержит две группы заданий, обязательных для выполнения всеми обучающимися.

Назначение первой группы – обеспечить проверку достижения обучающимся уровня базовой подготовки, а второй – обеспечить проверку достижения повышенного уровня подготовки.

В работе используются несколько видов заданий: с выбором верного ответа из нескольких предложенных, с выбором верного ответа из ряда предложенных, задания на соответствие, с развёрнутым ответом.

Максимальный балл для заданий №№ 1-10 – 1 балл. Для задания № 10 – 2 балла. Для задания № 11 – 3 балла.

Таблица перевода первичных баллов в отметку

Отметка	Количество баллов
«5»	12-14
«4»	9-11
«3»	6-8
«2»	1-5

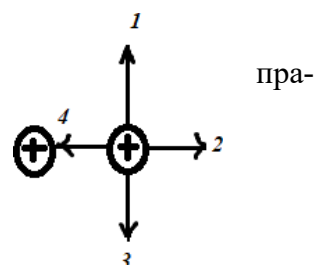
1 вариант

Часть 1

1. Из молекул состоят :

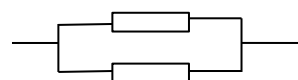
- 1) только твёрдые тела
- 2) только жидкости

- 3) только газы
 4) газы, жидкости и твёрдые тела
2. Внутренняя энергия равномерно движущегося тела:
- 1) зависит только от скорости движения тела
 - 2) зависит только от температуры тела
 - 3) зависит от массы и температуры тела
 - 4) не существует
3. Тела выделяют энергию в процессах:
- 1) сгорания топлива, конденсации, охлаждения, кристаллизации
 - 2) плавления и конденсации
 - 3) сгорания топлива, нагревания и парообразования
 - 4) парообразования, охлаждения и кристаллизации
4. Температура тела изменяется в процессе;
- 1) плавления
 - 2) нагревания
 - 3) охлаждения и кристаллизации
 - 4) кипения .
5. На рисунке изображены два положительно заряженных шарика:
 Направление силы, действующей на второй шарик со стороны первого
 вильно показывает стрелка



- 1) ↓ 2) → 3) ↑ 4) ←
6. Напряжение определяется:
- 1) зарядом, прошедшим по проводнику за 1 секунду
 - 2) зарядом, движущимся по проводнику
 - 3) работой тока по перемещению единичного положительного заряда
 - 4) работой тока по перемещению всех зарядов
7. Нагреватель подключен к напряжению 220 В, сила тока в спирали нагревателя равна 4 А. Со-
 противление спирали нагревателя равно
- 1) 0,02 Ом
 - 2) 0,8 Ом
 - 3) 55 Ом
 - 4) 880 Ом
8. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зер-
 кала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?
- 1) 6 м
 - 2) 4 м
 - 3) 2 м
 - 4) 1 м.

9. Участок электрической цепи состоит из двух резисторов
 Какая характеристика электрического тока постоянна на данном участке цепи :
- 1) напряжение;
 - 2) сила тока;
 - 3) сопротивление.



10. Определите единицы измерения физических величин.:

Физическая величина	Единица измерения
А) Количество теплоты	1) Вольт
Б) Давление	2) Паскаль
В) Электрический заряд	3) Джоуль
	4) Ватт
	5) Кулон

А	Б	В

11. Сколько килограммов сухих дров нужно сжечь, чтобы нагреть 10 кг воды от 30°C до кипения.
 Потерями энергии пренебречь. Ответ представить целым числом граммов.(удельная теплоемкость
 воды $c=4200 \text{ Дж/кг}^0\text{С}$, удельная теплота сгорания сухих дров $q=10^7 \text{ Дж/кг}$).

СПЕЦИФИКАЦИЯ
промежуточной аттестации по физике за курс 7 класса.

Назначение проверочной работы – оценить уровень овладения учащимися материалом на базовом, повышенном и высоком уровнях, учесть допущенные ошибки и скорректировать результаты

Общая характеристика и структура работ.

Содержание проверочной работы определяется на основе ФГОС

Работа состоит из трех частей.

ЧАСТЬ 1 направлена на проверку достижения уровня базовой подготовки. Она содержит 10 заданий, соответствующих минимуму содержания образования. Предусмотрены одна форма ответа: задания с выбором ответа из трех предложенных. С помощью этих заданий проверяется умение владеть основными понятиями, знание алгоритмов при выполнении определенных действий и их применение в стандартных ситуациях

ЧАСТЬ 2 содержит 2 задания на установление соответствия. В этих заданиях требуется к каждой позиции первого столбца подобрать соответствующую позицию второго и записать в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ЧАСТЬ 3 содержит две расчетные задачи. Решения задач записываются учениками в развернутом виде.

Время выполнения работы и условия ее проведения.

На выполнение работы отводится 45 минут. В заданиях с выбором ответа в бланке ответов рядом с номером задания ученик ставит букву, которая соответствует номеру выбранного им ответа, в заданиях с кратким ответом – вписывает ответ (слово или число) в отведенное место.

Система оценивания.

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

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

Шкала оценок:

«2» - менее 8 баллов.

«3» - 8-12 баллов.

«4» - 13-17 балл.

«5» - 18-20 баллов.

Дополнительные материалы и оборудование

При проведении проверочной работы предоставляется необходимый справочный материал и используется непрограммируемый калькулятор.

Промежуточная аттестация по физике для 7 класса

ВАРИАНТ 1.

Часть 1.

- 1) Что из перечисленного не относится к физическим величинам?
А. скорость Б. масса В. Свет
- 2) За 5 ч 30 мин велосипедист проехал 99 км. С какой средней скоростью он двигался?
А. 18 км/ч Б. 18м/с В. 20км/мин
- 3) Стальной, латунный и чугунный шарики имеют одинаковые объёмы. Какой из них имеет большую массу?
А. Стальной. Б. Чугунный В. Латунный.
- 4) Чему равна сила, действующая на тело массой 50 кг, находящееся на поверхности Земли?
А. 0,2 Н Б. 5 Н В. 500 Н
- 5) На тело действуют три силы: направленная вверх сила в 10 Н и направленные вниз силы в 9 Н и 5 Н. Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил?
А. направлена вверх и равна 4 Н
Б. направлена вниз и равна 4 Н
В. Направлена вниз и равна 24 Н

- 6) Какое давление оказывает на пол ковер весом 200 Н площадью 4 м²?
 А. 50 Па Б. 80 Па В. 0, 5 Па
- 7) Какие две физические величины имеют одинаковые единицы измерения?
 А. Сила и работа Б. Работа и мощность В. Работа и энергия
- 8) Какова работа силы тяжести самолета массой 20 т, летящего на высоте 10 км со скоростью 150 м/с?
 А. 40 МДж Б. 400 МДж В. 4000 МДж
- 9) Если полезная работа при перемещении груза равна 300 Дж, а затраченная при этом работа составила 400 Дж, то КПД такого механизма равен:
 А. 50% Б. 75% В. 25%
- 10) В жидкости находятся два шара одинаковой массы, сделанные из алюминия и меди. На какой из шаров действует самая большая выталкивающая сила?
 А. медный Б. Алюминиевый В. Сила одинаковая

Часть 2.

1. Установите соответствие между физическими законами и учеными, открывшими их. К каждой позиции первого столбца выберите соответствующую цифру из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующей буквой.

- | | |
|--|-----------------|
| А. Открытие явления свободного падения | 1). И. Ньютон |
| Б. Открытие закона всемирного тяготения | 2). Б. Паскаль |
| В. Открытие закона о передаче давления жидкостями и газами | 3). А. Эйнштейн |
| | 4). Г. Галилей |
| | 5). Р. Броун |

А	Б	В

2. Установите соответствие между физическими величинами и приборами для их измерения.

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

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| А. Давление внутри жидкости | 1). Барометр |
| Б. Объем жидкости | 2). Манометр |
| В. Масса | 3) Спидометр |
| | 4) Весы |
| | 5) Мензурка |

А	Б	В

Часть 3.

- На концах рычага действуют силы 2 и 18 Н. Длина рычага равна 1 м. Где находится точка опоры, если рычаг в равновесии? (Весом рычага пренебречь)
- Какой путь может проехать автомобиль после заправки горючим, если на 100 км пути его движения расходуется 10 кг бензина, а объем топливного бака равен 60 л. Плотность бензина 710 кг/м³?

Спецификация

промежуточной аттестации по физике за курс 8 класса

Назначение проверочной работы – оценить уровень овладения учащимися материалом на базовом, повышенном и высоком уровнях, учесть допущенные ошибки и скорректировать результаты.

Общая характеристика и структура работы:

Работа содержит задания разного уровня сложности. Время выполнения работы - 45 минут.

Структура теста: 2 варианта итоговой работы с выбором 1 правильного ответа, состоит из 17 заданий каждый. В заданиях части А необходимо выбрать правильный ответ; в части В записать формулу и выбрать правильный ответ; в части С записать подробное решение.

Оценка тестирования:

одно задание из части А – 1 балл;

одно задание из части В – 2 балла;

одно задание из части С – 3 балла

Всего 26 баллов.

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

3.

Число набранных баллов	0 - 7	8-12	13-17	18-26
Оценка в баллах	2	3	4	5

Промежуточная аттестация по физике для 8 класса

1 вариант

Часть А выберите один правильный ответ

1. Каким способом можно изменить внутреннюю энергию тела:

- а) нагреть его;
- б) поднять его на некоторую высоту;
- в) привести его в движение;
- г) изменить нельзя.

2. Какой вид теплопередачи сопровождается переносом вещества?

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

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

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

4. Испарение происходит...

- а) при любой температуре;
- б) при температуре кипения;
- в) при определенной температуре для каждой жидкости;
- г) при температуре выше 20°C .

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

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

6. Сопротивление вычисляется по формуле:

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

7. Из какого полюса магнита выходят линии магнитного поля?

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

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

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

9. Известно, что углы отражения световых лучей составляют 20° и 40° . Чему равны их углы падения?

а) 40° и 80°

б) 20° и 40°

в) 30° и 60°

г) 20° и 80°

10. Сколько фокусов имеет собирающая линза? Как они расположены относительно линзы?

- а) Два; на оптической оси симметрично по обе стороны линзы
- б) Один; на оптической оси перед линзой
- в) Один; на оптической оси за линзой
- г) Два; за линзой на разных расстояниях от нее

Часть В запишите формулу и выберите правильный ответ

11. Удельная теплоемкость кирпича $880 \text{ кДж} / (\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$. Какое количество теплоты потребуется для нагревания одного кирпича массой 1 кг на $1 ^\circ\text{C}$.

- а) 8800 Дж б) 880 кДж в) 880 Дж г) 88 Дж

12. Лампа, сопротивление нити накала которой 10 Ом , включена на 10 мин в цепь, где сила тока равна $0,1 \text{ А}$. Сколько энергии в ней выделилось.

- а) 1 Дж ; б) 6 Дж в) 60 Дж ; г) 600 Дж .

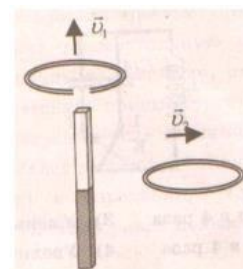
13. Сила тока в лампе $0,8 \text{ А}$, напряжение на ней 150 В . Какова мощность электрического тока в лампе? Какую работу он совершит за 2 мин ее горения?

- а) 120 Вт ; $22,5 \text{ кДж}$ б) $187,5 \text{ Вт}$; $14,4 \text{ кДж}$ в) 1875 Вт ; $14,4 \text{ кДж}$ г) 120 Вт ; $14,4 \text{ кДж}$

14. Два проводника сопротивлением $R_1 = 100 \text{ Ом}$ и $R_2 = 100 \text{ Ом}$ соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?

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

15. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосовым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо (см. рисунок). При этом индукционный ток



- 1) течет только в первом кольце 2) течет только во втором кольце 3) течет и в первом, и во втором кольце 4) не течет ни в первом, ни во втором кольце

Часть С. Запишите решение задачи.

16. Сколько энергии израсходовано на нагревание воды массой $0,75 \text{ кг}$ от 20 до $100 ^\circ\text{C}$ и последующее образование пара массой 250 г ? (Удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж} / (\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$, удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$)

17. Напряжение в железном проводнике длиной 100 см и сечением 1 мм^2 равно $0,3 \text{ В}$. Удельное сопротивление железа $0,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$. Вычислите силу тока в стальном проводнике.

Спецификация

для проведения промежуточной аттестации за курс 9 класса

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания курса физики.

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника. Контрольная работа состоит из 10 заданий: 8 - задания базового уровня, 2 - повышенного.

На выполнение 10 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

№ задания	Количество баллов
1 - 7	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
8	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
9,10	Максимальное количество баллов – 3 Если: – полностью записано условие, – содержатся пояснения решения, – записаны формулы, – записан перевод единиц измерения в СИ,

	– вычисления выполнены верно, – записан подробный ответ – 3 балла Если: – записано условие, – отсутствуют пояснения решения, – записаны формулы, – не записан перевод единиц измерения в СИ, – вычисления выполнены верно, – записан ответ – 2 балла Если: – записано условие, – отсутствуют пояснения решения, – записаны формулы, – не записан перевод единиц измерения в СИ, – содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат, – записан ответ – 1 балл Если ход решения не верный – 0 баллов
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания: после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
Итого	15 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
15- 13	5
12 - 10	4
9 - 6	3
меньше 6	2

Промежуточная аттестация по физике для 9 класса

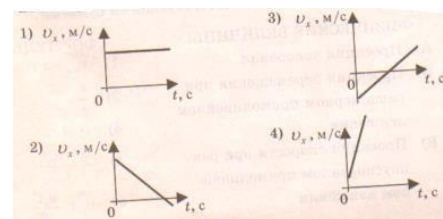
Вариант 1

Уровень А

1. Какое расстояние пройдёт автомобиль до полной остановки, если шофёр резко тормозит при скорости 72 км/ч, и через 6 с автомобиль останавливается?

1) 36 м 2) 60 м 3) 216 м 4) 432 м

2. На рисунках представлены графики зависимости проекции скорости от времени для четырех тел, движущихся вдоль оси ОХ. Какое из тел движется с постоянной скоростью?

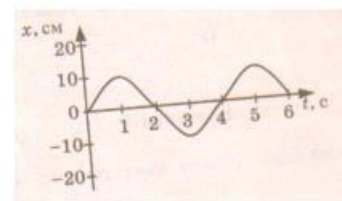


3. Легкоподвижную тележку массой 3 кг толкают силой 6 Н. Определите ускорение тележки.

1) 18 м/с² 2) 1,6 м/с² 3) 2 м/с² 4) 0,5 м/с²

4. Тело, массой 2 кг, брошено вертикально вверх со скоростью 2 м/с. Потенциальная энергия тела в наивысшей точке подъёма равна...

1) 40 Дж 2) 1 Дж 3) 4 Дж 4) 16 Дж



5. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Частота колебаний шара равна

1) 0,25 Гц 2) 4 Гц 3) 2 Гц 4) 0,5 Гц

6. Определите оптические силы линз, фокусные расстояния которых 25 см и 50 см.
 а) 0.04 дптр и 0.02 дптр; б) 4 дптр и 2 дптр в) 1 дптр и 2 дптр г) 4 дптр и 1 дптр
7. Какой порядковый номер в таблице Менделеева имеет элемент, который образуется в результате α -распада ядра элемента с порядковым номером Z ? 1) $Z+2$ 2) $Z-2$ 3) $Z+1$ 4) $Z-1$

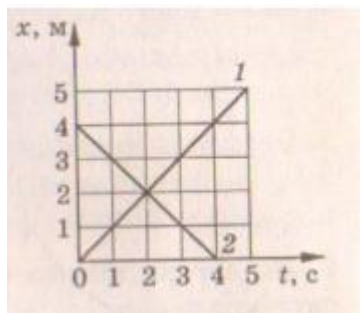
Уровень В

8. Установите соответствие между физическими величинами и их формулами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА
А) Ускорение	1) mV
Б) Сила притяжения	2) t/n
В) Период колебаний	3) Gm_1m_2/r^2
Г) Импульс тела	4) kx
Д) Сила упругости	5) $V-V_0/t$

Уровень С

9. Рассчитайте энергию связи ядра изотопа углерода ^{12}C . Масса протона 1,0073 а.е.м., масса нейтрона 1,0087 а.е.м., масса изотопа углерода 12,00 а.е.м.
10. Графики движения двух тел представлены на рисунке. Напишите уравнения движения $x = x(t)$ этих тел. Определите место и время их встречи графически и аналитически (с помощью уравнений движения).



Темы проектов (творческих работ)

1. Определение массы атмосферы Земли и других планет

Простые опыты с пластиковой бутылкой

Статика в архитектуре.

Резонанс-добро или зло?

Строим свое жилище.

Насколько прочна бумага?

2. Поющие пески.
3. Световолокно на службе у человека
4. Влияние Солнечной активности на человека.
5. Астрономия в древности. Пирамиды - первый астрономический прибор.
6. [Графическое моделирование физических процессов в MS Excel](#)
7. [Двигатель Стирлинга — технологии будущего](#)
8. [Дефекты зрения и способы их устранения](#)
9. [Диффузия вокруг нас](#)

Учебно-методический комплекс

1. Учебные пособия для 7-9 кл.;
2. Задачники для 7-9кл;
3. Хрестоматия по физике;
4. Пособия для подготовки к ОГЭ;
5. Пособия для выполнения фронтальных лабораторных работ, практикумов, демонстрационных экспериментов;
6. Книги для чтения;
7. Научно-популярная литература;
8. Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)
9. Дидактические материалы, тесты;
10. Интернет ресурсы:

<http://www.fipi.ru>

<http://www.edu.ru>

<http://fiz.1september.ru>

<http://class-fizika.narod.ru/> ;

<http://school-collection.edu.ru/collection/> - Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов

<http://physics.ru/> Открытая физика

<http://www.fizika.ru/>

<http://www.getaclass.ru/>