Частное общеобразовательное учреждение “Аметист”

Принято на заседании Методического Совета Протокол № 1 от «27» августа 2026г.	Согласовано Зам. директора по УВР ЧОУ «Аметист» _____ Ю.Н.Миронова	Утверждено Приказ № 15 от 27.08.2026г. Директор ЧОУ «Аметист» _____ Д.В. Кобызев

Рабочая программа

по физике (базовый уровень)

для 7 класса

на 2026 – 2027 учебный год

Количество часов за год: 68

Количество часов в неделю: 2

Составитель: учитель физики

Дианов Д. О.

г. Химки, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Пояснительная записка 3
1.1 Нормативно-правовая база 3
1.2 Общая характеристика учебного предмета 3
1.3 Цели и задачи изучения физики 3
1.4 Место предмета в учебном плане 4
Раздел 2. Содержание обучения 5
2.1 Содержание учебного предмета 5
2.2 Перечень контрольных и лабораторных работ 8
Раздел 3. Планируемые результаты освоения программы 9
3.1 Личностные результаты 9
3.2 Метапредметные результаты 10
3.3 Предметные результаты 12
Раздел 4. Календарно-тематическое планирование 15

РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

Рабочая программа по физике для 7 класса (базовый уровень) составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте, с учётом Федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Нормативно-правовую основу разработки рабочей программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении Федеральной образовательной программы основного общего образования» (включая Федеральную рабочую программу по учебному предмету «Физика»);
- Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ»;
- Авторская программа к УМК «Физика» линии «Сферы» (авторы: Белага В. В., Ломаченкова И. А., Панебратцева Ю. А.).

1.2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

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

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

1.3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

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

Цели изучения физики:

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

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

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

1.4 МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Федеральным учебным планом учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» и является обязательным для изучения на этапе основного общего образования.

Общее количество часов, рекомендованное для изучения физики на базовом уровне в 7 классе, составляет 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов является рекомендательным, учитель делает выбор при проведении лабораторных работ и опытов с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

2.1 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. **Физика и мир, в котором мы живём.**
   - Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые. Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц. Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.
   - **Демонстрации:**
     - Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления;
     - Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.
   - **Контрольные и лабораторные работы:**
     - Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»;
     - Лабораторная работа № 2 «Определение объёма твёрдого тела».
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:**
     - Наблюдение броуновского движения;
     - Наблюдение диффузии;
     - Наблюдение явлений, объясняющих притяжение или отталкивание частиц вещества;
     - Опыты по наблюдению теплового расширения газов;
     - Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
   - **Контрольные и лабораторные работы:**
     - Лабораторная работа № 3 «Измерение размеров малых тел»;
     - Лабораторная работа (дополнительная) «Изучение процесса испарения воды»;
     - Контрольная работа № 1 «Методы изучения природы. Строение вещества».
3. **Движение, взаимодействие, масса.**
   - 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.

- **Демонстрации:**
  - Наблюдение механического движения тела;
  - Измерение скорости прямолинейного движения (на примере шарика в жидкости);
  - Измерение средней скорости скольжения бруска/шарика по наклонной плоскости;
  - Наблюдение явления инерции;
  - Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел;
  - Сравнение масс по взаимодействию тел;
  - Определение плотности твёрдого тела;
- **Контрольные и лабораторные работы:**
  - Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах»;
  - Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра»;
  - Лабораторная работа (дополнительная) «Измерение малых масс методом взвешивания»;
  - Контрольная работа № 2 «Движение, взаимодействие, масса».

4. Силы вокруг нас.

- Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.
- **Демонстрации:**
  - Сложение сил, направленных по одной прямой;
  - Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы;
  - Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.
- **Контрольные и лабораторные работы:**
  - Лабораторная работа (дополнительная): сложение сил, направленных вдоль одной прямой;
  - Лабораторная работа № 6 «Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины»;
  - Лабораторная работа (дополнительная) «Исследование силы трения скольжения»;
  - Контрольная работа № 3 «Силы вокруг нас».

5. 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. Зависимость давления

жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

- **Демонстрации:**
  - Зависимость давления газа от температуры;
  - Передача давления жидкостью и газом;
  - Сообщающиеся сосуды.
- **Контрольные и лабораторные работы:**
  - Лабораторная работа № 7 «Определение давления эталона килограмма»;
  - Лабораторная работа (дополнительная) «Исследование процесса вытекания воды из отверстия в сосуде».

6. Атмосфера и атмосферное давление.

- Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.
- **Демонстрации:**
  - Проявление действия атмосферного давления.
- **Контрольные и лабораторные работы:**
  - Контрольная работа № 4 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление».

7. Закон Архимеда. Плавание тел.

- Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.
- **Демонстрации:**
  - Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости;
  - Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости;
  - Условия плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.
- **Контрольные и лабораторные работы:**
  - Лабораторная работа № 8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»;
  - Контрольная работа № 5 по теме «Закон Архимеда».

8. Работа, мощность, энергия.

- Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.
- Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия (КПД) простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.
- **Демонстрации:**
  - Демонстрация совершения механической работы и зависимости мощности от времени;
  - Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно;

- Равновесие рычага при действии на него различных сил;
- Действие подвижного и неподвижного блоков, равенство работ при их использовании;
- Примеры простых механизмов.

- **Контрольные и лабораторные работы:**
  - Лабораторная работа № 9 «Проверка условия равновесия рычага»;
  - Лабораторная работа (дополнительная) «Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости»;
  - Лабораторная работа (дополнительная) «Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости»;
  - Лабораторная работа (дополнительная): «Определение КПД подвижного блока»;
  - Контрольная работа № 6 «Работа, мощность, энергия. Простые механизмы».

2.2 ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Обязательные тематические контрольные работы:

1. Контрольная работа № 1 «Методы изучения природы. Строение вещества»;
2. Контрольная работа № 2 «Движение, взаимодействие, масса»;
3. Контрольная работа № 3 «Силы вокруг нас»;
4. Контрольная работа № 4 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление»;
5. Контрольная работа № 5 «Закон Архимеда»;
6. Контрольная работа № 6 «Работа, мощность, энергия. Простые механизмы».

Обязательные фронтальные лабораторные работы:

1. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»;
2. Лабораторная работа № 2 «Определение объёма твёрдого тела»;
3. Лабораторная работа № 3 «Измерение размеров малых тел»;
4. Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах»;
5. Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра»;
6. Лабораторная работа № 6 «Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины»;
7. Лабораторная работа № 7 «Определение давления эталона килограмма»;
8. Лабораторная работа № 8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»;
9. Лабораторная работа № 9 «Проверка условия равновесия рычага».

РАЗДЕЛ 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

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

3.1 ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Патриотическое воспитание:
    - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
    - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;
- Гражданское 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;
- Ценность 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 и при работе с лабораторным оборудованием в кабинете физики;
    - 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, образовательной организации, 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 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, включая умение

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.

3.2 МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

- **Познавательные универсальные учебные действия**
  - **Базовые логические действия:**
    - выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
    - устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
    - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
    - выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
    - самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).
  - **Базовые исследовательские действия:**
    - использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
    - проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
    - оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
    - самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
    - прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.
  - **Работа с информацией:**
    - применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
    - анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
    - самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и

иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

- **Коммуникативные универсальные учебные действия:**
  - в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
  - сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
  - выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
  - публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
  - принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
  - выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
  - оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.
- **Регулятивные универсальные учебные действия**
  - **Самоорганизация:**
    - выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
    - ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
    - самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
    - делать выбор и брать ответственность за решение.
  - **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**
    - давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
    - объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
    - вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
    - оценивать соответствие результата цели и условиям;
    - ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
    - признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

3.3 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать

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

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу

физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	ч	Дата	Ресурсы*
Физика и мир, в котором мы живём [7 часов]				
1	Инструктаж по ТБ. Введение. Что изучает физика?	1		
2	Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт.	1		
3	Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения.	1		
4	Человек и окружающий его мир	1		
5	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	1		
6	Обобщающий урок по теме «Физика и мир, в котором мы живём»	1		
7	Лабораторная работа № 2 «Определение объёма твёрдого тела».	1		
Строение вещества [6 часов]				
8	Строение вещества. Молекулы и атомы.	1		
9	Лабораторная работа № 3 «Измерение размеров малых тел».	1		
10	Броуновское движение. Диффузия.	1		
11	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1		
12	Агрегатные состояния вещества.	1		
13	Контрольная работа № 1 «Методы изучения природы. Строение вещества»	1		
Движение, взаимодействие, масса [10 часов]				
14	Механическое движение.	1		
15	Скорость. Единицы скорости.	1		
16	Средняя скорость. Ускорение.	1		
17	Решение задач по теме «Скорость. Путь. Время».	1		
18	Инерция.	1		
19	Взаимодействие тел и масса. Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах»	1		
20	Плотность и масса.	1		
21	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра».	1		
22	Решение задач по теме «Движение, взаимодействие, масса».	1		
23	Контрольная работа № 2 «Движение, взаимодействие, масса».	1		
Силы вокруг нас [11 часов]				
24	Сила.	1		
25	Сила тяжести.	1		
26	Сила упругости.	1		
27	Закон Гука. Динамометр.	1		
28	Лабораторная работа № 6 «Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины».	1		
29	Вес тела. Невесомость.	1		
30	Равнодействующая сила.	1		
31	Решение задач по теме «Равнодействующая сила»	1		
32	Сила трения. Трение в природе и технике.	1		
33	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1		
34	Контрольная работа № 3 по теме «Силы вокруг нас».	1		
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов [8 часов]				
35	Давление. Способы увеличения и уменьшения давления.	1		
36	Лабораторная работа № 7 «Определение давления эталона килограмма»	1		
37	Природа давления газов и жидкостей.	1		

№	Тема урока	ч	Дата	Ресурсы*
38	Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля.	1		
39	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1		
40	Сообщающиеся сосуды.	1		
41	Использование давления в технических устройствах.	1		
42	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел и жидкостей». Подготовка к контрольной работе.	1		
Атмосфера и атмосферное давление [4 часа]				
43	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1		
44	Приборы для измерения давления.	1		
45	Обобщающий урок по теме «Атмосфера и атмосферное давление»	1		
46	Контрольная работа № 4 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление».	1		
Закон Архимеда. Плавание тел. [7 часов]				
47	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.	1		
48	Лабораторная работа № 8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».	1		
49	Закон Архимеда.	1		
50	Плавание тел. Воздухоплавание.	1		
51	Решение задач по теме «Сила Архимеда».	1		
52	Решение задач по теме «Сила Архимеда». Подготовка к контрольной работе.	1		
53	Контрольная работа № 5 по теме «Закон Архимеда».	1		
Работа. Мощность. Энергия. Простые механизмы [12 часов]				
54	Механическая работа.	1		
55	Мощность.	1		
56	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии.	1		
57	Закон сохранения механической энергии.	1		
58	Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя.	1		
59	Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия».	1		
60	Рычаг и наклонная плоскость.	1		
61	Лабораторная работа № 9 «Проверка условия равновесия рычага».	1		
62	Блок и система блоков.	1		
63	«Золотое правило механики». Коэффициент полезного действия механизма.	1		
64	Решение задач по теме «Простые механизмы».	1		
65	Контрольная работа № 6 «Работа, мощность, энергия. Простые механизмы».	1		
Повторение [3 часа]				
66	Повторение раздела «Силы вокруг нас»	1		
67	Повторение раздела «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
68	Повторение раздела «Закон Архимеда»	1		

*__Примечание:__ На всех уроках курса используются материалы верифицированных государственных электронных образовательных ресурсов: ФГИС «Моя школа» (https://myschool.edu.ru), Библиотека цифрового образовательного контента Минпросвещения России (https://lesson.edu.ru), Российская электронная школа (РЭШ).