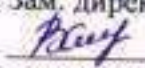


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №29 г. Брянска
имени Героя Советского Союза П.В. Кучерова»

Выписка
из основной образовательной программы
основного общего образования (31.08.2023)

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА.
Протокол заседания методического объединения
учителей естественно-математического цикла
от 24.08.2023 № 1

Согласовано
Зам. директора по УВР
 Северина В.В.
26.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика» (базовый уровень)
для основного общего образования.
Срок освоения 3 года (7-9 класс)

Выписка верна 31.08.2023

Директор  Л.А. Шаповалова



Составители: учителя физики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №29 г. Брянска имени Героя Советского Союза П.В.
Кучерова»

Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «Физика»

Рабочая программа учебного предмета «Физика» обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» разработана в соответствии с пунктом 32.1 ФГОС ООО и реализуется 3 года с 7 по 9 классы.

Рабочая программа разработана группой учителей в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по определенному *учебному предмету*.

Рабочая программа *учебного предмета* «Физика» 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 МБОУ СОШ №29 г. Брянска.

Дата: 31.08.2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» №1897 от 17.12.2010 (7-9 классы)
- Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. — Москва : Просвещение, 2021. — 77, [2] с.
- Физика: 7 класс: учебник / И.М. Пёрышкин, А.И. Иванова. – М.: Просвещение, 2021 –239 с.

Рабочая программа по учебному курсу "Физика" для обучающихся разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования.

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.

7 КЛАСС

Место курса физики в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение физики в 7 классах основной школы отводит 2 ч в неделю в течение года обучения, всего 68 уроков на базовом уровне.

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ№ 29 г. Брянска для изучения предмета «Физика» на уровне среднего общего образования в 7 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов за год. В данной программе ___68___ часов (согласно годовому календарному графику школы на 2023-2024 учебный год и расписанию уроков). Программой предусмотрено выполнение 5 контрольных работ.

В УМК для учителя входят:

Физика: 7 класс: учебник / И.М. Пёрышкин, А.И. Иванова. – М.: Просвещение, 2021 –239 с.

Физика: 7 класс: Сборник вопросов и задач А.Е.Марон, Е.А.Марон

Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. — Москва : Просвещение, 2021. — 77, [2] с.

В УМК для ученика входят:

Физика: 7 класс: учебник / И.М. Пёрышкин, А.И. Иванова. – М.: Просвещение, 2021 –239 с.

8 КЛАСС

Место курса физики в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение физики в 8 классах основной школы отводит 2 ч в неделю в течение года обучения, всего 68 уроков на базовом уровне.

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ№ 29 г. Брянска для изучения предмета «Физика» на уровне среднего общего образования в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов за год. В данной программе _____ часов (согласно годовому календарному графику школы на 2023-2024 учебный год и расписанию уроков). Программой предусмотрено выполнение 5 контрольных работ.

В УМК для учителя входят:

Физика: 8 класс: учебник / И.М. Пёрышкин, А.И. Иванова. – М.: Просвещение, 2021 –239 с.

Физика: 8 класс: Сборник вопросов и задач А.Е.Марон, Е.А.Марон

Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. — Москва : Просвещение, 2021. — 77, [2] с.

В УМК для ученика входят:

Физика: 8 класс: учебник / И.М. Пёрышкин, А.И. Иванова. – М.: Просвещение, 2021 –239 с.

9 КЛАСС

Место курса физики в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение физики в 9 классах основной школы отводит 2 ч в неделю в течение года обучения, всего 68 уроков на базовом уровне.

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ№ 29 г. Брянска для изучения предмета «Физика» на уровне среднего общего образования в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов за год. В данной программе __66__ часов (согласно годовому календарному графику школы на 2023-2024 учебный год и расписанию уроков). Программой предусмотрено выполнение 5 контрольных работ.

В УМК для учителя входят:

Физика: 9 класс: учебник / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2019 – 319 с.

Физика: 9 класс: Сборник вопросов и задач А.Е.Марон, Е.А.Марон

□ Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. — Москва : Просвещение, 2021. — 77, [2] с.

В УМК для ученика входят:

□ Физика: 9 класс: учебник / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2019 – 319 с.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ

. 7 КЛАСС

Физика и её роль в познании окружающего мира(6ч)

Физика-наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдения и описания физических явлений. Физические величины. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества(6ч)

Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Движение и взаимодействия тел(21ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел.

Масса тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов(21ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавания.

Работа и мощность. Энергия(12ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Повторение и обобщение материала(2ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по темам курса физики 7 класса.

Фронтальные лабораторные работы

1. Определение показаний измерительного прибора.
2. Определение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела .
4. Измерение объема твёрдого тела.
5. Определение плотности твердого тела.

6. Исследование силы упругости.
7. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
8. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.
9. Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
10. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
11. Выяснение условия равновесия рычага.
12. Определение КПД наклонной плоскости.

Демонстрации:

- Равномерное прямолинейное движение.
- Относительность движения.
- Явление инерции.
- Взаимодействие тел.
- Зависимость силы упругости от деформации пружины.
- Сложение сил.
- Сила трения.
- Изменение энергии тела при совершении работы.
- Превращения механической энергии из одной формы в другую.
- Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
- Обнаружение атмосферного давления.
- Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
- Закон Паскаля.
- Гидравлический пресс.
- Закон Архимеда.
- Простые механизмы.
- Сжимаемость газов.
- Диффузия в газах и жидкостях.
- Модель хаотического движения молекул.
- Модель броуновского движения.
- Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

8 КЛАСС

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.

Электрические и магнитные явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами). Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне). Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание. Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкости.
11. Газовый разряд.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
23. Опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электродвигатель постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты

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

19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.
21. опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

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 дальнозоркость. Разложение белого света в спектр. опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации

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

9 КЛАСС

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения. Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца (МС). Первая космическая скорость. Невесомость и

перегрузки. Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести. Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение (МС). Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.
9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
11. Изучение закона сохранения энергии.

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.

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.

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

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

Освоение учебного курса «Физики» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

— ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

— готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

— осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

— восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности. Ценности научного познания:

— осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

— развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

— осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

— сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

—выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

—устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

—выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

—выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

—самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

—использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

—оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

—самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

—прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. Работа с информацией:

—применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

—самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

—в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

—сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

—выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

—понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

—оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

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

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

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

—делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

—давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

—объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

—вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

—оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

—проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

—соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием; —указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

—характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

—приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

—осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

—использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

—создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

—при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих

Оценивание проектной работы по физике

Общие требования к проектной работе по физике.

Представляемый проект должен иметь титульный лист с указанием: фамилии, имени, отчества исполнителя и руководителя (ей) проекта, название проекта, года написания работы, указанием целей и задач проектной работы.

Содержание проектной работы должно включать такие разделы, как:

- введение, в котором обосновывается актуальность выбранной или рассматриваемой проблемы;
- место и время выполнения работы;
- краткое описание используемых методик с ссылками на их авторов (если таковые необходимы для работы или использовались в ней);
- систематизированные, обработанные результаты исследований;
- выводы, сделанные после завершения работы над проектом;
- практическое использование результатов проекта;
- социальная значимость проекта;
- приложение: фотографии, схемы, чертежи, таблицы со статистическими данными и т.д.

Критерии оценки проектов по физике:

- четкость поставленной цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- обоснованность выбранных методик для проведения исследований;
- полнота раскрытия выбранной темы проекта;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости);
- анализ полученных данных;
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы т.д.).

Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:

- обоснованность структуры доклада;
- вычленение главного;
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;
- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.

Примерные темы учебных проектов

7 КЛАСС

1. Старинные меры длин и весов.
2. Кристаллы в окружающем мире.
3. Выращивание кристаллов.
4. Мыльные премудрости: почему мыло делает тарелки чистыми и как сделать лучшие пузыри.
5. Инерция - друг или враг?
6. Движение по скользкой дороге.
7. Водяной барометр и опыты с ним.
8. Фонтаны от древнего мира до наших дней.
9. Архимед.

10. Солнечная система.

8 КЛАСС

1. Изучение мыльных пленок.
2. Теплоизоляция домов.
3. Физика и косметология.
4. Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека
5. Наблюдение и фотографирование молний. Природа молний.
6. Изготовление газового термореле из пластиковой бутылки.
7. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от температуры.
8. Камера-обскура и её использование.
9. Оцифровывание старых негативных плёнок.

9 КЛАСС

1. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от температуры.
2. Проверка границ применимости закона Гука(сила упругости).
3. Значение влажности в жизни человека
4. Звуковой резонанс.
5. Законы физики и организм человека.
6. Беспроводная передача энергии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (с учетом программы воспитания)

7 КЛАСС

№п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов			Электронные учебно-методические материалы	Целевые приоритеты ¹
		Всего	Контроль	Практические/ лабораторные работы		
1.	Физика и её роль в познании окружающего мира	6	1	1 лабораторная работа	http://school-collection.edu.ru	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1 лабораторная работа	http://school-collection.edu.ru/	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
3.	Движение и взаимодействие тел	20	3	6 лабораторных работ	http://school-collection.edu.ru/	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
4.	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	20	2	2 лабораторные работы	http://school-collection.edu.ru/	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
5.	Работа и мощность. Энергия	14	2	2 лабораторные работы	http://school-collection.edu.ru/	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
	Повторение и обобщение материала	2				1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
6.	Итого	68	7	12 лабораторных работ		

8 КЛАСС

№п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов			Электронные учебно-методические материалы	Целевые приоритеты ¹
		Всего	Контроль	Практические/ лабораторные работы		
1.	Тепловые явления	28	2	3 лабораторные работы	http://school-collection.edu.ru	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
2.	Электрические явления	27	2	5 лабораторных работ	http://school-collection.edu.ru/	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
3.	Электромагнитные явления	11	2	2 лабораторные работы	http://school-collection.edu.ru/	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8

4.	Итого	66	6	11 лабораторных работ		
----	-------	----	---	-----------------------------	--	--

9 КЛАСС

№п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов			Электронные учебно-методические материалы	Целевые приоритеты ¹
		Всего	Контроль	Практические/ лабораторные работы		
1.	Законы взаимодействия и движения тел (механика).	26	3	2 лабораторные работы	http://school-collection.edu.ru	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
2.	Механические колебания и волны. Звук.	9	1	1 лабораторная работа	http://school-collection.edu.ru/	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
3.	Электромагнитное поле	16		2 лабораторные работы	http://school-collection.edu.ru/	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
4.	Строение атома и атомного ядра	15	2	4 лабораторных работ	http://school-collection.edu.ru/	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
5.	Итого	66	6	9 лабораторных работ		

¹ Целевые приоритеты:

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

1. установление доверительных отношений между педагогическими работниками и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2. побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3. привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4. использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
5. применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра,

где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

6. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

7. организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

8. инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Календарно – тематическое планирование

7 КЛАСС

№ п/п	Дата проведения урока		Тема урока	Контроль
	План	Факт		
	7а,7б	7а,7б		
Физика и её роль в познании окружающего мира				
1			Первичный инструктаж по охране труда с обучающимися. Что изучает физика. Некоторые физические термины.	
2			Наблюдения и опыты.	
3			Физические величины. Измерение физических величин.	
4			Точность и погрешность измерений.	
5			<i>Лабораторная работа №1 «Определение показаний измерительного прибора».</i>	
6			Физика и техника.	Тематический контроль
Первоначальные сведения о строении вещества				
7			Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	
8			<i>Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».</i>	
9			Движение молекул.	
10			Взаимодействие молекул.	
11			Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	
12			Зачёт по теме «Первоначальные сведения о состоянии вещества».	Тематический контроль
Движение и взаимодействие тел				
13			Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	
14			Скорость. Единицы скорости.	
15			Расчет пути и времени движения.	
16			Инерция.	
17			Взаимодействие тел.	
18			Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	
19			<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела».</i>	
20			Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.	
21			<i>Лабораторная работа №4 «Измерение объема твёрдого тела».</i> <i>Лабораторная работа №5 «Определение плотности твёрдого</i>	

			<i>тела</i> .	
22			Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса тела», «Плотность вещества», «Масса».	
23			Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса тела», «Плотность вещества», «Масса».	
24			Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение, Масса тела, Плотность вещества».	Тематический контроль
25			Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	
26			Сила упругости. Закон Гука	
27			Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Единицы силы.	
28			Динамометр. <i>Лабораторная работа №6 «Исследование силы упругости»</i> <i>Лабораторная работа №7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</i>	
29			Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила.	
30			Сила трения. Трение в природе и технике. <i>Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».</i>	
31			Контрольная работа №2 по теме: «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сила».	Тематический контроль
32			Обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел».	Тематический контроль
Давление твердых тел, жидкостей и газов				
33			Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	
34			Давление газа.	
35			Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	
36			Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	
37			Решение задач: «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».	
38			Контрольная работа №3 по теме: «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».	Тематический контроль
39			Сообщающиеся сосуды.	

40			Вес воздуха. Атмосферное давление.	
41			Изменение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	
42			Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	
43			Манометры.	
44			Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	
45			Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	
46			Закон Архимеда.	
47			<i>Лабораторная работа №9 «Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</i>	
45			Плавание тел.	
49			Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	
50			<i>Лабораторная работа №10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>	
51			Плавание судов. Воздухоплавание.	
52			Зачет по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Тематический контроль
Работа, мощность, энергия				
53			Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности.	
54			Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	
55			Решение задач по теме «Работа и мощность».	
56			Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	
57			Блоки. «Золотое правило механики». Решение задач по теме: «Равновесие рычага», «Момент силы».	
58			Решение задач по теме: «Равновесие рычага», «Момент силы».	
59			<i>Лабораторная работа №11 «Выяснение условия равновесия рычага»</i>	
60			Коэффициент полезного действия механизма. <i>Лабораторная работа №12 «Определение КПД наклонной плоскости».</i>	
61			Итоговая контрольная работа.	Итоговый контроль
62			Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в	

			другой.	
63			Решение задач по теме: «Потенциальная и кинетическая энергия».	
64			Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия».	
65			Контрольная работа №4 по теме: «Работа и мощность. Энергия».	Тематический контроль
66			Обобщающий урок по теме: «Работа, мощность, энергия». Повторение и обобщение материала	
Повторение и обобщение материала				
67			Решение задач по теме: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание».	
68			Решение задач по теме: «Потенциальная и кинетическая энергия».	

8 КЛАСС

№ п/п	Дата проведения урока		Тема урока	Контроль
	План	Факт		
	8а,8б	8а,8б		
Введение. Тепловые явления				
1			Повторный инструктаж по охране труда с обучающимися. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	
2			Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории.	
3			Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия.	
4			Способы изменения внутренней энергии.	
5			Виды теплопередачи. Теплопроводность.	
6			Конвекция. Излучение.	
7			Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	
8			Удельная теплоемкость.	
9			Расчет количества теплоты. Необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении..	

10			<i>Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Инструктаж по Т. Б.</i>	
11			<i>Лабораторная работа №2 «Изменение теплоемкости твердого тела». Инструктаж по Т. Б..</i>	
12			Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	
13			Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	
14			Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Тематический контроль
15			Агрегатные состояния вещества.	
16			Плавление и отвердевание кристаллических тел.	
17			График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	
18			Решения задач по теме «Отвердевание и плавление тел»	
19			Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	
20			Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	
21			Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	
22			Решение задач по теме «Испарение и конденсация»	
23			Влажность воздуха. <i>Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха». Инструктаж по Т. Б.</i>	
24			Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	
25			Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	
26			Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.	
27			Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	Тематический контроль
28			Обобщающий урок по теме «Тепловые явления».	

Электрические явления				
29			Электризация тел при соприкосновении. Воздействие заряженных тел.	
30			Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	
31			Электрическое поле.	
32			Делимость электрического заряда. Электрон.	
33			Строение атома.	
34			Объяснение электрических явлений.. Закон сохранения электрического заряда	
35			Закон Кулона.	
36			Электрический ток. Источники электрического тока.	
37			Электрическая цепь и ее составные части.	
38			Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление электрического тока.	
39			Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». Инструктаж по Т. Б.</i>	
40			Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	
41			Единицы сопротивления. Электрическое сопротивление проводников. <i>Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». Инструктаж по Т. Б.</i>	
42			Закон Ома для участка электрической цепи.	
43			Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	
44			Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	
45			Реостаты. <i>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом». Инструктаж по Т. Б.</i>	

46			<i>Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Инструктаж по Т. Б.</i>	
47			Последовательное соединение проводников.	
48			Параллельное соединение проводников.	
49			Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома».	
50			Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома».	
51			Контрольная работа №3 по темам «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединение проводников».	Тематический контроль
52			Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	
53			<i>Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности тока в электрической лампе». Инструктаж по Т.Б.</i>	
54			Электропроводка и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	
55			Контрольная работа №4 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля-Ленца».	Тематический контроль
Электромагнитные явления				
56			Магнитное поле. Постоянные магниты.	
57			Магнитное поле прямого тока.	
58			Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. <i>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Инструктаж по Т.Б.</i>	
59			Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <i>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Инструктаж по Т.Б.</i>	

60			Магнитное поле Земли.	
61			Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.	
62			Правило Ленца. Электродвигатель. Способы получения электрической энергии.	
63			Итоговая контрольная работа	Итоговый контроль
64			Электростанции на возобновляемых источниках энергии.	
65			Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления».	Тематический контроль
66			Обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления».	

9 КЛАСС

№ п/п	Дата проведения урока		Тема урока	Контроль
	План	Факт		
	9а,9б,9в	9а,9б,9в		
Законы взаимодействия и движения тел(механика).				
			<i>Кинематика.</i>	
1			Повторный инструктаж по охране труда с обучающимися. Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение.	
2			Определение координаты движущегося тела. Перемещение при равномерном прямолинейном движении.	
3			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Решение задач.	
4			Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. График скорости.	
5			Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения.	
6			<i>Лабораторная работа №1</i>	

			<i>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i> <i>Инструктаж по Т.Б.</i>	
7			Решение задач по теме: «Перемещение при равномерном прямолинейном движении».	
8			Решение задач по теме: «Перемещение и ускорение при прямолинейном равноускоренном движении».	
9			Решение задач по теме: «Основы кинематики».	
10			Контрольная работа №1 по теме: «Основы кинематики».	Тематический контроль
			<i>Динамика.</i>	
11			Динамика. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	
12			Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	
13			Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	
14			Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	
15			Решение задач по теме: «Свободное падение тел».	
16			Решение задач по теме: «Свободное падение тел».	
17			Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	
18			<i>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».</i> <i>Инструктаж по Т.Б.</i>	
19			Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли.	

20			Решение задач по теме: «Движение по окружности».	
21			Контрольная работа №2 по теме: «Динамика»	Тематический контроль
			<i>Закон сохранения импульса.</i>	
22			Импульс. Закон сохранения импульса.	
23			Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса».	
24			Реактивное движение. Ракеты.	
25			Вывод закона сохранения механической энергии. Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса и закон сохранения механической энергии».	
26			Контрольная работа №3 по теме: «Импульс. Закон сохранения импульса».	Тематический контроль
Механическое колебание и волны. Звук.				
27			Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.	
28			<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины». Инструктаж по Т.Б.</i>	
29			Гармонические, затухающие, вынужденные колебания. Резонанс.	
30			Решение задач по теме «Механические колебания».	
31			Волна. Два вида волн. Характеристики волнового движения.	
32			Источники звука. Высота, тембр, громкость звука. Распространение звука. Скорость звука.	
33			Решение задач по теме «Механические	

			волны».	
34			Отражение звука. Эхо. Резонанс.	
35			Контрольная работа №4 по теме: «Механические колебания и волны».	Тематический контроль
Электромагнитное поле.				
36			Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	
37			Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки.	
38			Индукция магнитного поля	
39			Явление электромагнитной индукции.	
40			Направление индукционного тока. Правило Ленца.	
41			<i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i> <i>Инструктаж по Т.Б.</i>	
42			Явление самоиндукции	
43			Переменный ток. Трансформатор	
44			Электромагнитное поле.	
45			Электромагнитные волны.	
46			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	
47			Принципы радиосвязи и телевидения.	
48			Электромагнитная природа света. Преломление света	
49			Дисперсия света. Цвета тел.	
50			Типы оптических спектров.	
51			Поглощение и испускание света атомами <i>Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».</i> <i>Инструктаж по Т.Б.</i>	
Строение атома и атомного ядра				

52			Радиоактивность. Модели атомов.	
53			Радиоактивные превращения атомных ядер	
54			Экспериментальные методы исследования частиц.	
55			Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	
56			Деление ядер урана. Цепная реакция.	
57			<i>Лабораторная работа №6 «Излучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Инструктаж по Т.Б.</i>	
58			Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	
59			<i>Лабораторная работа №7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Инструктаж по Т.Б.</i>	
60			Термоядерная реакция. <i>Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Инструктаж по Т.Б.</i>	
61			<i>Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж по Т.Б.</i>	
62			Итоговая контрольная работа.	Тематический контроль
63			Анализ итоговой контрольной работы	
64			Решение задач по теме: «Строение атомного ядра, дефект масс».	
65			Контрольная работа №5 по теме: «Строение атомного ядра, дефект масс».	Тематический контроль
66			Обобщающий урок по теме : Строение атома и атомного ядра	Тематический контроль