Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 559
Выборгского района Санкт-Петербурга

Принят Педагогическим советом
Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 559
Выборгского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 31.08.2026 г.
№9

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ школа №559
Выборгского района
Санкт-Петербурга
В.В. Непомнищева
Приказ от 31.08.2026 г.
№01.10 / 31.08 - 01

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7239221)

учебного предмета Введение в физику для

обучающихся 5-6 классов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 64C36DFC7962AE43B25F3647AD424C20
Владелец: Непомнищева Валерия Владимировна
Действителен: с 29.10.2025 до 22.01.2027

Санкт-Петербург
2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Место курса физики в школьном образовании определяется не только значением науки в жизни современного общества, ее решающим влиянием на развитие всех естественно-научных дисциплин и на темпы научнотехнического прогресса, но и тем развивающим потенциалом, который заложен в данном учебном предмете.

Изучение физики в школе составляет неотъемлемую часть среднего образования и является обязательным для всех учащихся общеобразовательных школ. Обучение физике должно служить целям развития и воспитания гармоничной личности, обеспечивая, прежде всего, функциональную грамотность каждого учащегося, его способность ориентироваться в окружающем мире техники, адаптироваться в жизни современного общества и продолжить образование в высших учебных заведениях любого типа.

В соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования обучение физике в основной школе начинается в 7 классе — это традиционный для отечественной школы рубеж, определяющий сроки начала изучения курса физики первой ступени. Действительно, до недавнего времени учащиеся до 12 лет не получали в школе какой-либо адекватной возрасту информации о явлениях окружающего мира и науке, которая является фундаментом других естественных наук.

Вместе с тем современные средства массовой информации, например телевидение, интернет, видео- и компьютерные средства, позволяют получить отрывочные сведения из самых разнообразных областей науки и техники. Таким образом, приступая к изучению физики, учащиеся уже имеют представления о многих явлениях, понятиях и теориях. К сожалению, эти представления примитивны, а зачастую и неправильны, причем для большинства учащихся они оказываются привычными и самодостаточными. Именно поэтому при формировании **научных** представлений учителю приходится ломать сложившиеся стереотипы. А так как изучение любой науки, в том числе и физики, сопряжено с систематическими занятиями по отработке понятий, их развитию и обобщению, подчас заслоняющими собой в сознании детей изучаемое явление, то интерес к физике как науке и школьному предмету на протяжении последних лет неуклонно падает.

В то же время наблюдения за младшими школьниками позволяют высказать предположение о том, что именно разнообразные явления природы вызывают у них самый неподдельный живой интерес. Большинство вопросов, которые они задают родителям и учителям, касаются природных явлений. Более того, учащиеся уже в возрасте 9—10 лет готовы к тому, чтобы па качественном уровне понять многие из тех явлений природы, изучать которые им предстоит в старших классах школы, когда интерес к ним уже будет замещён интересом к другим проблемам или утрачен вовсе. Именно поэтому важно как можно раньше дать возможность ребенку получить представления об окружающем его мире, активно его исследовать. Лидирующее положение физики в системе естественно-научного знания, обусловленное не только ее фундаментальностью, но и последовательным использованием метода научного познания мира, требует опережающего изучения физики по отношению к **другим** дисциплинам естетственно-научного цикла. необходимость такого курса в настоящее время чрезвычайно возросла. Она продиктована резким увеличением объема информации, в которую погружен современный школьник. Отрывочные, бессистемные сведения из разных областей естественных наук и техники перемежаются рассказами о мистическом проникновении в сущность вещей: в сознании современного школьника зачастую подменяется виртуальной. Вот почему так важно создать условия, при которых ребенок получает возможность получить адекватные представления о мире, учиться жить в нем и не бежать от него.

Данный курс ориентирован прежде всего на развитие личности ребенка средствами физики. В этом и заключается основная цель данного курса. С учетом возрастных особенностей предусматривается развитие речи, внимания, наблюдательности, фантазии, воображения, объема оперативной памяти, логического и критического мышления, проектно-конструкторских умений, умение грамотно и адекватно выражать свои мысли, описывать явления, а затем выдвигать гипотезы, предлагать физические модели и с их помощью объяснять явления окружающего мира.

Такой подход к физическому образованию смещает акценты при изучении физики с формирования знаний об экспериментальных фактах, понятиях, законов, теориях и методах физической науки на формирование самостоятельности мышления, развитие творческого потенциала каждого учащегося, развитие его познавательных интересов и умений самостоятельно приобретать знания на основе осознанных мотивов учения.

Изучение курса предлагается начинать с 5 класса и продолжить в 6 классе. Возможен вариант, при котором курс изучается с 6 класса в течение

одного года, при этом рассматриваются наиболее важные методологические вопросы, связанные с методом научного познания и опирающиеся на содержание курса 5 класса при двухгодичном изучении.

Курс носит интегративный характер, причем основой интеграции является метод научного познания. В основе всех наук о природе лежат наблюдения, они пробуждают воображение, фантазию, рождают мысль, учат "задавать вопросы на языке науки". Поиски ответов на эти вопросы приводят к осознанию необходимости постановки опытов, проведения эксперимента. Постановка эксперимента, в свою очередь, позволяет обнаружить закономерности в протекании явления, выяснить, при каких условиях оно происходит.

В этом курсе находит отражение идея первоначального изучения явлений природы при помощи органов чувств. Значит, на первых порах приоритет должен отдаваться тем явлениям природы, которые изучаются преимущественно при помощи органов чувств, позволяющих человеку получать информацию об окружающем его мире: световым явлениям звуковым явлениям, тепловым явлениям и т.д. При отборе содержания каждой конкретной темы курса главное внимание уделяется вопросам, ответы на которые ищут сами дети.

Необходимо отметить, что в пропедевтическом курсе физики изучение предмета начинается не на абстрактном, а на конкретном уровне, основанном на непосредственном наблюдении. Это позволяет реализовать деятельностное обучение: предлагается проведение значительного числа практических работ исследовательского или проектно-конструкторского характера. Часто исследования выступают перед учащимися в качестве условия или решения занимательной задачи. ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Цели:

- развитие обучающихся средствами физики;
- подготовка к изучению систематического курса физики как на базовом, так и на углубленном уровне; Задачи:
  - поддержать и пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественные потребности младших школьников разобраться в многообразии природных явлений;
  - заложить фундамент для понимания взаимосвязи явлений природы, установить причинно-следственные связи между ними;
  - мотивировать необходимость осознания человека и как субъекта и как объекта природы;

- научить школьников наблюдать и описывать явления окружающего их мира во взаимосвязи с другими явлениями и объяснить наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
- научить школьников представлять полученную информацию в разных формах и транслировать ее из одной формы в другую.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Изучение курса предлагается начинать с 5 класса и продолжить в 6 классе. Возможен вариант, при котором курс изучается с 6 класса в течение одного года, при этом рассматриваются наиболее важные методологические вопросы, связанные с методом научного познания и опирающиеся на содержание курса 5 класса при двухгодичном изучении. Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю) в 5 классе и на 34 часа (1 час в неделю в 6 классе).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС

ВВЕДЕНИЕ

- Мир, в котором мы живем (первоначальное знакомство с явлениями окружающего мира - физическими, химическими, биологическими, астрономическими и др.)
- Мы - наблюдатели. Методы изучения природы. Зачем человеку голова? Как мы получаем информацию об окружающем мире. Органы чувств человека - датчики внешних воздействий. Как человек обрабатывает полученную информацию. Применение электронновычислительной техники.
- Применение знаний о природе в практической деятельности человека.
- Тела и вещества. Свойства тел (размеры, форма, цвет, прозрачность и непрозрачность, упругость, прочность и пр.). Как угадать предмет (тело).Функциональные свойства тел и использование тел в необычных целях.
- Когда глаза и руки нас обманывают. Необходимость измерений. Что можно измерить?
- Измерение линейных размеров тел.
- Проблема выбора эталона, метрическая система. Линейка.
- Площадь. Измерение площади поверхности тела. Палетка.
- Объем. Измерение объема тела. Мензурка.
- Масса тела. Измерение массы тела на рычажных весах. Разновесы.

Практические работы

1. Наблюдение и описание какого-либо явления.
2. Проведение простейшего эксперимента (постановка проблемы, планирование опыта, проведение опыта, проведение наблюдений, результаты наблюдений, выводы).
3. Измерение размеров тела с помощью линейки.
4. Измерение размеров малых тел (диаметра дробинки, зерна пшена, толщины нити, проволоки и пр.)
5. Измерение площади поверхности тела правильной формы. Измерение площади поверхности тела неправильной формы при помощи палетки.

6. Знакомство с устройством и принципом действия мензурки. Цена деления мензурки. Измерение объема твердого тела неправильной формы.
7. Устройство и принцип действия рычажных весов. Измерение массы различных тел при помощи рычажных весов и разновеса.

Демонстрации.

- Скатывание шарика с наклонной плоскости. Колебание тела на пружине. Маятник Максвелла.
- Кипение воды в бумажном стаканчике. Вращение змейки над электрической лампой.
- Проскакивание искры между разрядниками электрофорной машины.
- Взаимодействие наэлектризованных тел (опыты с султанами).
- Действие электромагнита. Опыты, основанные на явлении электромагнитной индукции.
- Получение изображения пламени свечи при помощи линзы.
- Разложение белого света в спектр.
- Звучание камертона (с маятником бусинкой). Акустический резонанс.
- Окрашивание бесцветного раствора кислоты и щелочи индикаторами.
- Гербарии. Муляжи. Влажные препараты.
- Физические измерительные приборы с различными шкалами. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.
- Солнце и его значение в жизни человека, растений, животных.
- Солнце - источник жизни на земле. Мы - дети Солнца.
- источники света (естественные и искусственные, тепловые и люминесцентные). Индикаторы и приемники света.
- Взаимодействие света с веществом. Отражение, преломление и поглощение света. Прозрачные и непрозрачные тела. Видим ли свет?
- Почему мы видим? Можно ли видеть в абсолютной темноте?
- Как распространяется свет в однородной среде. Закон прямолинейного распространения света. Световой пучок, световой луч и его изображение. камера - обскура.
- Что произойдет, если на пути светового пучка расположить непрозрачный предмет? Вращение Земли вокруг своей оси. День и ночь. Наклон оси вращения Земли к плоскости орбиты. Смена времен года. Образование тени и полутени. Солнечные и лунные затмения.
- Отражение света. Зеркальное и диффузное отражение света.

Построение изображения в плоском зеркале. Свойства изображений. Почему не все можно увидеть в зеркале; область видения. Симметрия и зеркальное отражение. Разные профессии плоских зеркал.

- Путешествие и приключения солнечного луча в воде и стекле. Преломление света. Миражи.
- Линза. Собирающие и рассеивающие линзы. Какие бывают изображения в линзах. Действительные и мнимые изображения, увеличенные и уменьшенные изображения, прямые и перевернутые изображения.
- Оптическая сила линзы.
- Глаз - живой оптический прибор. Зрение человека и животных. Зачем нам два глаза? Дефекты зрения: близорукость и дальнозоркость. Очки. Как предупредить близорукость. Гигиена зрения.
- Приключения солнечного луча в стеклянной призме. Дисперсия света. Спектр белого света. Почему помидор красный, а лист - зеленый? как можно объяснить цвета прозрачных и непрозрачных тел. Светофильтры.
- Существует ли невидимый свет? Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Свойства и применение этих излучений.

Практические работы.

1. Изготовление камеры-обскуры.
2. Наблюдение образования тени и полутени предмета на экране.
3. Изучение отражения света от плоского зеркала.
4. Исследовать, как изменяется угол преломления света в зависимости от угла падения света на стеклянную пластинку.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы.
6. Получение изображений при помощи собирающей линзы. Изучение свойств этих изображений.
7. Рассматривание отраженных тел через светофильтры.

ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (15 часов) п Звуковые явления вокруг нас. Звук как источник информации и средство общения. Значение звука в жизни человека и животных.

- Источники звука — колеблющиеся тела. Распространение звука в различных средах. Скорость звука в воздухе, воде, твердых телах.
- Отражение звука от преград. Эхо.
- Огибание звуком преград (дифракция).

- Как мы говорим и слышим. Гортань и голосовые связки. Голос. Ухо и слух. Зачем нам два уха? Откуда пришел звук?
- Музыкальные звуки. Музыкальные инструменты. Акустический резонанс и его использование в музыкальных инструментах и архитектурной акустике.
- Шум и его влияние на живой организм. Источники шума. Способы борьбы с шумами. Гигиена слуха.
- Существуют ли неслышимые звуки? Инфразвук и ультразвук. Инфразвук в природе и технике. Ультразвук в природе и технике.

Практнческне работы.

1. Изготовление источника звука.
2. Изготовление нитяного телефона.

Демонстрации.

- Колебания тела на пружине, колебания нитяного маятника. Звучание камертона. Доказать, что ножки звучащего камертона колеблются.
- Колебания диффузора громкоговорителя.
- Громкость и высота звука.
- Осциллограммы звуковые колебаний. Осциллограммы шумов.
- Модель уха человека.

6 КЛАСС

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (18 часов).

Введение. Тепловые явления в природе и их значение в жизни человека, животных и растений. Как человек изучает тепловые явления? Основные закономерности тепловых явлений. Тепловое равновесие. Температура - главная «тепловая» величина. Измерение температуры. Термометр.

Нагревание тел. Как можно нагреть тело (поместить в пламя горелки, пропустить ток, потереть - совершить работу, привести в контакт с более нагретым телом, облучить «тепловыми лучами»)?

Способы теплопередачи. Теплопроводность. Греет ли шуба? Конвекция. Излучение. Виды теплопередачи в природе и технике. (Солнце и образование ветров. Основные ветры и их преимущественные направления. Бризы. Значение воздушной оболочки Земли. Парниковый эффект. Виды теплопередачи в жизнедеятельности человека, млекопитающих, птиц, рептилий, рыб.) Виды теплопередачи в быту.

Что происходит с телом при нагревании? Особенности явления теплового расширения твердых тел, жидкостей и газов. Линейное расширение.

Объемное расширение. Какиетела сильнее изменяют свой объем при нагревании? Как человек использует свойство тел изменять свой объем при нагревании? Устройство термометра. Термометр из бутылки. Изистории создания термометра. Термометр Цельсия, Фаренгейта, Реомюра и Кельвина.

Особенности теплового расширения воды.

Агрегатные превращения. До каких пор можно нагревать тело? Что такое агрегатные превращения?

Плавление. Температура плавления. Ее зависимость от рода вещества и внешнего давления. Особенности плавления и отвердевания тел. График плавления и отвердевания аморфных и кристаллических тел. Использование явления плавления человеком. Плавление в природе.

Испарение и конденсация. При какой температуре жидкость испаряется? От чего зависит скорость испарения жидкости? Испарение жидкости в закрытом сосуде. Насыщенный и ненасыщенный пар. Когда происходит конденсация? Влажность воздуха. Приборы для измерения влажности воздуха, их устройство и принцип действия: волосяной гигрометр и психрометр Августа.

Кипение жидкостей. Температура кипения. Ее зависимость от рода жидкости и внешнего давления.

Использование и учет явлений испарения и конденсации. Испарение и конденсация в природе. Дождь. Снег. Град. Может ли испаряться твердое тело? Возгонка.

Топливо. Виды топлива. Как образовалось топливо в природе? Какое топливо лучше? Топливо и проблемы энергетики и экологии.

Тепловые двигатели. Из истории создания тепловых двигателей. Что такое тепловой двигатель? Из чего он состоит и как работает? Виды двигателей и их устройство. Как человек использует машины?

Практические работы

1. Наблюдение и описание теплового явления.
2. Изучение устройства термометра и измерение температуры жидкости.
3. Наблюдение явления теплопроводности и выяснение основных закономерностей этого явления.
4. Наблюдение конвекции в жидкости.
5. Наблюдение за процессом нагревания и охлаждения воды.
6. Наблюдение теплового расширения жидкостей и газов.
7. Наблюдение за процессом плавления льда.

8. Наблюдение за процессом испарения жидкостей.
9. Наблюдение за процессом кипения воды. **Демонстрации**

- Примеры тепловых явлений: нагревание воды, спирали электроплитки, кипение воды в бумажном стаканчике и пр.
- Теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов.
- Конвекция в жидкостях и газах.
- Нагревание тел излучением.
- Зависимость интенсивности излучения и поглощения от цвета поверхности, ее температуры, площади поверхности.
- Тепловое расширение твердых тел, жидкостей и газов.
- Термометры различных типов.
- Плавление и отвердевание аморфного тела и кристаллического тела.
- Постоянство температуры плавления льда.
- Испарение различных жидкостей. Охлаждение жидкости при испарении.
- Кипение воды в стакане. Постоянство температуры кипения, кипение воды при пониженном давлении.
- Устройство и принцип действия волосяного гигрометра.
- Устройство и принцип действия психрометра.
- Коллекция различных видов топлива.
- Паровая машина.
- Устройство и действие четырехтактного двигателя внутреннего сгорания (на модели).
- Устройство паровой турбины (на модели).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (14 часов).

Электрические явления в природе и их значение в жизни человека и животных. Можно ли увидеть, услышать или потрогать электричество? Как добыть немного электричества? Два рода электрических зарядов. Как зарядить тело? Как обнаружить заряд?

Электризация тел. Способы электризации. Взаимодействие заряженных тел.

Как электризуются разные тела? Проводники и непроводники электричества.

Что есть вокруг зарядов? Электрическое поле. Электрическое поле действует на заряд. Электрическое поле изображается стрелками. Силовые линии электрического поля.

Что может электрическое поле? Упорядоченное движение зарядов - электрический ток. Как создать ток? Где может течь ток? Как обнаружить ток? Действия тока - тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Основные элементы электрической цепи. Схематическое изображение элементов цепи. Электрические схемы. Как собрать электрическую цепь?

Что можно измерить в электрической цепи? Амперметр. Вольтметр.

Виды соединений. Последовательное соединение проводников. Законы последовательного соединения. Параллельное соединение проводников. Законы параллельного соединения.

Мы электрифицируем дом (квартиру). Как составить схему проводки? Как собрать эту цепь?

Что есть у проводника (открываем новое свойство тела - сопротивление)? Как измерить это свойство?

Можно ли по внешнему виду определить или оценить сопротивление проводника? Как изготовить переменное сопротивление. Реостат. Применение реостата.

Тепловое действие тока. Электронагревательные приборы. Их устройство. Как электронагревательные приборы служат человеку? Предохранитель - зачем он нужен? Короткое замыкание.

Практические работы

1. Изучение явления электризации. Какие тела можно наэлектризовать?
2. Изготовление простейшего электрометра.
3. Изучение взаимодействия заряженных тел.
4. Амперметр. Измерение силы тока в электрической лампочке.
5. Вольтметр. Измерение напряжения на электрической лампочке.
6. Изучение законов последовательного соединения проводников.
7. Изучение законов параллельного соединения проводников.
8. Реостат. Регулирование силы тока реостатом.
9. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Демонстрации

- Электризация различных тел.
- Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов.
- Устройство и действие электроскопа.
- Делимость заряда.
- Электрическое поле заряженных шариков.
- Тепловое действие тока.

- Химическое действие тока.
- Магнитное действие тока.
- Источники тока: аккумуляторы и гальванические элементы.
- Элементы электрической цепи: потребители, соединительные провода, ключи и переключатели, электрические приборы.
- Составление электрической цепи.
- Измерение силы тока амперметром.
- Измерение напряжения вольтметром.
- Зависимость сопротивления проводников от длины, площади поперечного сечения и материала.
- Устройство и действие реостата.
- Последовательное и параллельное соединение проводников
- Нагревание проводников током. Коллекция электронагревательных приборов.
- Действие плавкого предохранителя.
- Короткое замыкание.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (2 часа).

Из истории открытия магнитных явлений. Постоянные магниты. Два полюса магнита. Взаимодействие магнитных полюсов.

Что создает магнит вокруг себя? Магнитное поле. Силовые линии магнитного поля. Удивительное поведение маленькой магнитной стрелки. Земля - большой магнит. Явленияприроды, обусловленные земным магнетизмом.

Чего «боится» постоянный магнит? Магнитное поле тока.Как сделать магнит без недостатков? Искусственные магниты. Волшебный гвоздик. Электромагниты. Как применяются электромагниты и от чего зависит их подъемная сила? «Изобретем» телефон, телеграф и электрический звонок. Другие «профессии» электромагнита.

Практические работы

1. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.
2. Изучение спектров магнитных полей.
3. Изготовление электромагнита и испытание его действия.
4. Сборка электромагнита и изучение его подъемной силы.

Демонстрации

- Взаимодействие постоянных магнитов.

- Магнитное поле Земли.
- Обнаружение магнитного поля проводника с током.
- Расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током. Спектры магнитных полей разных конфигураций.
- Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника. Магнитные свойства разных материалов.
- Применение электромагнитов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания :проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских ученых-физиков; 2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; осознание важности морально-этических принципов в деятельности ученого;

3) эстетического воспитания: восприятие эстетических качеств физической науки: ее гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

4) 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;

5)формирования 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;

6) трудового воспитания: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, родного края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

7) экологического воспитания: 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; 8) адаптации 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 учетом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия *Базовые логические действия:*

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям; выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, проводить 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 учетом 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 проведенного 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 учетом предложенной учебной физической задачи; анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.
Коммуникативные универсальные учебные действия
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 ее достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких человек; выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия. **Регулятивные универсальные учебные действия *Самоорганизация:***
выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с

учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; проводить выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль:

давать оценку ситуации и предлагать план ее изменения; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту; вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 КЛАСС

Учащиеся должны знать:

- Понятия: явление, тело, вещество, прибор, источник света, световой пучок, световой луч, зеркальное и диффузное отражение света, угол падения, угол преломления, угол отражения, линза, собирающая и рассеивающая линза, фокусное расстояние, оптическая сила, близорукость и дальнозоркость, дисперсия света, звук, источник звука, приемник звука, эхо, музыкальный звук и шум, инфразвук и ультразвук.
- Названия приборов: линейка, палетка, мензурка, часы, секундомер, весы и разновесы, лупа, проекционный аппарат, фотоаппарат, микроскоп, телескоп, камертон.
- Законы: закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света (качественно).

Учащиеся должны уметь:

- Приводить примеры физических, химических, биологических, астрономических явлений; назвать методы изучения природы.
- Описывать наиболее распространенные явления природы.
- Поставить простейший опыт.
- Называть органы чувств человека; называть функциональное назначение тел.

- Объяснять смену дня и ночи, смену времен года, Солнечные и лунные затмения; ход луча света при переходе из оптически менее плотной среды в оптически более плотную и наоборот; цвета различных тел.
- Проводить измерения при помощи линейки, мензурки, палетки, весов, динамометра, часов, секундомера.
- Строить луч, тень и полутень, ход падающего и отраженного луча, падающего и преломленного луча при переходе из оптически менее плотной среды в оптически более плотную и обратно, строить изображение в плоском зеркале, в линзах.
- Называть свойства изображений в зеркалах и линзах, применения плоского зеркала, линз.

6 КЛАСС

Учащиеся должны знать:

- Понятия - теплопередача, теплопроводность, конвекция, тепловое излучение, плавление, температура плавления, отвердевание (кристаллизация), температура кристаллизации, испарение, кипение, температура кипения, конденсация, тепловое расширение, топливо, тепловой двигатель; электрический заряд, электрическое поле, электрический ток, электрическая цепь, сила тока, напряжение, сопротивление; постоянный магнит, магнитное поле, силовая линия магнитного поля, электромагнитное поле.
- Названия и назначения приборов и устройств - термометр, термос, гигрометр, психрометр, электроскоп, амперметр, вольтметр, омметр, реостат, электромагнит, телеграф, телефон.
- Практическое применение разных видов теплопередачи, электронагревательных приборов, электромагнитных устройств.
- Закономерности последовательного и параллельного соединения проводников.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться термометром, амперметром, вольтметром;
- решать качественные задачи с использованием знаний о видах теплопередачи, теплового расширения, особенностей агрегатных превращений, взаимодействии электрических зарядов, законов последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости сопротивления от длины проводника, площади

поперечного сечения и материала, взаимодействии постоянных магнитов;

- находить по таблице температуру плавления и кристаллизации веществ, температуру кипения жидкостей, удельное сопротивление вещества;
- вычерчивать схемы простейших электрических цепей, собирать электрические цепи по схеме, измерять силу тока и напряжение на отдельных участках цепи, пользоваться реостатом, собирать электромагнит.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	4		1	
2	Физические величины и их измерение.	6.5	0.5	5	
3	Световые явления	18.5		7	
4	Звуковые явления	5		2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0.5	15	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тепловые явления	18		7	
2	Электрические явления	14	0.5	10	
3	Электромагнитные явления	2		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0.5	18	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Авторы	Название	Год издания	Издательство
Литература для учащихся				
1	Степанова Г. Н.	Физика-5	2011	СТП Школа
2	Степанова Г. Н.	Физика-6	2011	СТП Школа
3	Степанова Г. Н.	Физика-5. Рабочая тетрадь	2010	СТП Школа
4	Степанова Г. Н.	Физика-6. Рабочая тетрадь	2010	СТП Школа
5	Г.Н. Степанова, А.П. Степанов	Сборник вопросов и задач по физике. Основная школа.	2008	СТП Школа
Литература для учителя				
1	Степанова Г.Н.	Программа курса физики и поурочное планирование. 5-6 классы (к УМК Г.Н.Степановой)	2008	СТП Школа
2	С.А. Тихомирова.	Физика в загадках, пословицах, сказках, поэзии, прозе, анекдотах	2010	Мнемозина