

Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное
бюджетное учреждение
«Куть-Яхская средняя общеобразовательная школа»

**Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «Физика. Базовый уровень»**

Рабочая программа учебного предмета «Физика. Базовый уровень» для обучающихся 7-9 классов обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» разработана в соответствии с пунктом 32.1 ФГОС ООО и Федеральной образовательной программой основного общего образования реализуется 3 года с 7 по 9 классы.

Рабочая программа разработана учителем в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе.

Рабочая программа учебного предмета является частью ООП ООО, определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе НРМОБУ «Куть-Яхская СОШ

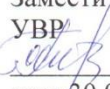
Дата 30.08.2023 г.

Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Куть-Яхская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

решением методического объединения учителей предметов естественно-научного цикла протокол от 29.08.2022г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
 О.Г. Сивоченко
дата 30.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор НРМОБУ «Куть-Яхская СОШ»
 Е.В. Бабушкина
приказ от 31.08.2022г № 507-0



Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
для основного общего образования
Срок освоения: 3 года (7-9 классы)

Составитель:
Сапожников Иван Викторович
учитель физики

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа обязательного учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с требованиями пункта 32.1 ФГОС ООО, положения о рабочих программах обновленных ФГОС НРМОБУ «Куть – Яхская СОШ» и с учетом примерной рабочей программы Примерной ООП ООО.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Примерная рабочая программа по физике для обучающихся 7-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

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 И ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА». 7-9 КЛАССЫ

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета

«Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн.

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

-развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

-приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;

-приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;

-освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и 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

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объёме 238 ч за три года обучения по 2 ч в неделю в 7 и 8 классах и по 3 ч в неделю в 9 классе. В тематическом планировании предполагается резерв времени, в 7 классе 3 часа на повторение по темам «Взаимодействие тел», «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов», «Работа и мощность» в 8 классе 2 часа по темам «Строение и свойства вещества» 2 часа по темам «Электрические и магнитные явления» 2 часа по темам «Электромагнитные явления» 1 час по теме «Тепловые явления, в 9 классе 2 часа по темам «Законы движения и взаимодействия тел» 2 часа по темам «Механические колебания и волны» 3 часа по темам «Электромагнитное поле» 2 часа по темам «Строение атома и атомного ядра»

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 класс

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

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

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

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

Демонстрации

Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.

Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение расстояний.

Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.

Определение размеров малых тел.

Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.

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

Наблюдение броуновского движения.

Наблюдение диффузии.

Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты

Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).

Опыты по наблюдению теплового расширения газов.

Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел

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

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

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

Демонстрации

Наблюдение механического движения тела.

Измерение скорости прямолинейного движения.

Наблюдение явления инерции.

Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.

Сравнение масс по взаимодействию тел.

Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты

Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т. п.).

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 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

Зависимость давления газа от температуры.

Передача давления жидкостью и газом.

Сообщающиеся сосуды.

Гидравлический пресс.

Проявление действия атмосферного давления.

Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.

Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.

Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты

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.

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

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

Исследование условий равновесия рычага.

Измерение КПД наклонной плоскости.

Изучение закона сохранения механической энергии.

8 класс

Раздел 6. Тепловые явления

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

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

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие.

Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение (МС). Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

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

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

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

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

6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры.
7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
10. Определение удельной теплоёмкости вещества.
11. Исследование процесса испарения.
12. Определение относительной влажности воздуха.
13. Определение удельной теплоты плавления льда.

Раздел 7. Электрические и магнитные явления

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

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

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

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

Электрический ток в жидкостях и газах.

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

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

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

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

Демонстрации

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

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

Лабораторные работы и опыты

1. опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.

5. Измерение и регулирование напряжения.
6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
7. опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
13. Определение КПД нагревателя.
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
17. опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.

Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

9 класс

Раздел 8. Механические явления

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

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

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

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

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

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца (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 дальновидность.

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

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

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

Раздел 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:

1. на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;
2. использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;
3. 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.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

3.1 Личностные результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Физика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской физики, ценностным

отношением к достижениям российских физиков и российской физической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач физической направленности, осознанием важности физического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть физические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком физики и физическое культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять физические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение физических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

3.2 Метапредметные результаты освоения учебного предмета.

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Физика» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых

когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки физических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять физические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства физических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства физических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы,

решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

3.3 Предметные результаты освоения учебного предмета. Освоение учебного курса «Физика» в 7-9 классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

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

в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от силы давления, 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, собрать 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 со-суды, 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; вы-страивать 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/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые

- предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
 - проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
 - проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
 - соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
 - характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
 - распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
 - приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - осуществлять поиск информации физического содержания в 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 электро-магнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2—3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин 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 схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
 - приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
 - использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
 - создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика 7 класс (2 часов * 34 недели = 68 часов)

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Физика — наука о природе	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
2	Явления природы. Физические явления	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
3	Физические величины. Измерение физических величин. Погрешность измерений. Международная система единиц	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Воспитывать положительное отношение к знаниям, к процессу учения.

4	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1		Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Воспитывать интерес и уважение к математике как к науке. Развивать способности, самореализацию обучающихся.
5	Лабораторная работа №2 «Измерение объема твердого тела»	1		
6	Описание физических явлений с помощью моделей	1		
7	Атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Развивать способности, самореализацию обучающихся. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
8	Лабораторная работа №3 «Оценка диаметра атома методом рядов»	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
9	Броуновское движение. Диффузия.	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru	
10	Агрегатные состояния вещества	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
11	Самостоятельная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1		
12	Механическое Движение. Скорость.	1		
13	Расчет пути и времени движения	1		
14	Лабораторная работа №4 «Определение средней скорости скольжения шарика по наклонной плоскости»	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru	
15	Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тел	1	http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	

16	Плотность вещества. Решение задач на определение массы тела, его объема и плотности	1		
17	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	1		
18	Контрольная работа №1 по темам «Механическое движение, масса, плотность»	1		
19	Сила как характеристика взаимодействия тел	1		
20	Явление тяготения. Сила тяжести	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности. Формировать социальные ценности обучающихся, включать обучающихся в процессы преобразования социальной среды
21	Сила упругости. Закон Гука	1		
22	Решение задач на закон Гука	1	https://learningapps.org/index.php7overview	Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности
23	Вес тела. Невесомость	1		Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся
24	Решение задач на расчет веса тела	1		
25	Сила тяжести на других планетах	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося. Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности
26	Лабораторная работа №6 «Г радуирование пружины и измерение сил динамометром»	1		
27	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1		
28	Решение задач на расчет равнодействующей сил	1		

29	Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике	1		
30	Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1		
31	Решение задач по темам «Силы, Равнодействующая сил»	1	http://class-fizika.ru/	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося. Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности
32	Контрольная работа №2 по теме «Сила. Виды сил»	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Развивать способности, самореализацию обучающихся. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся.
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1		Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося. Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объема и температуры	1		
35	Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1		
36	Зависимость давления жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс	1		
37	Решение задач на расчет давления жидкости	1		
38	Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы	1		
39	Решение задач по теме «Давление жидкости и газе. Закон Паскаля»	1		
40	Контрольная Работа №3 по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1		

41	Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли	1		<p>Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых</p> <p>Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися</p> <p>Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося.</p> <p>Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности</p>
42	Опыты Торричелли. Измерение атмосферного давления	1		
43	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1		
44	Приборы для измерения атмосферного давления	1		
45	Решение задач на расчет атмосферного давления	1		
46	Самостоятельная работа №2 по теме «Атмосферное давление»	1		
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1		
48	Выталкивающая сила. Закон Архимеда	1		
49	Решение задач на закон Архимеда	1		
50	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1		
51	Плавание тел. Воздухоплавание	1		
52	Решение задач на применение закона Архимеда	1		
53	Контрольная работа №4 по теме «Действие жидкости и газа на погруженное в них тело»	1		
54	Механическая работа	1		
55	Мощность	1		
56	Решение задач на расчет работы и мощности	1		
57	Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага	1		

58	Лабораторная работа №9 «Исследование условий равновесия рычага»	1		
59	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики	1		
60	КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике. Рычаги в теле человека	1		
61	Лабораторная работа №10 «Измерение КПД наклонной плоскости»	1		
62	Кинетическая и потенциальная энергия Превращение одного вида механической энергии в другой	1		
63	Лабораторная работа №11 «Закон сохранения и изменения энергии в механике»	1		
64	Решение задач с использованием закона сохранения энергии	1		
			https://learningapps.org/index.php7overview&s=&category=0&tool=http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru =	Воспитывать силу воли и терпения для достижения поставленных целей Совершенствовать навык работы в группах. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, решая практические задачи Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося. Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности

65	Контрольная работа №5 по теме «Работа и мощность. Энергия»	1		
66	Повторение по теме «Взаимодействие тел»	1		
67	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
68	Повторение по теме «Работа и мощность»	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

Физика 8 класс (2 часов * 34 недели = 68 часов)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1.	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества.	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru http://kvant.mccme.ru	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
2.	Смачивание. Капиллярные явления. Лабораторная работа №1 "Изучение капиллярных явлений"		http://www.e-science.ru/physics http://nano-edu.ulsu.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ http://elkin52.narod.ru/ http://www.all-	
3.	Кристаллические и аморфные твёрдые тела. Тепловое расширение и сжатие	1	http://www.all-	

4.	Обобщающий урок по теме "Строение и свойства вещества"	1	fizika.com/	
5.	Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии			
6.	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.			<p>Развивать способности, самореализацию обучающихся.</p> <p>Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся.</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.</p> <p>Организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности.</p> <p>Формировать социальные ценности обучающихся, включать обучающихся в процессы преобразования социальной среды</p>

7.	Теплопередача в природе и технике	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
8.	Контрольная работа №1 по темам "Строение и свойства вещества" и "Теплопередача"	1		
9.	Теплообмен. Лабораторная работа №2 "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"	1		
10.	Тепловое равновесие. Лабораторная работа №3 "Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром"	1		
11.	Уравнение теплового баланса. Лабораторная работа №4 "Определение удельной теплоёмкости вещества"	1		
12.	Решение задач по теме "Теплообмен"	1		
13.	Удельная теплота плавления. Лабораторная работа № 5 "Определение удельной теплоты плавления льда"	1		

14.	Парообразование и конденсация. Испарение	1		
15.	Влажность воздуха	1		

16.	Измерение влажности воздуха. Лабораторная работа №6 "Определение относительной влажности воздуха"	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	<p>Воспитывать силу воли и терпения для достижения поставленных целей</p> <p>Совершенствовать навык работы в группах. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, решая практические задачи</p> <p>Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки</p> <p>Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых</p>
17.	Решение задач на изменение агрегатных состояний веществ	1		
18.	Решение задач по теме "Изменение агрегатных состояний вещества".	1		
19.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1		
20.	Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя	1		
21.	Решение задач по теме "Тепловые явления". Виды теплопередачи, количество теплоты, изменение агрегатных состояний вещества, влажность воздуха"	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	<p>Воспитывать силу воли и терпения для достижения поставленных целей</p> <p>Совершенствовать навык работы в группах. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, решая практические задачи</p> <p>Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки</p> <p>Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых</p>
22.	Решение задач по теме "Тепловые явления". Виды теплопередачи, количество теплоты, изменение агрегатных состояний вещества, влажность воздуха"	1		
23.	Обобщающий урок по теме "Тепловые явления"	1		
24.	Контрольная работа №2. Контрольная работа по теме "Тепловые явления"	1		

25.	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1		
26.	Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1	http://school- collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika a http://www.school.mipt.ru	
27.	Носители электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Элементарный заряд	1		
28.	Строение атома	1		
29.	Проводники и диэлектрики. Лабораторная работа №7 "Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики"	1		
30.	Решение задач на применение закона Кулона, расчет напряженности и принцип суперпозиции полей.	1	http://school- collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika a http://www.school.mipt.ru	
31.	Обобщающий урок по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие"	1		

32.	Электрический ток. Сила тока	1		
33.	Источники постоянного тока	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
34.	Действия электрического тока	1		
35.	Электрический ток в жидкостях и газах	1		
36.	Электрическая цепь. Лабораторная работа №8 "Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока"	1		
37.	Сила тока. Лабораторная работа №9 "Измерение и регулирование силы тока"	1		
38.	Сопротивление проводника. Лабораторная работа №10 "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1		
39.	Закон Ома для участка цепи	1		

40.	Удельное сопротивление вещества. Лабораторная работа №11 "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1		
41.	Реостат. Лабораторная работа № 12 "Регулирование силы тока реостатом"	1		
42.	Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа №13 "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
43.	Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №14 "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"	1		
44.	Смешанные соединения проводников	1		
45.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца	1		
46.	Расчёт работы и мощности тока. Лабораторные опыты: "Определение работы электрического тока, идущего через резистор" и "Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе"	1		

47.	<p>Электропроводка и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание. Лабораторная работа № 15 "Определение КПД нагревателя. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней"</p>	1	<p>http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru</p>	
48.	<p>Решение задач по темам "Сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома для участка цепи, удельное сопротивление, соединения проводников"</p>	1		
49.	<p>Решение задач по темам "Закон Ома для участка цепи, работа и мощность тока, закон Джоуля-Ленца"</p>	1		
50.	<p>Обобщающий урок по теме "Электрические явления"</p>	1		
51.	<p>Контрольная работа №3 по теме "Электрические явления"</p>	1		
52.	<p>Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Лабораторная работа №16 "Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку "</p>	1	<p>http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru</p>	<p>Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p>
53.	<p>Магнитное поле электрического тока. Электромагнит. Лабораторная работа №17 "Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке"</p>	1		

54.	Постоянные магниты. Лабораторные работы №№18, 19 "Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов" и "Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении"	1		
55.	Магнитное поле Земли и его роль для жизни на Земле. Действие магнитного поля на проводник с током.	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Развивать способности, самореализацию обучающихся. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
56.	Электродвигатель постоянного тока. КПД электродвигателя Лабораторная работа №20 "Конструирование и изучение работы электродвигателя"	1		
57.	Контрольная работа №4 по теме "Магнитные явления"	1		
58.	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции	1		
59.	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. .Электростанции на возобновляемых источниках энергии. Трансформатор.	1		

60.	Лабораторная работа № 21 Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока	1		
61.	Контрольная работа № 5 по теме "Электромагнитная индукция"	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Развивать способности, самореализацию обучающихся. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
62.	Повторение и обобщение содержания курса физики 8 класса. Темы "Строение и свойства вещества. Тепловые явления"	1		
63.	Повторение и обобщение содержания курса физики 8 класса. Темы "Строение и свойства вещества. Тепловые явления"	1		
64.	Повторение и обобщение содержания курса физики 8 класса. Темы "Электрические и магнитные явления"	1		
65.	Повторение и обобщение содержания курса физики 8 класса. Темы "Электрические и магнитные явления"	1		
66.	Повторение и обобщение содержания курса физики 8 класса. Темы "Электромагнитная индукция"	1		
67.	Повторение. Решение задач повышенной сложности.	1		

68.	Итоговая контрольная работа по курсу физики 8 класса. Темы "Строение и свойства вещества. Тепловые явления. Электрические и магнитные явления"	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

Физика 9 класс (3 часа * 34 недели = 102 часа)

№	Тема	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Повторение. "Законы взаимодействия и движения тел"	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых
2	Повторение. "Законы взаимодействия и движения тел"	1		
3	Повторение. «Электромагнитное поле»	1		
4	Повторение. «Геометрическая оптика»	1		
5	Повторение. «Геометрическая оптика»	1		
6	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение	1		
7	Определение координаты движущегося тела.	1		
8	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1		

11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
12	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
13	Решение задач.	1		
14	Относительность движения. Самостоятельная работа №1 «Перемещение»	1		
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
16	Второй закон Ньютона	1		

17	Третий закон Ньютона	1		
18	Свободное падение тел	1		
19	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1		
20	Лабораторная работа № 2 Измерение ускорения свободного падения	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
21	Закон всемирного тяготения	1		
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		
23	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Воспитывать силу воли и терпения для достижения поставленных целей Совершенствовать навык работы в группах. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, решая практические задачи Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки Инициировать и поддерживать

				исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых
24	Решение задач	1		
25	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
26	Реактивное движение. Ракеты.	1		
27	Вывод закона сохранения механической энергии.	1		
28	Решение задач. Подготовк к.р.№1	1		
29	Контрольная работа № 1 Законы взаимодействия и движения тел	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
30	Работа над ошибками	1		
31	Колебательное движение. Свободные колебания	1		<p>Воспитывать силу воли и терпения для достижения поставленных целей Совершенствовать навык работы в группах. Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, решая практические задачи Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки</p> <p>Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых</p>
32	Величины, характеризующие колебательное движение .	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	

33	Лабораторная работа № 3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити	1		
34	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
35	Резонанс.	1		
36	Распространение колебаний в среде. Волны.	1		
37	Длина волны. Скорость распространения волн.	1		
38	Решение задач.	1		

39	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
40	Высота, [тембр] и громкость звука	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
41	Распространение звука. Звуковые волны.	1		
42	Решение задач. Подготовка к контрольной работе №2.	1		
43	Контрольная работа № 2 Механические колебания и волны. Звук.	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
44	Работа над ошибками.	1		
45	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1		
46	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1		
47	Магнитное поле	1		
48	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для

			http://www.school.mipt.ru	решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
49	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1		
50	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1		
51	Решение задач.	1		
52	Явление электромагнитной индукции.	1		
53	Лабораторная работа № 4 Изучение явления электромагнитной индукции	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
54	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
55	Явление самоиндукции.	1		
56	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1		
57	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1		
58	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1		
59	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
60	Электромагнитная природа света.	1		

61	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия	1		
62	Цвета тел.	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
63	Типы оптических спектров.	1		
64	Лабораторная работа № 5 Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	1		

65	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
66	Самостоятельная работа №2 « Электромагнитное поле»	1		
67	Радиоактивность. Модели атомов	1		
68	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
69	Экспериментальные методы исследования частиц.	1		
70	Лабораторная работа № 6 Измерение естественного радиационного фона дозиметром	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
71	Открытие протона и нейтрона.	1		
72	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1		
73	Энергия связи. Дефект масс.	1		
74	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		
75	Лабораторная работа № 7 Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
76	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1		
77	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1		
78	Термоядерная реакция	1		
79	Решение задач. Подготовка к к.р. №3. Структура атома и атомного ядра	1		
80	Контрольная работа № 3 Структура атома и атомного ядра	1		

81	Работа над ошибками.	1		
82	Лабораторная работа № 8 Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
83	Лабораторная работа № 9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1		
84	Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1		
85	Итоговая контрольная работа по физике	1		
86	Работа над ошибками.	1		
87	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
88	Большие планеты Солнечной системы	1		
89	Малые тела Солнечной системы	1		
90	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
91	Строение и эволюция Вселенной	1		
92	Повторение	1		
93	Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной»	1		
94	Повторение по темам «Законы движения и взаимодействия тел»	1		
95	Повторение по темам «Законы движения и взаимодействия тел»	1		
96	Повторение по темам «Механические колебания и волны»	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika	

			http://www.school.mipt.ru	
97	Повторение по темам «Механические колебания и волны»	1		
98	Повторение по темам «Электромагнитное поле»	1		
99	Повторение по темам «Электромагнитное поле»	1		
100	Повторение по темам «Электромагнитное поле»	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
101	Повторение по темам «Строение атома и атомного ядра»	1		
102	Повторение по темам «Строение атома и атомного ядра»	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
Общее количество часов по программе 102				

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Дата	Наименование тем	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	05.09.2022	Физика — наука о природе	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
2	07.09.2022	Явления природы. Физические явления	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	

3	12.09.2022	Физические величины. Измерение физических величин. Погрешность измерений. Международная система единиц	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	<p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся.</p> <p>Воспитывать положительное отношение к знаниям, к процессу учения.</p> <p>Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Воспитывать интерес и уважение к математике как к науке.</p> <p>Развивать способности, самореализацию обучающихся.</p> <p>Применять на уроке интерактивные</p>
4	14.09.2022	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления»	1		
5	19.09.2022	Лабораторная работа №2 «Измерение объема твердого тела»	1		
6	21.09.2022	Описание физических явлений с помощью моделей	1		
7	26.09.2022	Атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
8	28.09.2022	Лабораторная работа №3 «Оценка диаметра атома методом рядов»	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
9	03.10.2022	Броуновское движение. Диффузия.	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru	
10	05.10.2022	Агрегатные состояния вещества	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
11	10.10.2022	Самостоятельная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1		
12	12.10.2022	Механическое Движение. Скорость.	1		
13	17.10.2022	Расчет пути и времени движения	1		
14	19.10.2022	Лабораторная работа №4 «Определение средней скорости скольжения шарика по наклонной плоскости»	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru	

15	24.10.2022	Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тел	1	http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	
16	26.10.2022	Плотность вещества. Решение задач на определение массы тела, его объема и	1		
17	07.11.2022	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	1		
18	09.11.2022	Контрольная работа №1 по темам «Механическое движение, масса, плотность»	1		
19	14.11.2022	Сила как характеристика взаимодействия тел	1		
20	16.11.2022	Явление тяготения. Сила тяжести	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности. Формировать социальные ценности обучающихся, включать обучающихся в процессы преобразования социальной среды
21	21.11.2022	Сила упругости. Закон Гука	1		
22	23.11.2022	Решение задач на закон Гука	1	https://learningapps.org/index.php7overview	Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности
23	28.11.2022	Вес тела. Невесомость	1		Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся
24	30.11.2022	Решение задач на расчет веса тела	1		
25	05.12.2022	Сила тяжести на других планетах	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося. Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности
26	07.12.2022	Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил	1		

27	12.12.2 022	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая	1		
28	14.12.2 022	Решение задач на расчет равнодействующей сил	1		
29	19.12.2 022	Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и	1		

30	21.12. 2022	Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения»	1		
31	26.12.2 022	Решение задач по темам «Силы, Равнодействующая сил»	1	http://class-fizika.ru/	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося. Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности
32	09.01.2 023	Контрольная работа №2 по теме «Сила. Виды сил»	1	http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru	Развивать способности, самореализацию обучающихся. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся.
33	11.01.2 023	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1		Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося.
34	18.01.2 023	Давление газа. Зависимость давления газа от объема и	1		Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности
35	23.01.2 023	Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1		
36	25.01.2 023	Зависимость давления жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс	1		
37	30.01.2 023	Решение задач на расчет давления	1		
38	01.02.2 023	Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы	1		

39	06.02.2 023	Решение задач по теме «Давление жидкости и газе. Закон Паскаля	1		
40	08.02.2 023	Контрольная Работа №3 по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1		
41	13.02.2 023	Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли	1		
42	15.02.2 023	Опыты Торричелли. Измерение атмосферного давления	1		
43	20.02.2 023	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1		
44	22.02.2 023	Приборы для измерения	1		
45	27.02.2 023	Решение задач на расчет атмосферного	1		
46	01.03.2 023	Самостоятельная работа №2 по теме «Атмосферное давление»	1		
47	06.03.2 023	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1		
48	13.03.2 023	Выталкивающая сила. Закон Архимеда	1		
49	15.03.2 023	Решение задач на закон Архимеда	1		
50	20.03.2 023	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на тело,	1		
51	22.03.2 023	Плавание тел. Воздухоплавание	1		
52	03.04.2 023	Решение задач на применение закона Архимеда	1		
53	05.04.2 023	Контрольная работа №4 по теме «Действие жидкости и газа на погруженное в них	1		
54	10.04.2 023	Механическая работа	1		

Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося. Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности

55	12.04.2 023	Мощность	1		
56	17.04.2 023	Решение задач на расчет работы и	1		
57	19.04.2 023	Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага	1		
58	24.04.2 023	Лабораторная работа №9 «Исследование условий равновесия рычага»	1		
59	26.04.2 023	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики	1		
60	03.05.2 023	КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике. Рычаги в теле человека	1		
61	10.05.2 023	Лабораторная работа №10 «Измерение КПД	1		
62	15.05.2 023	Кинетическая и потенциальная энергия Превращение одного вида	1		
63	17.05.2 023	Лабораторная работа №11 «Закон сохранения и изменения энергии в механике»	1		
64	22.05.2 023	Решение задач с использованием закона сохранения	1		

				https://learningapps.org/index.php7overview&s=&category=0&tool=http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://www.fizika.ru http://college.ru/fizika http://www.school.mipt.ru =	Воспитывать силу воли и терпения для достижения поставленных целей Совершенствовать навык работы в группах. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, решая практические задачи Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося. Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности
65	24.05.2023	Контрольная работа №5 по теме «Работа и мощность. Энергия»	1		
66	29.05.2023	Повторение по теме «Взаимодействие тел»	1		
67	30.05.2023	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и	1		
68		Повторение по теме «Работа и мощность»	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			68		

8 класс

№ п/п	Дата проведения урока	Тема урока	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1.	02.09.2022	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества.	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
2.	05.09.2022	Смачивание. Капиллярные явления. Лабораторная работа №1 "Изучение капиллярных явлений"	1	
3.	09.09.22	Кристаллические и аморфные твёрдые тела. Тепловое расширение и сжатие	1	
4.	12.09.22	Обобщающий урок по теме "Строение и свойства вещества"	1	
5.	16.09.22	Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии		
6.	19.09.22	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.		Развивать способности, самореализацию обучающихся. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся. Создавать

				<p>доверительный психологический климат в классе во время урока.</p> <p>Организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности.</p> <p>Формировать социальные ценности обучающихся, включать обучающихся в процессы преобразования социальной среды</p>
7.	23.09.22	Теплопередача в природе и технике	1	
8.	26.09.22	Контрольная работа №1 по темам "Строение и свойства вещества" и "Теплопередача"	1	
9.	30.09.22	Теплообмен. Лабораторная работа №2 "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"	1	
10.	03.10.22	Тепловое равновесие. Лабораторная работа №3 "Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром"	1	

11.	07.10.22	Уравнение теплового баланса. Лабораторная работа №4 "Определение удельной теплоёмкости вещества"	1
12.	10.10.22	Решение задач по теме "Теплообмен"	1
13.	14.10.22	Удельная теплота плавления. Лабораторная работа № 5 "Определение удельной теплоты плавления льда"	1
14.	17.10.22	Парообразование и конденсация. Испарение	1
15.	21.10.22	Влажность воздуха	1

16.	24.10.22	Измерение влажности воздуха. Лабораторная работа №6 "Определение относительной влажности воздуха"	1	Воспитывать силу воли и терпения для достижения поставленных целей Совершенствовать навык работы в группах. Опирается на жизненный опыт обучающихся,
17.	28.10.22	Решение задач на изменение агрегатных состояний веществ	1	приводя действенные примеры, решая практические задачи Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки
18.	07.11.22	Решение задач по теме "Изменение агрегатных состояний вещества".	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в
19.	11.11.22	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	рамках реализации ими индивидуальных и групповых
20.	14.11.22	Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя	1	
21.	18.11.22	Решение задач по теме "Тепловые явления". Виды теплопередачи, количество теплоты, изменение агрегатных состояний вещества, влажность воздуха"	1	Воспитывать силу воли и терпения для достижения поставленных целей Совершенствовать навык работы в группах. Опирается на жизненный опыт обучающихся,
22.	21.11.22	Решение задач по теме "Тепловые явления". Виды теплопередачи, количество теплоты, изменение агрегатных состояний вещества, влажность воздуха"	1	приводя действенные примеры, решая практические задачи Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки
23.	25.11.22	Обобщающий урок по теме "Тепловые явления"	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых
24.	28.11.22	Контрольная работа №2. Контрольная работа по теме "Тепловые явления"	1	

25.	02.12.22	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1	
26.	05.12.22	Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1	
27.	09.12.22	Носители электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Элементарный заряд	1	
28.	12.12.22	Строение атома	1	
29.	16.12.22	Проводники и диэлектрики. Лабораторная работа №7 "Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики"	1	
30.	20.12.22	Решение задач на применение закона Кулона, расчет напряженности и принцип суперпозиции полей.	1	
31.	23.12.22	Обобщающий урок по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие"	1	

32.	26.12.22	Электрический ток. Сила тока	1	
33.	09.01.23	Источники постоянного тока	1	
34.	13.01.23	Действия электрического тока	1	
35.	16.01.23	Электрический ток в жидкостях и газах	1	
36.	20.01.23	Электрическая цепь. Лабораторная работа №8 "Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока"	1	
37.	23.01.23	Сила тока. Лабораторная работа №9 "Измерение и регулирование силы тока"	1	
38.	27.01.23	Сопротивление проводника. Лабораторная работа №10 "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1	
39.	30.01.23	Закон Ома для участка цепи	1	

40.	03.02.23	Удельное сопротивление вещества. Лабораторная работа №11 "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1	
41.	06.02.23	Реостат. Лабораторная работа №12 "Регулирование силы тока реостатом"	1	
42.	10.02.23	Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа №13 "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"	1	
43.	13.02.23	Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №14 "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"	1	
44.	17.02.23	Смешанные соединения проводников	1	
45.	20.02.23	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца	1	
46.	27.02.23	Расчёт работы и мощности тока. Лабораторные опыты: "Определение работы электрического тока, идущего через резистор" и "Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе"	1	

47.	03.03.23	Электропроводка и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание. Лабораторная работа № 15 "Определение КПД нагревателя. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней"	1	
48.	06.03.23	Решение задач по темам "Сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома для участка цепи, удельное сопротивление, соединения проводников"	1	
49.	10.03.23	Решение задач по темам "Закон Ома для участка цепи, работа и мощность тока, закон Джоуля-Ленца"	1	
50.	13.03.23	Обобщающий урок по теме "Электрические явления"	1	
51.	17.03.23	Контрольная работа №3 по теме "Электрические явления"	1	
52.	20.03.23	Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Лабораторная работа №16 "Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку "	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
53.	31.03.23	Магнитное поле электрического тока. Электромагнит. Лабораторная работа №17 "Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке"	1	

54.	03.04.23	Постоянные магниты. Лабораторные работы №№18, 19 "Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов" и "Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении"	1	
55.	07.04.23	Магнитное поле Земли и его роль для жизни на Земле. Действие магнитного поля на проводник с током.	1	Развивать способности, самореализацию обучающихся. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
56.	10.04.23	Электродвигатель постоянного тока. КПД электродвигателя Лабораторная работа №20 "Конструирование и изучение работы электродвигателя"	1	
57.	14.04.23	Контрольная работа №4 по теме "Магнитные явления"	1	
58.	17.04.23	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции	1	
59.	21.04.23	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии. Трансформатор.	1	

60.	24.04.23	Лабораторная работа № 21 Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока	1	
61.	28.04.23	Контрольная работа № 5 по теме "Электромагнитная индукция"	1	Развивать способности, самореализацию обучающихся. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
62.	05.05.23	Повторение и обобщение содержания курса физики 8 класса. Темы "Строение и свойства вещества. Тепловые явления"	1	
63.	12.05.23	Повторение и обобщение содержания курса физики 8 класса. Темы "Строение и свойства вещества. Тепловые явления"	1	
64.	15.05.23	Повторение и обобщение содержания курса физики 8 класса. Темы "Электрические и магнитные явления"	1	
65.	17.05.23	Повторение и обобщение содержания курса физики 8 класса. Темы "Электрические и магнитные явления"	1	
66.	22.05.23	Повторение и обобщение содержания курса физики 8 класса. Темы "Электромагнитная индукция"	1	
67.	26.05.23	Повторение. Решение задач повышенной сложности.	1	

68.	29.05.23	Итоговая контрольная работа по курсу физики 8 класса. Темы "Строение и свойства вещества. Тепловые явления. Электрические и магнитные явления"	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			68	

9 класс

№	Дата проведения	Тема	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	02.09.22	Повторение. "Законы взаимодействия и движения тел"	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся
2	05.09.22	Повторение. "Законы взаимодействия и движения тел"	1	
3	07.09.22	Повторение. «Электромагнитное поле»	1	
4	09.09.22	Повторение. «Геометрическая оптика»	1	
5	12.09.22	Повторение. «Геометрическая оптика»	1	
6	14.09.22	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение	1	
7	16.09.22	Определение координаты движущегося тела.	1	
8	19.09.22	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	
9	21.09.22	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	
10	23.09.22	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	
11	26.09.22	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	

12	28.09.22	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	в рамках реализации ими индивидуальн ых и групповых
13	30.09.22	Решение задач.	1	
14	03.10.22	Относительность движения. Самостоятельная работа №1 «Перемещение»	1	
				Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
15	05.10.22	Инерциальные системы от- счета. Первый закон Нью- тона	1	
16	07.10.22	Второй закон Ньютона	1	
17	10.10.2 2	Третий закон Ньютона	1	

18	12.10.22	Свободное падение тел	1	
19	14.10.22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	
20	17.10.22	Лабораторная работа № 2 Измерение ускорения свободного падения	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
21	19.10.22	Закон всемирного тяготения	1	
22	21.10.22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	
23	24.10.22	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Воспитывать силу воли и терпения для достижения поставленных целей Совершенствовать навык работы в группах. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, решая практические задачи Организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки, самооценки Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации индивидуальных и групповых
24	26.10.22	Решение задач	1	
25	28.10.22	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	
26	07.11.22	Реактивное движение. Ра-кеты.	1	
27	09.11.22	Вывод закона сохранения механической энергии.	1	
28	11.11.22	Решение задач. Подготовкак к.р.№1	1	

29	14.11.22	Контрольная работа № 1 Законы взаимодействия и движения тел	1	
30	16.11.22	Работа над ошибками	1	
31	18.11.22	Колебательное движение. Свободные колебания	1	<p>Воспитывать силу воли и терпения для достижения поставленных целей Совершенствовать навык работы в группах. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, решая практические задачи Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки</p> <p>Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации индивидуальных и групповых</p>
32	21.11.22	Величины, характеризующие колебательное движение .	1	
33	23.11.22	Лабораторная работа № 3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника отдлины его нити	1	
34	25.11.22	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	
35	28.11.22	Резонанс.	1	
36	30.11.22	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	
37	02.12.22	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	
38	05.12.22	Решение задач.	1	
39	07.12.22	Источники звука. Звуковые колебания.	1	
40	09.12.22	Высота, [тембр] и громкость звука	1	
41	12.12.22	Распространение звука. Звуковые волны.	1	

42	14.12.22	Решение задач. Подготовкак контрольной работе №2.	1	
43	16.12.22	Контрольная работа № 2 Механические колебания и волны. Звук.	1	
44	19.12.22	Работа над ошибками.	1	
45	21.12.22	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	
46	23.12.22	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	
47	26.12.22	Магнитное поле	1	
48	09.01.23	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
49	11.01.23	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	
50	13.01.23	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	
51	16.01.23	Решение задач.	1	
52	18.01.23	Явление электромагнитной индукции.	1	
53	20.01.23	Лабораторная работа № 4 Изучение явления электромагнитной индукции	1	
54	23.01.23	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	
55	25.01.23	Явление самоиндукции.	1	
56	27.01.23	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	
57	30.01.23	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	
58	01.02.23	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	
59	03.02.23	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	
60	06.02.23	Электромагнитная природасвета.	1	

61	08.02.23	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия	1	
62	10.02.23	Цвета тел.	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
63	13.02.23	Типы оптических спектров.	1	
64	15.02.23	Лабораторная работа № 5 Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	1	
65	17.02.23	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	
66	20.02.23	Самостоятельная работа №2 « Электромагнитное поле»	1	
67	22.02.23	Радиоактивность. Модели атомов	1	
68	27.02.23	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	
69	1.03.23	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	
70	03.03.23	Лабораторная работа № 6 Измерение естественного радиационного фона дозиметром	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
71	06.03.23	Открытие протона и нейтрона.	1	
72	10.03.23	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	
73	13.03.23	Энергия связи. Дефект масс.	1	
74	15.03.23	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	
75	17.03.23	Лабораторная работа № 7 Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	1	

76	20.03.23	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1	
77	22.03.23	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1	
78	31.03.23	Термоядерная реакция	1	
79	03.04.23	Решение задач. Подготовка к к.р. №3. Строение атома и атомного ядра	1	
80	05.04.23	Контрольная работа № 3 Строение атома и атомного ядра	1	
81	07.04.23	Работа над ошибками.	1	
82	10.04.23	Лабораторная работа № 8 Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона	1	
83	12.04.23	Лабораторная работа № 9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1	
84	14.04.23	Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	
85	17.04.23	Итоговая контрольная работа по физике	1	
86	19.04.23	Работа над ошибками.	1	
87	21.04.23	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
88	24.04.23	Большие планеты Солнечной системы	1	
89	26.04.23	Малые тела Солнечной системы	1	
90	28.04.23	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1	
91	03.05.23	Строение и эволюция Вселенной	1	
92	05.05.23	Повторение	1	

93	10.05.23	Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной»	1	
94	12.05.23	Повторение по темам «Законы движения и взаимодействия тел»	1	
95	15.05.23	Повторение по темам «Законы движения и взаимодействия тел»	1	
96	17.05.23	Повторение по темам «Механические колебания и волны»	1	
97	19.05.23	Повторение по темам «Механические колебания и волны»	1	
98	22.05.23	Повторение по темам «Электромагнитное поле»	1	
99	24.05.23	Повторение по темам «Электромагнитное поле»	1	
100	26.05.23	Повторение по темам «Электромагнитное поле»	1	
101	29.05.23	Повторение по темам «Строение атома и атомного ядра»	1	
102	30.05.23	Повторение по темам «Строение атома и атомного ядра»	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
Общее количество часов по программе 102				