МБОУ «Калининская ООШ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
_____ Л. В. Пронина
Приказ №_ от 30.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Пропедевтического учебного предмета «Физика»

Уровень образования - основное общее образование

Учитель:

Родионова Л. А.

Калинино
2025год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-тематическое планирование пропедевтического курса «Физика» для 6 класса разработано на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике и естествознанию, примерной программы к учебнику «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5-6 классы», А.Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак. – Дрофа. - 2017 г.

Ценность программы заключается в том, что учащиеся получают возможность познакомиться с основами физики в процессе исследовательской и проектной деятельности в 6-м классе. Таким образом, не только осуществляется логический переход от изучения «Естествознания» в начальной школе к изучению основ физики уже в 6-м классе, но и создаются условия для формирования у обучающихся навыков исследовательской деятельности, происходит установление межпредметных связей и формирование метапредметных навыков, что позволяет реализовать требования ФГОС. Данный пропедевтический курс физики ориентирован, прежде всего, на развитие личности ученика и формирование способности к саморазвитию, так как реализация программы основана на применении активных образовательных ресурсов и технологий интерактивного обучения; метода проектов, мониторинга и самооценки обучающихся.

Программа соответствует логике учебного процесса, учитывает межпредметные и внутрипредметные связи, возрастные особенности учащихся, позволяет более подробно остановиться в 7-9 классе на наиболее сложных для учащихся темах, в связи с усвоением необходимого материала уже 6 классе, способствует развитию интереса к предмету, а также её реализация способствует развитию и саморазвитию личности обучаемого.

Предлагаемый курс содержит определенное количество практических работ, демонстрационных экспериментов, достаточное для формирования навыков практической деятельности у пятиклассников. Теоретическая часть учебного материала неразрывно связана с практической, поэтому программа включает в себя использование реального эксперимента. Лабораторные работы и проводимые демонстрации полностью соответствуют предлагаемой программе.

Цель: создание условий для развития и саморазвития личности ученика посредством физики.

Задачи:

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

освоение знаний о явлениях природы; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе элементарных представлений о физической картине мира;

овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения простейших физических задач;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общая характеристика программы

ФГОС предполагает внесение существенных изменений в структуру и содержание, цели и задачи образования, смещение акцентов с одной задачи – вооружить учащегося знаниями – на другую – сформировать у него общеучебные умения и навыки как основу учебной деятельности.

Программа «Физика и тайны мироздания» позволяет обучающимся в ходе самостоятельной практической деятельности раскрыть суть окружающих их физических явлений, установить существующие между различными процессами закономерностей и найти применение этому на практике.

Основные принципы реализации программы:

-системно-деятельностный и личностно-ориентированный подходы,
-научность,
-доступность,
-добровольность,
-субъектность,
-преемственность,
-результативность,
-творчество и успех,
-сотрудничество.

Место курса в учебном процессе

Программа рассчитана на 1 год обучения, в конце которого, обучающиеся проводят защиту своего проекта: группового или индивидуального.
Программа предусматривает проведение занятий *1 раз в неделю (35часов).*

В программу физики **6-го класса** входят такие разделы, как первоначальные сведения о строении вещества, основы механики, гидростатики, термодинамики. **В 6-м классе** рассматриваются основы оптики, акустики, электромагнетизма, астрономии. Предлагаемый принцип построения программы целесообразен: учащиеся знакомятся вначале курса с понятиями физического тела, вещества, его строением, физическим явлениями, взаимодействие тел, механические и тепловые явления. Большое внимание отводится лабораторным работам и демонстрационным экспериментам.

Рассматривая в 6 классе электрические и электромагнитные, световые, звуковые явления ученику необходимо проводить более сложные математические расчеты, собирать электрические цепи и т.д. Таким образом, в 6 классе эксперименты требуют вычислительных навыков..

Особенности изложения учебного материала:

не предполагается заучивание строгих определений, хотя знакомство с ними происходит регулярно, что приводит к постепенному запоминанию;

предусмотрено изучение простейших формул и обучение навыкам решения элементарных расчетных задач;

контроль знаний проводится в игровой форме: тематический кроссворд, ребус, тест и т.п.;

итоговый контроль – демонстрация применения полученных знаний в ходе проектной работы.

После изучения каждого раздела предусматривается кратковременный тематический контроль, который оценивается учителем. Отметки выставляются в журнал.

Итогом изучения курса является создание небольших индивидуальных **творческих проектов** учащимися, как результат практического применения полученных в ходе изучения данного курса знаний.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты:

-сформированность познавательных интересов, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);

-убежденность в познании природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

-самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

-готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

-мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Метапредметные результаты:

-умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

Регулятивные универсальные учебные действия:

обучающийся научится:

-пользоваться методами научного исследования явлений природы;

-работать с различными типами справочных изданий, готовить сообщения и презентации;

-проводить наблюдения и описания природных объектов;

-составлять план простейшего исследования;

-обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

обучающийся получит возможность научиться:

-развивать функциональные механизмы психики: восприятия, мышления, памяти, речи, воображения.

Познавательные универсальные учебные действия:

обучающийся научится:

-понимать различие между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами;

-воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах в соответствии с поставленными задачами;

-выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы;

-находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

-ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

-устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов, резюмировать главную идею текста, критически оценивать его содержание и форму;

-определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

-осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

-соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

обучающийся научится:

-умению слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

-умению адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

обучающийся получит возможность научиться:

-самостоятельно организовывать учебную деятельность

-творчески решать учебные и практические задачи.

Предметные результаты.

Обучающийся научится:

-наблюдать физические явления и объяснять их основные свойства;

-использовать их при изучении явлений, законов физики, воспроизведении научных методов познания природы;

-описывать изученные свойства тел и явления, используя для этого знание таких физических величин, как путь, время, скорость, масса, плотность, сила, давление, механическая работа, кинетическая энергия, потенциальная энергия, мощность, КПД простого механизма, количество теплоты, внутренняя энергия, температура, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление;

-использовать обозначения физических величин и единиц физических величин в СИ; правильно трактовать смысл используемых физических величин;

-понимать смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения энергии, Паскаля, Архимеда;

-проводить прямые измерения физических величин: промежутков времени, длины, массы и объёма тела, температуры, площади опоры, силы сухого трения скольжения, веса тела, давления, атмосферного давления; косвенные измерения физических величин: пройденного пути, скорости, силы тяжести, момента силы, механической работы, КПД наклонной плоскости, кинетической энергии и потенциальной энергии, мощности, относительной влажности воздуха, гидростатического давления, выталкивающей силы;

-выполнять экспериментальные исследования различных физических явлений.

Обучающийся получит возможность научиться:

-приводить примеры практического использования знаний о физических законах; использовать эти знания в повседневной жизни — для бытовых нужд, в учебных целях, для охраны здоровья, безопасного использования машин, механизмов, технических устройств;

-представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени движения, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, силы тока от напряжения;

-анализировать характер зависимости между физическими величинами;

-выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;

-понимать принципы действия простых механизмов, машин, измерительных приборов, технических устройств, физические основы их работы, описывать использованные при их создании законы;

-осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных интернет-ресурсов), её обработку, анализ, представление в разных формах в целях выполнения проектных и учебно-исследовательских работ по механике.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА
6 КЛАСС (35 ЧАСОВ)

Зачем человеку физика? (2 ч)

Что изучает физика? Основные методы изучения физики – наблюдения и опыты. Роль физики в развитии главных направлений техники, необходимость изучения физики для понимания окружающих явлений природы и практического применения науки. Выдающиеся физики, примеры их деятельности.

Из чего состоит вещество? (2 ч)

Что мельче всего на свете?

Молекула. Атом. Строение атома. Опытные доказательства молекулярного строения вещества и наличия расстояний между молекулами. *Определение размера молекул. Размер молекул и количество молекул в теле.* Доказательство существования притяжения между молекулами твёрдых тел и жидкостей. Доказательство существования отталкивания молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твёрдых телах. Влияние температуры на скорость протекания диффузии. Примеры диффузии в природе, быту и технике. *Броуновское движение*. *Объяснение причины движения броуновских частиц. Смачивание и не смачивание.*

Три состояния вещества.

Различия в расположении и во взаимодействии молекул твёрдых тел, жидкостей и газов. Молекулярное строение льда, воды и водяного пара. Свойства вещества в трёх состояниях и их объяснение с точки зрения молекулярной теории.

Практические работы:

1. «Определение размеров физического тела»
2. «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела»
3. *«Сравнение характеристик физических тел»*
4. «Наблюдение делимости веществ»
5. «Наблюдение явления диффузии»

3. Тепловые явления в нашей жизни (3 ч)

Горячее или холодное?

Тепловые явления в природе и их значение. Тепловое равновесие. Горячее и холодное. *Температура и температурные шкалы температур*. Измерение температуры. *Температура тела некоторых животных. История изобретения термометра.*

Как поделиться теплотой?

Виды теплообмена и их роль в жизнедеятельности живых существ. Их учет и использование в природе и быту. Можно ли при нагревании изменить объём тела. Тепловое расширение тел. *Особенности теплового расширения воды.*

Агрегатные превращения. Что это такое?

Плавление, кристаллизация, парообразование и конденсация.

Какую машину называют тепловой?

Тепловые двигатели. *Из истории создания тепловых двигателей.* Что такое тепловой двигатель? Виды двигателей и их устройство.

Практические работы:

8. *«Измерение температуры воды и воздуха»*
9. «Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении»
10. «Наблюдение теплопроводности воздуха»

Изучаем взаимодействие тел (9часов)

Параметры физического тела.

Масса, плотность, объём.

Всё о механическом движении.

Покой и движение. *Роль инерции в жизни человека.* Каким может быть механическое движение? Учимся рассчитывать скорость своего движения.

К чему приводит действие одного тела на другое?

Взаимодействие тел. Силы в природе и их измерение. *Условие равновесия тел.* Динамометр и силомер. Вес тела.*Как стать невесомым? Испытываем ли мы перегрузку?*

Как человек дополняет природу?

Какие механизмы называют простыми? Когда мы совершаем работу? Запасаем механическую энергию. Энергия ветра. Мощность – знакомое ли понятие?

Практические работы:

16. «Измерение массы тела на рычажных весах»
17. «Измерение плотности вещества»
18. «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»
19. «Измерение силы»
20. «Измерение силы трения»
21. «Вычисление скорости движения тела»
22. *«Наблюдение относительности движения»*
23. «Изучение действия рычага»

25«Вычисление механической работы»

Вперёд, в плаванье и полёт! (2 ч)

Эврика!

Архимедова сила или как уменьшить свой вес. Почему гвоздь тонет, а корабль плавает? Условие плавания тел. Воздухоплавание.

Такое разное давление.

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля. Способы изменения давления. Сообщающиеся сосуды в нашей жизни. *Гидравлический пресс.*

Практические работы:

26. «Определение давления твердых тел»
27. «Измерение выталкивающей силы»
28. «От чего зависит выталкивающая сила?»

Загадочный мир электричества. (8 ч)

Тайна рождения электричества.

Два рода электрических зарядов. Электроскоп. Электризация тел. Способы электризации. Взаимодействие заряженных тел. Проводники и диэлектрики. *Электрическое поле.*

Что мы не видим, не слышим и не можем потрогать?

Электрический ток. Как его создать и обнаружить? Действия тока – тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь и её основные элементы. Схематическое изображение элементов цепи. Электрические схемы. Что можно измерить в электрической цепи? Для чего нужен амперметр и вольтметр? Почему проводник «оказывает сопротивление»? *Реостат и его применение.*

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

Как укротить электрический ток?

Электрификация своего дома. Тепловое действие тока. Электронагревательные приборы на службе человека. *Расчет электрической энергии, потребляемой электробытовыми приборами. Короткое замыкание. Плавкий предохранитель.*

Практические работы:

1. «Исследование последовательного соединения проводников»
2. «Исследование параллельного соединения проводников»
3. «Наблюдение теплового действия тока»
4. «Наблюдение магнитного действия тока»

Почему нас манит к себе магнит? (5ч)

Постоянные магниты.

Полюса магнита. Взаимодействие магнитных полюсов. Магнитное поле. Изображение магнитного поля. *Магнитное поле Земли и магнитные аномалии. Компас. Когда магнит теряет свои свойства?*

Можно ли создать магнит?

Магнитное поле катушки с током. Применения магнитов и электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Практические работы:

7. «Действие на проводник с током»

Тайны светового луча (1ч)

Зачем человеку глаза?

Свет – источник жизни на Земле. Виды источников света. Взаимодействие света с веществом: отражение, преломление, поглощение света. Скорость света. Световой луч. Закон прямолинейного распространения света. Что такое день и ночь? Почему на Земле происходит смена времен года? Вращение Земли вокруг Солнца и наклон оси вращения Земли. Солнечное и лунное затмения как примеры образования тени и полутени.

Секреты солнечного зайчика.

Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Применение плоского зеркала: солнечный концентратор, перископ, калейдоскоп.

Может ли световой луч «ломаться»?

Явление преломления света. Закономерности преломления света. *Связь преломления с изменением скорости распространения света при его переходе из одной среды в другую. Миражи.*

Линзы и их использование.

Понятие линзы. *Основные линии и точки линзы. Ход основных лучей в линзе.* Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. *Построение изображений, даваемых линзами.* Сравнение изображений, даваемых собирающей и рассеивающей линзами Где используют линзы? Фотоаппарат. Лупа. Театральный бинокль. Телескоп. Микроскоп.

Особенности человеческого зрения.

Глаз как оптический прибор. Строение глаза, функции его отдельных частей. Изображение, получаемое на сетчатке. Недостатки зрения: близорукость и дальнозоркость. Способы их устранения, очки. *Оптические иллюзии. Человек –невидимка.*

Цвет и свет в природе.

Опыты Ньютона. Спектр. Дисперсия света. Радуга. Почему небо голубое, а заходящее Солнце – красное? *Особенности цветового зрения животного и человека. Дальтонизм.*

Практические работы:

8. «Свет и тень»
10. «Отражение света зеркалом»
11. «Наблюдение за преломлением света»
12. «Наблюдение изображений в линзе»

Всё ли мы знаем о звуке? (2ч)

Звук - источник информации и средство общения.

Значение звука в жизни человека и животных. Источники звука – колеблющиеся тела. Приёмники звука. Взаимодействие звука с веществом: отражение, преломление и поглощение звука. Звуковые волны. Эхо. Распространение звука в различных средах. Скорость распространения звука. *Дифракция звука.*

Звуки в музыке.

Звучание музыкальных инструментов. Как мы различаем голоса? Характеристики звука. Как усилить звук? Акустический резонанс. *Как сохранить звук? Принципы записи звука на пластинки и магнитную ленту.*

Как мы слышим?

Ухо и слух. Звуки в природе. Шум. *Изучение особенностей своего слуха. Ультразвук. Применение ультразвука в науке, технике, медицине. Эхолот. Биологическое действие ультразвука. Особенности слуха животных.*

Практические работы:

13. *«Наблюдение источников звука»*

Великая наука и её достижения. (1 ч)

Физика наших дней.

Такие знакомые и непонятные приборы.

Физика будущего.

Биофизика. Роботы – помощники людей.

Они создавали будущее.

Нобелевские лауреаты.

Обобщающее повторение (1 ч)

Итоговый контроль знаний.

Защита проектов.

Тематическое планирование (35ч.)

№ урока	Тема урока	Практическая работа	Количество часов
	Зачем человеку физика?		**2**
1	Что изучает физика? Природа и её преобразование. Тела и вещества. Научные методы познания. Роль физики в развитии главных направлений техники, необходимость изучения физики для понимания окружающих явлений природы и практического применения науки. Выдающиеся физики		
2	Физические величины и способы их измерения. Измерительные приборы. *Практическая работа №1, П.р. №2*	№1«Определение размеро в физического тела» №2 «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела»	
	Из чего состоит вещество?		**2**
3	Атом. Молекула. Опытные доказательства молекулярного строения вещества и наличия расстояний между молекулами. Определение размера молекул. Размер молекул и количество молекул в теле.	№3«Сравнение характеристик физических тел» №4«Наблюдение делимости веществ»	

	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. *П.р. №3, П.р. №4*		
4	Диффузия в жидкостях, газах и твёрдых телах. Влияние температуры на скорость протекания диффузии. Примеры диффузии в природе, быту и технике. Броуновское движение. Объяснение причины движения броуновских частиц. *П.р. №5*	№5«Наблюдение явления диффузии»	
	Тепловые явления в нашей жизни		**3**
5	Тепловые явления в природе и их значение. Тепловое равновесие. Горячее и холодное. Температура и температурные шкалы температур. Измерение температуры. Температура тела некоторых животных. История изобретения термометра. *П.р. №8*	№8«Измерение температуры воды и воздуха»	
6	Виды теплопередачи и их роль в жизнедеятельности живых существ. Их учет и использование в природе и быту. *П.р. №9, П.р. №10*	№9«Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении» №10«Наблюдение теплопроводности воздуха»	
7	Что такое тепловая машина? Какое топливо лучше? Тепловые двигатели. Из истории создания тепловых двигателей. Что такое тепловой двигатель? Из чего он состоит и как работает. Виды двигателей и их устройство. Тепловые двигатели и экология		
	Изучаем взаимодействие тел		**9**
8	Параметры физического тела. Масса, объём, плотность, температура. И их измерение. *П.р.№16,17*	№16«Измерение массы тела на рычажных весах» №17«Измерение плотности вещества	
9	Взаимодействие тел. Силы в природе. Действие рождает противодействие. Всемирное тяготение.		
10	Деформация. Сила упругости. Условие равновесия тел. Измерение силы. *П р. №18*	№18«Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»	
11	Вес тела. Как стать невесомым? Испытываем ли мы перегрузку? *П .р. №19*	№19«Измерение силы»	
12	Трение. *П .р. №20*	№20«Измерение силы трения»	

13	Покой и движение. Роль инерции в жизни человека. Каким может быть механическое движение? Основные характеристики механического движения. *П. р. №21*	№21 «Вычисление скорости движения тела»	
14	Учимся рассчитывать скорость своего движения. *П .р. №22*	№22«Наблюдение относительности движения»	
15	Как человек дополняет природу? Какие механизмы называют простыми? *П .р. №23*	№23«Изучение действия рычага»	
16	Когда мы совершаем работу? Мощность – знакомое ли понятие? Запасаем механическую энергию. Энергия ветра? *П .р. №25*	№25«Вычисление механической работы»	
	Вперёд, в плаванье и полёт!		**2**
17	Давление твёрдых тел. Способы изменения давления. *П .р. №26*	№26«Определение давления твердых тел»	
18	Архимедова сила или как уменьшить свой вес. Почему гвоздь тонет, а корабль плавает? *П .р. №27, П .р. №28*	№27«Измерение выталкивающей силы» 29. №28«От чего зависит выталкивающая сила?»	
	Загадочный мир электричества		**5**
19	Два рода электрических зарядов. Электроскоп. Электризация тел. Способы электризации. Взаимодействие заряженных тел. Проводники и диэлектрики. Электрическое поле.		
20	Электрический ток. Источники тока. Что можно измерить в электрической цепи? Для чего нужен амперметр и вольтметр? Сила тока. Напряжение. Почему проводник «оказывает сопротивление»? Реостат и его применение		
21	Электрическая цепь и её основные элементы. Схематическое изображение элементов цепи. Закон Ома для участка цепи.		
22	Виды соединений и их закономерности. *П .р. №1,№2*	№1«Исследование последовательного соединения проводников» №2«Исследование параллельного соединения проводников»	
23	Действия тока – тепловое, химическое, магнитное. Работа электрического тока. Электронагревательные приборы	№3«Наблюдение теплового действия тока» №4«Наблюдение	

	на службе человека. *П .р. №3, П .р. №4*	магнитного действия тока»	
	Почему нас манит к себе магнит?		**1**
24	Постоянные магниты. Полюса магнита. Взаимодействие магнитных полюсов. Магнитное поле. Изображение магнитного поля. Магнитное поле Земли и магнитные аномалии. Компас. Когда магнит теряет свои свойства?		
	Тайны светового луча		**7**
25	Свет – источник жизни на Земле. Виды источников света. Взаимодействие света с веществом: отражение, преломление, поглощение света. Скорость света. Световой луч. Закон прямолинейного распространения света. *П .р. №8*	№8«Свет и тень»	
26	Что такое день и ночь? Почему на Земле происходит смена времен года? Вращение Земли вокруг Солнца и наклон оси вращения Земли. Солнечное и лунное затмения как примеры образования тени и полутени.		
27	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Применение плоского зеркала: солнечный концентратор, перископ, калейдоскоп. Может ли световой луч «ломаться»? *П .р. №10*	№10«Отражение света зеркалом»	
28	Явление преломления света. Закономерности преломления света. Связь преломления с изменением скорости распространения света при его переходе из одной среды в другую. Миражи. *П.р. №11*	№11«Наблюдение за преломлением света»	
29	Как использовать линзы? Понятие линзы. Собирающая и рассеивающая линзы. Основные линии и точки линзы. Где используют линзы? Графопроектор. Фотоаппарат. Лупа. Театральный бинокль. Телескоп. Микроскоп. *П.р. №12*	№12«Наблюдение изображений в линзе»	
30	Глаз как оптический прибор. Строение глаза, функции его отдельных частей. Изображение, получаемое на сетчатке. Недостатки зрения: близорукость и дальнозоркость. Способы их устранения, очки. Оптические		

	иллюзии. Человек –невидимка.		
31	Цвет и свет в природе. Опыты Ньютона. Спектр. Дисперсия света. Радуга. Почему небо голубое, а заходящее Солнце – красное? Особенности цветового зрения животного и человека. Дальтонизм.		
	Всё ли мы знаем о звуке?		**2**
32	Звук как источник информации и средство общения. Звучание музыкальных инструментов. Как мы различаем голоса? Характеристики звука. Как усилить звук? Акустический резонанс. Как сохранить звук? Принципы записи звука на пластинки и магнитную ленту. *П .р. №13*	№13«Наблюдение источников звука»	
33	Действие звука на здоровье человека. Ухо и слух. Звуки в природе. Шум. Изучение особенностей своего слуха. Ультразвук. Применение ультразвука в науке, технике, медицине. Эхолот. Биологическое действие ультразвука. Особенности слуха животных.		
	Великая наука и её достижения.		**1**
34	Физика сегодня. Такие знакомые и непонятные приборы. Физика будущего. Биофизика. Роботы – помощники людей.		
	Обобщающее повторение		**1**
35	Защита проектов.		1

ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

ОСВОЕНИЯ КУРСА «ФИЗИКА И ТАЙНЫ МИРОЗДАНИЯ»

Для оценивания достижения предметных результатов освоения курса используется традиционная 4-х балльная система:

отметка «5» («отлично») – уровень выполнения требований контрольно-измерительных материалов значительно выше базового;

отметка «4» («хорошо») – уровень выполнения требований контрольно-измерительных материалов выше базового;

отметка «3» («удовлетворительно») – уровень выполнения требований контрольно-измерительных материалов базовый, соответствует обязательным минимальным требованиям;

отметка «2» («неудовлетворительно») – уровень выполнения требований контрольно-измерительных материалов ниже базового.

В ходе проведения поурочных оценочных процедур выделяются следующие виды контроля:

предварительный (диагностический) контроль, который проводится, чтобы изучить уровень готовности учащихся к восприятию нового материала;

текущий поурочный контроль, который сопровождает процесс формирования новых знаний и умений; используется учителем как средство своевременной корректировки учебного процесса и предупреждения неуспеваемости обучающихся;

тематический контроль, который проводится после изучения какой-либо темы или двух небольших тем, связанных между собой линейными связями; используется учителем для обобщения и систематизация учебного материала всей темы;

итоговый контроль, который проводится по окончанию триместра (полугодия) или года с целью оценить результаты обучения за учебный год (тест и защита учебного проекта).

Критерии оценивания уровня достижения предметных результатов.

При оценивании уровня достижения предметных результатов используются письменные и устные методы контроля.

Используемые формы контроля: устный и письменный опрос (тест), практическая работа, защита проекта.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Письменный опрос (тест).

- *Оценка «5» ставится, если учащийся:* выполнил 90 - 100 % работы.
- *Оценка «4» ставится, если учащийся:* выполнил 70 - 89 % работы.
- *Оценка «3» ставится, если учащийся:* выполнил 50 - 69 % работы.
- *Оценка «2» ставится, если учащийся:* выполнил до 50 % работы.

Оценка практических работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 не ставится.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Оценка проекта.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к творческой, аналитической, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект (или учебное исследование) выполняется обучающимся в течение одного года и должен быть представлен в виде завершенного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного и т.п.

Обучающиеся должны научиться

-видеть проблемы;
-ставить вопросы;
-выдвигать гипотезы;
-давать определение понятиям;
-классифицировать;
-наблюдать;
-проводить эксперименты;
-делать умозаключения и выводы;
-структурировать материал;
-готовить тексты собственных докладов;

-объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

Критерии оценивания:

1. общая культура представления итогов проделанной работы;
2. интерес к предмету;
3. оригинальность, творческое своеобразие полученных результатов;
4. содержательность и ценность собранного материала;
5. владение основными, ключевыми знаниями по предмету;
6. последовательность, логика изложения собственных мыслей;
7. грамотность и эстетичность оформления представленной работы.

Требования	*Оценка «5» ставится, если учащийся:*	*Оценка «4» ставится, если учащийся:*	*Оценка «3» ставится, если учащийся:*	*Оценка «2» ставится, если учащийся:*
Защита проекта	Обнаруживает полное соответствие содержания доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы. Умеет самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами.	Обнаруживает в основном, полное соответствие доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает почти на все поставленные вопросы. Умеет, в основном, самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами	Обнаруживает неполное соответствие доклада и проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на отдельные вопросы. Затрудняется самостоятельно подтвердить теоретическое положение конкретными примерами.	Обнаруживает незнание большей части проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на многие вопросы. Не может подтвердить теоретические положения конкретными примерами.
Оформление проекта	Печатный вариант (или компьютерная презентация). Соответствие требованиям последовательности выполнения проекта. Грамотное, полное изложение всех разделов.	Печатный вариант (или компьютерная презентация). Соответствие требованиям выполнения проекта. Грамотное, в основном, полное изложение всех разделов. Качественное,	Печатный вариант. Неполное соответствие требованиям проекта. Не совсем грамотное изложение разделов. Некачественные наглядные материалы. Неполное соответствие технологических разработок современным требованиям	Рукописный вариант. Не соответствие требованиям выполнения проекта. Неграмотное изложение всех разделов. Отсутствие наглядных материалов.

	Наличие и качество наглядных материалов (иллюстрации, зарисовки, фотографии, схемы и т.д.). Соответствие технологических разработок современным требованиям. Эстетичность выполнения.	неполное количество наглядных материалов. Соответствие технологических разработок современным требованиям.		
Практическая направленность	Созданный продукт соответствует и может использоваться по назначению, предусмотренному при разработке проекта.	Созданный продукт соответствует и может использоваться по назначению и допущенные отклонения в проекте не имеют принципиального значения.	Созданный продукт имеет отклонение от указанного назначения, предусмотренного в проекте, но может использоваться в другом практическом	Созданный продукт не соответствует и не может использоваться по назначению.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Естествознание. Физика. Химия. 5-6 классы», А.Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак. – Дрофа. - 2017 г
2. Браверманн Э.М. Преподавание физики, развивающее ученика. –М.: Ассоциация учителей физики, 2003-2008г.
3. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Наука, 2004
4. Я познаю мир. Физика: энцикл. / авт.-сост. Ал. А. Леонтович; – М.: АСТ: Люкс, 2005 г.
5. Гальперштейн Л. Забавная физика: Научно-популярная книга. – М.: Детская литература, 1993 г.
6. Тихомирова С. А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2002 г.