

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Краснооктябрьская основная общеобразовательная школа  
Новошешминского муниципального района РТ»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

  
Егорова Н.А.  
Протокол №1 от «29»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УР

  
Чернышова Н.Б.  
Приказ №56 от «31»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

  
Киселев В.Ю.  
Приказ №56 от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курса внеурочной деятельности**

**«Озадаченная физика»**

**(естественно-научное направление)**

**Уровень - основное общее образование**

**Класс 7-9**

2023

## **I. Пояснительная записка**

Программа рассчитана на 3 года обучения с седьмого по девятый класс (102 часа), количество часов в неделю – 1, количество часов в год – 34.

*Актуальность* программы определена тем, что внеурочная деятельность обучающихся в области естественных наук в 7 классе является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных (операциональных) личностных ресурсов; может стать ключевым плацдармом всего школьного естественнонаучного образования для формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, осваиваемых обучающимися на базе одного или нескольких учебных предметов, способов деятельности, применяемых как в рамках воспитательно-образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Программа поможет сформировать у обучающихся целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; развить умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; сформировать понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества; помочь овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; осознание значимости концепции устойчивого развития; сформировать навыки безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач; вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Для реализации программы внеурочной деятельности «Озадаченная физика» в основной школе необходимо организовать работу обучающихся в лаборатории, предоставить возможность индивидуальных исследований и групповой работы, работы в парах. На протяжении всего курса для формирования научного метода познания эмпирическим методом используется работа по этапам:

1. Организация проектной деятельности
2. Сбор информации.
3. Осуществление проектной деятельности
4. Анализ.

5. Выработка гипотезы, чтобы объяснить явление.
6. Разработка теории, объясняющей феномен, основанный на предположениях, в более широком плане.
7. Представление результатов деятельности и её оценка.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Озадаченная физика» для обучающихся 7 класса по общеинтеллектуальному направлению разработана на основе следующих документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2012 г №1897);
3. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);
4. Примерной программы основного общего образования по физике;
5. Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: (А.В.Пёрышкин, Н.Ф.Филонович, Е.М.Гутник (М.:Дрофа, 2014), с. 4 – 91.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос. акад. Наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова (М.:Просвещение, 2011) и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

### **Цели данной программы:**

#### **-образовательные:**

- ввести понятие о методе проектов (краткосрочный проект – в рамках урока, то есть изучение программного материала, среднесрочный проект – изучение углубленного материала и долгосрочный проект – по материалам научно-практических исследований)
- систематизация, расширение и углубление теоретических знаний школьника;
- овладение методикой исследования и экспериментирования при решении учебных задач.

#### **-развивающие:**

- развитие познавательных навыков учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, умения применять решения (поиск направления и методов решения проблемы);

-развитие критического мышления, умения исследовательской, творческой деятельности.

**-воспитательная:**

-воспитывать умение сотрудничества учащихся в процессе общения, коммуникации.

**Задачи программы внеурочной деятельности:**

- формировать навыки исследовательской деятельности, управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- формировать готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- создать условия для формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе учебно-исследовательской и творческой деятельности; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся используются следующие *формы организации деятельности учащихся* теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, семинарских занятий, проведение лабораторных работ, мастер - классов. Уделяется большое внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

**II. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

***Личностными результатами изучения*** курса «Озадаченная физика» являются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

**Метапредметными результатами изучения** курса «Озадаченная физика» являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

**Общими предметными результатами** изучения курса «Озадаченная физика» являются:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;

— умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

***Частными предметными результатами*** изучения курса «Озадаченная физика» являются:

— формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;

— формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

— понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

— развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

— формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

### **III. Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **7 класс**

**I. Введение. Организация проектной деятельности «Озадаченная физика». Техника безопасности при проведении экспериментальных работ. (4 ч)**

Цели и задачи курса «Озадаченная физика». Знакомство с видами экспериментальных заданий. Технология выполнения экспериментальных заданий. Требования безопасности в кабинете физики. Организация рабочего места. Основные правила и инструкции по безопасности труда. Что такое проект? (историческая справка). Проекты по физике. Погружение в проект. Планирование проектов по физике. Формирование проектных групп.

**II. Осуществление проектной деятельности (22 часа)**

Обсуждение идей будущих проектов по физике. Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы.

Поиск, отбор и изучение информации.

**Опыты с жидкостями и газами:**

- Опыт «Спички – лакомки»
- Опыт «Яйцо в солёной воде»
- Опыт «Пять этажей»
- Опыт «Удивительный подсвечник»
- Опыт «Стакан с водой»
- Опыт «Яйцо в графине»
- Опыт «Яйцо в графине»
- Опыт «Подъём тарелки с мылом»
- Опыт «Соединённые стаканы»
- Опыт «Разбейте стакан»
- Опыт «Уроните монетку»

### **Физика в быту**

На этих занятиях учащиеся познакомятся с физическими характеристиками повседневных продуктов питания: соли, сахарного песка, пшена, картофеля, лука, свёклы, масла подсолнечного, чая и пр.;

### **Мыльные пузыри и плёнки и опыты с ними:**

- Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей
- Мал мала меньше
- Снежные цветы
- Превращение мыльного пузыря
- Шар в бочке
- Шар-недотрога
- Свеча, погасни!
- Мыльный винт

### **Интересные случаи равновесия**

Учащиеся познакомятся с физическими и техническими параметрами кухонной посуды; ручного инструмента: ножиц, иголок, топора, крана водопроводного и т.д.;

- Понятие равновесия.
- Понятие центра тяжести.
- Правило рычага.
- Карандаш на острие
- Поварёшка и тарелка
- Яйцо на бутылке
- Две вилки и монета
- Пятнадцать спичек на одной
- Верёвочные весы
- Парафиновый мотор

#### **Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники**

Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека.

- Монета и бумажное кольцо
- Чур не урони! Шнурок и цепочка
- Какое - крутое? Какое – сырое? Танцующее яйцо
- Маятник Фуко Смешная дуэль

Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике. Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта. Оформление результатов проектной деятельности.

#### **III. Представление результатов деятельности и её оценка (8 ч)**

Оформление паспорта проекта. Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике. Формирование групп оппонентов. Оценка процесса работы над проектами по физике. Выступление с проектами по физике перед учащимися школы. Архивирование проектов по физике.

## **8 класс**

### **Введение. Организация проектной деятельности «Озадаченная физика»**

#### **Введение - 3 часа:**

Цели и задачи курса «Озадаченная физика». Что такое проект? Знакомство с видами экспериментальных заданий. Проекты по физике. Погружение в проект. Планирование проектов по физике. Формирование проектных групп.

#### **III. Осуществление проектной деятельности (22 часа)**

Обсуждение идей будущих проектов по физике. Учащимся предлагается обсудить следующие темы проектов:

##### **Опыты с теплотой и электричеством**

Учащиеся познакомятся с физическими и техническими параметрами электроарматуры: розеток, патронов для электроламп, предохранительных коробок и т.п.; источников тока гальванических, батареек, стартера, аккумуляторов; электропотребителей: ламп накаливания, ёлочных гирлянд, люстр, утюгов, холодильников и пр.; средств связи и воспроизведения информации; некоторых других приборов.

Учащиеся поучаствуют в исследованиях, опытах и экспериментах:

- Лимон - источник тока
- Электрический цветок
- Бумажная кастрюля
- Олово на игровой карте
- Кто раньше?
- Наэлектризованный стакан

##### **Молекулярная физика**

Учащиеся познакомятся со:

Свойствами газов, свойствами жидкостей. капиллярными явлениями. свойствами кристаллов и аморфных тел.

С понятиями:

- Поверхностное натяжение.
- Внутренняя энергия.
- Работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

- Кипение.
- Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация.
- Закон сохранения энергии в тепловых процессах.
- Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Учащиеся сумеют в ходе занятий:

- объяснить, что такое экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия, дистиллят, «Перпетуум – мобиле»
- - сделать наглядный прибор по обнаружению конвекционных потоков жидкости
- - экспериментальным путем проверить, какая вода быстрее замерзнет, горячая или холодная?
- Построить график зависимости температуры от времени, измеряя через одинаковые промежутки времени температуру воды, пока на поверхности одной из них не появится лед.
- - изготовить парафиновой игрушки, с использованием свечи и пластилина.

### **Влияние деятельности человека на состояние окружающей среды. Экологические последствия применения человеком физических открытий**

Учащиеся познакомятся и смогут развить в своем проекте одну или несколько тем, связанных с:

- Экологическими проблемами производства и передачи электроэнергии в России Развитием энергетики в Кемеровской области и охраной окружающей среды
- Экологическими проблемами осуществления неуправляемых и управляемых ядерных реакций
- Электрическими явлениями в моём доме
- Историей развития электроэнергетики в России
- Современной электроэнергетической картиной России
- Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли; энергия Солнца.
- Современная наука и производство. Управление производством: роль автоматики, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы.
- Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь, телевидение. Изучение устройства и принципа действия телеграфного аппарата.

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту.

Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии

### **Ошибки наших глаз. Опыты со светом**

Учащиеся познакомятся с законами оптики и впоследствии увидят, продемонстрируют, представят виде проектов и смогут объяснить с точки зрения законов оптики следующие опыты:

- Ложка – рефлектор
- Посеребренное яйцо
- Вот так лупа
- Живая тень
- Зелёный чёртик
- Не раскупоривая бутылки!
- Копировальное стекло
- Птичка в клетке
- Белая и чёрная бумага
- Кто выше
- Циркуль или глаз?
- Монета или шар?

Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике. Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта. Оформление результатов проектной деятельности.

### **III. Представление результатов деятельности и её оценка (3 ч)**

Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике. Формирование групп оппонентов. Оценка процесса работы над проектами по физике. Выступление с проектами по физике перед учащимися школы. Архивирование проектов по физике.

**9 класс**  
**«Озадаченная физика»**  
**Введение - 2 часа:**

Цели и задачи курса «Озадаченная физика». Знакомство с видами экспериментальных заданий. Проекты по физике. Погружение в проект. Планирование проектов по физике. Формирование проектных групп.

### **Механика -19 часов**

#### **Основы кинематики – 4 часа**

Механическое движение. Относительность механического движения. Измерение больших скоростей: стробоскопический метод, метод Штерна, эффект Доплера.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Ускорение свободного падения.

Учащиеся познакомятся с законами механики и смогут:

- сконструировать прибор для изображения различных траекторий при движении материальной точки
- с помощью рулетки определить координаты точки подвеса комнатного светильника по отношению к системе отсчета, связанной с одним из нижних углов комнаты
- пользуясь отвесом, секундомером и камнями разной формы и различного объема определите ускорение свободного падения.

#### **Основы динамики - 5 часа**

Учащиеся познакомятся с понятиями динамики:

- Сила – векторная величина.
- Сила тяжести.
- Сила упругости. Закон Гука.
- Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки.
- Сила трения. Сложение сил. Центр масс.

и впоследствии смогут:

- изготовить игрушку «Ванька-встанька»,
- изучить устройство и принцип действия «спинера» с учетом законов физики.

#### **Законы сохранения в механике- 3 часа**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Закон сохранения механической энергии.

Используя законы сохранения импульса и механической энергии учащиеся

- сконструируют действующую модель реактивной водяной трубы
- смогут познакомиться с эффектом Магнуса и представить проект на эту тему.

### **Основы статики и гидростатики - 5 часов**

Давление жидкости и газа. Движение жидкости по трубам. Закон Бернулли. Подъемная сила крыла. Простые механизмы. Учащиеся сумеют

- - изготовить макет для демонстрации движения воды по трубам разного сечения
- - изготовить макеты различных видов колодцев

### **Механические колебания и волны – 5 часов**

Колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Учащиеся должны будут разработать проект на одну из тем, связанных с механическими колебаниями и волнами:

- исследовать высоту звука, издаваемого стеклянной бутылкой при различном заполнении её водой
- как найти скорость истечения воды из водопроводного крана, имея цилиндрическую банку, секундомер и штангенциркуль?
- при помощи подручных средств получить график колебаний математического маятника в квартире при различных условиях (при прохождении грузового поезда, электропоезда) и сравнить со шкалой, измеряющей баллы при землетрясениях.

### **Электрические явления – 5 часов**

Учащиеся познакомятся на более глубоком творческом уровне с понятиями:

- Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.
- Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.
- Электрический ток в полупроводниках.
- Узнают, что такое:
- р-п переход.
- Донорные, акцепторные примеси.

Полупроводниковый диод.

Смогут создать проект:

- О применении полупроводниковых приборов
- О приборах в доме, в которых можно наблюдать тепловое, химическое и электромагнитное действие электрического тока. Описать их.
- Изготовление катушки Тесла
- Используя инструкции домашних электроприборов составить таблицу расхода электроэнергии в квартире, доме. Предложить способы экономии электричества.

### **Электромагнитные явления – 2 часа**

Учащиеся смогут углубить свои знания по темам:

Магнитное поле. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Электродвигатель постоянного тока. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Учащиеся смогут:

- исследовать и продемонстрировать магнитоэлектрические двигатели. Их роль в современном мире.

### **III. Представление результатов деятельности и её оценка (6 ч)**

Выступление с проектами по физике перед учащимися школы.

## V. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности, 7 класс

| №  | Дата            | Наименование раздела программы                                                                                              | Кол-во часов |          |          | Основные виды                                                                                                                 |
|----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 |                                                                                                                             | Всего        | Теория   | Практика | Учебной деятельности учащихся                                                                                                 |
|    | <b>Раздел 1</b> | <b>Организация проектной деятельности</b>                                                                                   | <b>4</b>     | <b>4</b> | <b>0</b> |                                                                                                                               |
| 1. |                 | Что такое проект? (историческая справка)<br>Проекты по физике. Физика в быту - серия опытов и их теоретическое обоснование. | 1            | 1        |          | Анализ информации учащимися.<br>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений                                       |
| 2. |                 | Погружение в проект                                                                                                         | 1            | 1        |          | Составление банка идей проектов;<br>Обсуждение потребности в данном проекте;<br>Определение темы и обоснование выбора проекта |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                      |           |           |           |                                                                                                                                        |
|----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. |                 | Планирование проектов по физике                                                                                                                                                                      | 1         | 1         |           | Разработка плана действий, определение сроков, выбор формы представления результатов.                                                  |
| 4. |                 | <p>Формирование проектных групп</p> <p><b>Опыты с жидкостями и газами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Спички – лакомки»</li> <li>«Яйцо в солёной воде»</li> </ul>                  | 1         |           | 1         | <p>Определение групп для проектов.</p> <p>Распределение обязанностей в каждой группе в зависимости от выбранной темы исследования.</p> |
|    | <b>Раздел 2</b> | <b>Осуществление проектной деятельности</b>                                                                                                                                                          | <b>23</b> | <b>12</b> | <b>11</b> |                                                                                                                                        |
| 5. |                 | <p>Обсуждение идей будущих проектов по физике.</p> <p><b>Опыты с жидкостями и газами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Пять этажей»</li> <li>• «Удивительный подсвечник»</li> </ul> | 1         |           | 1         | <p>Обсуждение идей будущих проектов по физике.</p> <p>Обсуждение опытов.</p>                                                           |

|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                 |   |     |     |                                                                                    |
|----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. |  | <p>Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы.</p> <p><b>Опыты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опыт «Стакан с водой»</li> <li>• Опыт «Яйцо в графине»</li> <li>• Опыт «Яйцо в графине»</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Обсуждение опытов и составление индивидуальных планов работы над проектами.</p> |
|----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------|

|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |     |     |                                                                                                                                                                                                |
|----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. |  | <p>Поиск, отбор и изучение информации</p> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опыт «Подъём тарелки с мылом»</li> <li>• Опыт «Соединённые стаканы» <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опыт «Разбейте стакан»</li> </ul> </li> <li>• Опыт «Уроните монетку»</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Поиск, отбор и изучение необходимой информации в научной литературе и сети Интернет. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>                                            |
| 8. |  | <p>Знакомство с паспортом исследовательской работы</p> <p><b>Мыльные пузыри и плёнки</b> и опыты с ними:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей</li> </ul>                                                                              | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Осуществление поиска альтернативных вариантов проекта;</p> <p>Анализ, обоснование выбора наиболее рационального проекта.</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                      |   |     |     |                                                                                                  |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  |  | <p>Оформление паспорта проекта</p> <p><b>Мыльные пузыри и плёнки</b> и опыты с ними:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шар в бочке</li> <li>• Шар-недотрога</li> </ul>                                    | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Оформление паспорта работы</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 10. |  | <p>Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике</p> <p><b>Мыльные пузыри и плёнки</b> и опыты с ними:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свеча, погасни!</li> <li>• Мыльный винт</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Проведение исследования.</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>   |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |     |     |                                                                                                                                                          |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. |  | <p>Творческий отчёт учащихся о выполнении проектов на данном промежутке</p> <p><b>Мыльные пузыри и плёнки</b> и опыты с ними:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мал мала меньше</li> <li>• Снежные цветы</li> <li>• Превращение мыльного пузыря</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Определение выбора материалов, плакатов, наглядных пособий для реализации проекта.</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 12. |  | <p>Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта</p> <p><b>Интересные случаи равновесия Понятие равновесия.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие центра тяжести.</li> <li>• Опыт "Парафиновый мотор"</li> </ul>                   | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Составление технологической карты на изготовление проектного изделия</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>               |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                       |   |     |     |                                                                                                                                                     |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. |  | <p>Помощь учащимся в подборе индивидуального визуального стиля проекта по физике</p> <p><b>Интересные случаи равновесия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Карандаш на острие</li> <li>• Поварёшка и тарелка</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Индивидуальные и групповые консультации по выбору оптимального варианта выполнения проекта и его оформления</p>                                  |
| 14. |  | <p>Консультация учащихся по выполнению проектов</p> <p><b>Интересные случаи равновесия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пятнадцать спичек на одной</li> <li>• Верёвочные весы</li> </ul>                              | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Контроль соблюдения технологической последовательности и техники безопасности</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                              |   |     |     |                                                                                                                                                |
|-----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15. |  | <p>Работа учащихся над проектами по физике<br/>в группе</p> <p><b>Интересные случаи равновесия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пятнадцать спичек на одной</li> <li>• Верёвочные весы</li> </ul>                                             | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Изготовление наглядных<br/>проектных образцов.</p> <p>Обсуждение опытов и<br/>изучение физики наблюдаемых<br/>явлений</p>                   |
| 16. |  | <p>Самостоятельная работа учащихся над<br/>проектами</p> <p><b>Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники</b></p> <p>Понятие инерции и инертности.<br/>Центробежная сила. Применение данных<br/>физических понятий в жизнедеятельности<br/>человека.</p> | 1 | 1   |     | <p>Самостоятельное выполнение<br/>наглядных проектных<br/>образцов. Обсуждение новых<br/>понятий и изучение физики<br/>наблюдаемых явлений</p> |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                       |   |     |     |                                                                                                                               |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. |  | Самостоятельная работа учащихся над проектами                                                                                                                                                                                         | 1 |     | 1   | Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов<br><br>Обсуждение новых понятий и изучение физики наблюдаемых явлений |
| 18. |  | Работа учащихся над проектами по физике индивидуально<br><b>Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монета и бумажное кольцо</li> <li>• Чур не урони! Шнурок и цепочка</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов<br><br>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений        |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |   |     |     |                                                                                                   |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19. |  | <p>Консультация учащихся по выполнению проектов</p> <p><b>Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Какое - крутое? Какое – сырое? Танцующее яйцо</li> <li>• Маятник Фуко Смешная дуэль</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Анализ информации учащимися</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 20. |  | Оформление результатов проектной деятельности.                                                                                                                                                                                                           | 1 |     | 1   | Оформление результатов работы                                                                     |
| 21. |  | Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике                                                                                                                                                                                         | 1 | 1   |     | Разработка плана оформления защиты проекта                                                        |

|     |  |                                               |   |   |   |                                                                   |
|-----|--|-----------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------|
| 22. |  | Оформление презентаций проектов по физике     | 1 |   | 1 | Подготовка материалов для защиты проекта и его презентации.       |
| 23. |  | Оформление паспорта проекта по физике         | 1 |   | 1 | Оформление творческого проекта и его презентации                  |
| 24. |  | «Предзащита» проектов по физике               | 1 | 1 |   | Подготовка речи выступления для защиты своего творческого проекта |
| 25. |  | Самостоятельная работа учащихся над проектами | 1 |   | 1 | Доработка проектов с учетом замечаний и предложений               |

|     |  |                                                            |          |          |          |                                                                                       |
|-----|--|------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 26. |  | Формирование групп оппонентов.                             | 1        | 1        |          | Критерии оценки проекта                                                               |
| 27. |  | Генеральная репетиция публичной защиты проектов            | 1        | 1        |          | 1. Участие в обсуждении публичной защиты;<br>2. Анализ ошибок                         |
|     |  | <b>Представление результатов деятельности и её оценка.</b> | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>0</b> |                                                                                       |
| 28. |  | Оценка процесса работы над проектами по физике             | 1        |          |          | Оценивание индивидуального вклада каждого члена группы в реализацию проекта, в группе |

|     |  |                                                         |   |  |  |                                                                                                                      |
|-----|--|---------------------------------------------------------|---|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29. |  | Оценка результатов работы над проектами по физике       | 1 |  |  | <p>1 .Самооценка реализации оставленных целей.</p> <p>2.Анализ достигнутых результатов, причин успехов и неудач.</p> |
| 30. |  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы | 1 |  |  |                                                                                                                      |
| 31. |  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школ  | 1 |  |  |                                                                                                                      |

|     |  |                                                         |    |    |    |                                                                                                                           |
|-----|--|---------------------------------------------------------|----|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32. |  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы | 1  |    |    | Защита проектов, участие в обсуждении                                                                                     |
| 33. |  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы | 1  |    |    |                                                                                                                           |
| 34. |  | Архивирование проектов по физике.                       | 1  |    |    | Оформление отчетов о выполненной работе и стендовая информация по итогам защиты проектов. Формулирование задач на будущее |
|     |  | Итого:                                                  | 34 | 24 | 11 |                                                                                                                           |

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности, 8 класс**

| №  | Дата            | Наименование раздела программы                                                                                              | Кол-во часов |          |          | Основные виды учебной деятельности учащихся                                                 |
|----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 |                                                                                                                             | Всего        | Теория   | Практика |                                                                                             |
|    | <b>Раздел 1</b> | <b>Введение.</b>                                                                                                            | <b>3</b>     | <b>3</b> | <b>0</b> |                                                                                             |
| 1. |                 | Что такое проект? (историческая справка)<br>Проекты по физике. Техника безопасности при проведении экспериментальных работ. | 1            | 1        |          | Анализ информации учащимися.<br><br>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений |

|    |  |                                                     |   |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--|-----------------------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. |  | Погружение в проект Планирование проектов по физике | 1 | 1 |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление банка идей проектов;</li> <li>2. Обсуждение потребности в данном проекте;</li> <li>3. Определение темы и обоснование выбора проекта</li> <li>4. Разработка плана действий, определение сроков, выбор формы представления результатов.</li> </ol> |
| 4. |  | Формирование проектных групп                        | 1 | 1 |  | <p>Определение групп для проектов.</p> <p>Распределение обязанностей в каждой группе в зависимости от выбранной темы исследования.</p>                                                                                                                                                                 |

|    | Раздел 2 | Осуществление проектной деятельности                                                              | 23 | 12 | 11 |                                                                              |
|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|------------------------------------------------------------------------------|
| 5. |          | <p>Обсуждение идей будущих проектов по физике.</p> <p><b>Электрические и тепловые явления</b></p> | 1  | 1  |    | <p>Обсуждение идей будущих проектов по физике.</p> <p>Обсуждение опытов.</p> |

|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |     |     |                                                                                    |
|----|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. |  | <p>Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы.</p> <p><b>Опыты и исследования " Электрические и тепловые явления":</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лимон - источник тока</li> <li>• Электрический цветок</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Обсуждение опытов и составление индивидуальных планов работы над проектами.</p> |
|----|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------|

|    |  |                                                                                                                                                                                         |   |     |     |                                                                                                                                                                                                |
|----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. |  | <p>Поиск, отбор и изучение информации</p> <p><b>Опыты и исследования " Электрические и тепловые явления":</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бумажная кастрюля</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Поиск, отбор и изучение необходимой информации в научной литературе и сети Интернет. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>                                            |
| 8. |  | <p>Знакомство с паспортом исследовательской работы</p> <p><b>Опыты и исследования " Электрические и тепловые явления":</b></p> <p>Олово на игровой карте</p>                            | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Осуществление поиска альтернативных вариантов проекта;</p> <p>Анализ, обоснование выбора наиболее рационального проекта.</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                         |   |     |     |                                                                                                  |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  |  | <p>Оформление паспорта проекта</p> <p><b>Опыты и исследования " Электрические и тепловые явления":</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кто раньше?</li> </ul>                                              | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Оформление паспорта работы</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 10. |  | <p>Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике</p> <p><b>Опыты и исследования " Электрические и тепловые явления":</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наэлектризованный стакан</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Проведение исследования.</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>   |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                     |   |     |     |                                                                                                                                                          |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. |  | <p>Творческий отчёт учащихся о выполнении проектов на данном промежутке</p> <p><b>Тепловые явления:</b><br/>Внутренняя энергия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа и теплопередача. Виды теплопередачи.</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Определение выбора материалов, плакатов, наглядных пособий для реализации проекта.</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 12. |  | <p>Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта</p> <p>Создание прибора по обнаружению конвекционных потоков жидкости</p>                                                                                          | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Составление технологической карты на изготовление проектного изделия</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>               |

|     |  |                                                                                                                                                                                                       |   |     |     |                                                                                                                                                     |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. |  | <p>Помощь учащимся в подборе индивидуального визуального стиля проекта по физике</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание прибора по обнаружению конвекционных потоков жидкости</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Индивидуальные и групповые консультации по выбору оптимального варианта выполнения проекта и его оформления</p>                                  |
| 14. |  | <p>Консультация учащихся по выполнению проектов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание прибора по обнаружению конвекционных потоков жидкости</li> </ul>                                  | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Контроль соблюдения технологической последовательности и техники безопасности</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |

|     |  |                                                                                                                                             |   |     |     |                                                                                                                                                |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15. |  | <p>Работа учащихся над проектами по физике<br/>в группе</p> <p>Изготовить парафиновой игрушки, с<br/>использованием свечи и пластилина.</p> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Изготовление наглядных<br/>проектных образцов.</p> <p>Обсуждение опытов и<br/>изучение физики наблюдаемых<br/>явлений</p>                   |
| 16. |  | <p>Самостоятельная работа учащихся над<br/>проектами</p> <p>Изготовить парафиновой игрушки, с<br/>использованием свечи и пластилина.</p>    | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Самостоятельное выполнение<br/>наглядных проектных<br/>образцов. Обсуждение новых<br/>понятий и изучение физики<br/>наблюдаемых явлений</p> |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |     |     |                                                                                                                                      |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. |  | <p>Самостоятельная работа учащихся над проектами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Закон сохранения энергии в тепловых процессах.</li> <li>• Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов</p> <p>Обсуждение новых понятий и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 18. |  | <p>Работа учащихся над проектами по физике индивидуально</p> <p>"Электрические явления в моём доме"</p>                                                                                                                                                                    | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>        |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                            |   |     |     |                                                                                                   |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19. |  | <p>Консультация учащихся по выполнению проектов</p> <p>Экологические проблемы производства и передачи электроэнергии в России<br/>Развитием энергетики в Кемеровской области и охраной окружающей среды</p>                | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Анализ информации учащимися</p> <p>Обсуждение экологических проблем Кемеровской области</p>    |
| 20. |  | <p>Оформление результатов проектной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рациональное использование топлива.<br/>Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли; энергия Солнца.</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Оформление результатов работы</p> <p>Освещение вопроса рационального использования топлива</p> |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |     |     |                                                                                                                            |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21. |  | <p>Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• . Управление производством: роль автоматики, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы.</li> </ul>            | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Разработка плана оформления защиты проекта</p> <p>Круглый стол " Современные наука и производство "</p>                 |
| 22. |  | <p>Оформление презентаций проектов по физике</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь, телевидение. Изучение устройства и принципа действия телеграфного аппарата.</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Подготовка материалов для защиты проекта и его презентации.</p> <p>Круглый стол "Современные наука и производство "</p> |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                 |   |     |     |                                                                   |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|-------------------------------------------------------------------|
| 23. |  | <p>Оформление паспорта проекта по физике</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь, телевидение. Изучение устройства и принципа действия телеграфного аппарата.</li> </ul> | 1 | 0,5 | 0,5 | Оформление творческого проекта и его презентации                  |
| 24. |  | «Предзащита» проектов по физике                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 1   |     | Подготовка речи выступления для защиты своего творческого проекта |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |   |                                                                                                                           |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25. |  | <p>Самостоятельная работа учащихся над проектами</p> <p><b>Ошибки наших глаз. Опыты со светом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ложка – рефлектор</li> <li>• Посеребренное яйцо</li> <li>• Циркуль или глаз?</li> <li>• Монета или шар?</li> </ul> | 1 |  | 1 | <p>Доработка проектов с учетом замечаний и предложений</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |  |                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                                                               |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26. |  | <p>Формирование групп оппонентов.</p> <p><b>Ошибки наших глаз. Опыты со светом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вот так лупа</li> <li>• Живая тень Белая и чёрная бумага</li> <li>• Кто выше</li> </ul> | 1 | 0 | 1 | <p>Критерии оценки проекта</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 27. |  | <p>Генеральная репетиция публичной защиты проектов</p>                                                                                                                                                                  | 1 | 1 |   | <p>Участие в обсуждении публичной защиты;</p> <p>Анализ ошибок</p>                            |

|     |  |                                                                                                                                                                                                               |          |          |          |                                                                                                                                                             |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |  | <b>Представление результатов<br/>деятельности и её оценка.</b>                                                                                                                                                | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>0</b> |                                                                                                                                                             |
| 28. |  | <p>Оценка процесса работы над проектами по физике</p> <p><b>Ошибки наших глаз. Опыты со светом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зелёный чёртик</li> <li>• Не раскупоривая бутылки!</li> </ul> | 1        |          | 1        | <p>Оценивание индивидуального вклада каждого члена группы в реализацию проекта, в группе</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |

|     |  |                                                                                                                                                                                                               |   |  |   |                                                                                                                                                                                     |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29. |  | <p>Оценка результатов работы над проектами по физике</p> <p><b>Ошибки наших глаз. Опыты со светом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Копировальное стекло</li> <li>• Птичка в клетке</li> </ul> | 1 |  | 1 | <p>1 .Самооценка реализации оставленных целей.</p> <p>2.Анализ достигнутых результатов, причин успехов и неудач.</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 30. |  | <p>Выступление с проектами по физике перед учащимися школы</p>                                                                                                                                                | 1 |  |   |                                                                                                                                                                                     |

|     |  |                                                         |   |  |  |                                                                                                                           |
|-----|--|---------------------------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31. |  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школ  | 1 |  |  |                                                                                                                           |
| 32. |  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы | 1 |  |  | Защита проектов, участие в обсуждении                                                                                     |
| 33. |  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы | 1 |  |  |                                                                                                                           |
| 34. |  | Архивирование проектов по физике.                       | 1 |  |  | Оформление отчетов о выполненной работе и стендовая информация по итогам защиты проектов. Формулирование задач на будущее |

|  |  |        |    |    |    |  |
|--|--|--------|----|----|----|--|
|  |  | Итого: | 34 | 23 | 11 |  |
|--|--|--------|----|----|----|--|

**VI. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности, 9 класс**

| № | Дата     | Наименование раздела программы     | Кол-во часов |        |          | Основные виды учебной деятельности учащихся |
|---|----------|------------------------------------|--------------|--------|----------|---------------------------------------------|
|   |          |                                    | Всего        | Теория | Практика |                                             |
|   | Раздел 1 | Организация проектной деятельности | 4            | 4      | 0        |                                             |

|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                              |   |          |  |                                     |
|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|--|-------------------------------------|
| 1. |  | <p>Цели и задачи курса « Озадаченная физика ». Знакомство с видами экспериментальных заданий. <b>Основы кинематики</b></p> <p>Механическое движение.</p> <p>Относительность механического движения. Измерение больших скоростей: стробоскопический метод</p> | 1 | <b>1</b> |  | <p>Анализ информации учащимися.</p> |
|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|--|-------------------------------------|

|    |  |                                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. |  | Планирование проектов по физике<br>Погружение в проект<br><b>Основы кинематики</b> | 1 | 1 |   | Составление банка идей проектов;<br>Обсуждение потребности в данном проекте;<br>Определение темы и обоснование выбора проекта<br>Разработка плана действий, определение сроков, выбор формы представления результатов. |
| 4. |  | Формирование проектных групп<br><b>Основы кинематики</b>                           | 1 |   | 1 | Определение групп для проектов.<br>Распределение обязанностей в каждой                                                                                                                                                 |

|    |                 |                                                                          |           |           |           |                                                                      |
|----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Раздел 2</b> | <b>Осуществление проектной<br/>деятельности</b>                          | <b>23</b> | <b>12</b> | <b>11</b> |                                                                      |
| 5. |                 | Обсуждение идей будущих проектов по<br>физике.<br><b>Основы динамики</b> | 1         |           | 1         | Обсуждение идей будущих<br>проектов по физике.<br>Обсуждение опытов. |

|    |  |                                                                                                              |   |     |     |                                                                                    |
|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. |  | <p>Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы.</p> <p><b>Основы динамики</b></p> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Обсуждение опытов и составление индивидуальных планов работы над проектами.</p> |
|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------|

|    |  |                                                                              |   |     |     |                                                                                                                                                                                                   |
|----|--|------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. |  | Поиск, отбор и изучение информации<br><b>Основы динамики</b>                 | 1 | 0,5 | 0,5 | Поиск, отбор и изучение<br>необходимой информации<br>в научной литературе и<br>сети Интернет. Обсуждение<br>опытов и изучение физики<br>наблюдаемых явлений                                       |
| 8. |  | Знакомство с паспортом<br>исследовательской работы<br><b>Основы динамики</b> | 1 | 0,5 | 0,5 | Осуществление поиска<br>альтернативных вариантов<br>проекта;<br>Анализ, обоснование<br>выбора наиболее<br>рационального проекта.<br>Обсуждение опытов и<br>изучение физики<br>наблюдаемых явлений |

|     |  |                                                                                                               |   |     |     |                                                                                                  |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  |  | <p>Оформление паспорта проекта</p> <p><b>Законы сохранения в механике</b></p>                                 | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Оформление паспорта работы</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 10. |  | <p>Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике</p> <p><b>Законы сохранения в механике</b></p> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Проведение исследования.</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>   |

|     |  |                                                                                                                        |   |     |     |                                                                                                                                                          |
|-----|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. |  | <p>Творческий отчёт учащихся о выполнении проектов на данном промежутке</p> <p><b>Законы сохранения в механике</b></p> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Определение выбора материалов, плакатов, наглядных пособий для реализации проекта.</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 12. |  | <p>Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта</p> <p><b>Основы статики и гидростатики</b></p>       | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Составление технологической карты на изготовление проектного изделия</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>               |

|     |  |                                                                                                                                  |   |     |     |                                                                                                                                                     |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. |  | <p>Помощь учащимся в подборе индивидуального визуального стиля проекта по физике</p> <p><b>Основы статики и гидростатики</b></p> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Индивидуальные и групповые консультации по выбору оптимального варианта выполнения проекта и его оформления</p>                                  |
| 14. |  | <p>Консультация учащихся по выполнению проектов</p> <p><b>Основы статики и гидростатики</b></p>                                  | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Контроль соблюдения технологической последовательности и техники безопасности</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |

|     |  |                                                                                                     |   |          |     |                                                                                                                                       |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15. |  | <p>Работа учащихся над проектами по физике в группе</p> <p><b>Основы статики и гидростатики</b></p> | 1 | 0,5      | 0,5 | <p>Изготовление наглядных проектных образцов.</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>                      |
| 16. |  | <p>Самостоятельная работа учащихся над проектами</p> <p><b>Основы статики и гидростатики</b></p>    | 1 | <b>1</b> |     | <p>Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов.</p> <p>Обсуждение новых понятий и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |

|     |  |                                                                                                           |   |     |     |                                                                                                                                      |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. |  | <p>Самостоятельная работа учащихся над проектами</p> <p><b>Механические колебания и волны</b></p>         | 1 |     | 1   | <p>Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов</p> <p>Обсуждение новых понятий и изучение физики наблюдаемых явлений</p> |
| 18. |  | <p>Работа учащихся над проектами по физике индивидуально</p> <p><b>Механические колебания и волны</b></p> | 1 | 0,5 | 0,5 | <p>Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов</p> <p>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений</p>        |

|     |  |                                                                                                           |   |     |     |                                                                                        |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 19. |  | Консультация учащихся по выполнению проектов<br><b>Механические колебания и волны</b>                     | 1 | 0,5 | 0,5 | Анализ информации учащимися<br>Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений |
| 20. |  | Оформление результатов проектной деятельности.<br><b>Механические колебания и волны</b>                   | 1 |     | 1   | Оформление результатов работы                                                          |
| 21. |  | Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике<br><b>Механические колебания и волны</b> | 1 | 1   |     | Разработка плана оформления защиты проекта                                             |
| 22. |  | Оформление презентаций проектов по физике<br><b>Электрические явления</b>                                 | 1 |     | 1   | Подготовка материалов для защиты проекта и его презентации.                            |

|     |  |                                                                               |   |   |   |                                                                   |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------|
| 23. |  | Оформление паспорта проекта по физике<br><b>Электрические явления</b>         | 1 |   | 1 | Оформление творческого проекта и его презентации                  |
| 24. |  | «Предзащита» проектов по физике<br><b>Электрические явления</b>               | 1 | 1 |   | Подготовка речи выступления для защиты своего творческого проекта |
| 25. |  | Самостоятельная работа учащихся над проектами<br><b>Электрические явления</b> | 1 |   | 1 | Доработка проектов с учетом замечаний и предложений               |
| 26. |  | Формирование групп оппонентов.<br><b>Электрические явления</b>                | 1 | 1 |   | Критерии оценки проекта                                           |

|     |  |                                                                                |          |          |          |                                                                                       |
|-----|--|--------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 27. |  | Генеральная репетиция публичной защиты проектов                                | 1        | 1        |          | Участие в обсуждении публичной защиты;<br>Анализ ошибок                               |
|     |  | <b>Представление результатов деятельности и её оценка.</b>                     | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>0</b> |                                                                                       |
| 28. |  | Оценка процесса работы над проектами по физике <b>Электромагнитные явления</b> | 1        |          |          | Оценивание индивидуального вклада каждого члена группы в реализацию проекта, в группе |

|     |  |                                                                                      |   |  |  |                                                                                                          |
|-----|--|--------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29. |  | Оценка результатов работы над проектами по физике<br><b>Электромагнитные явления</b> | 1 |  |  | Самооценка реализации оставленных целей.<br><br>Анализ достигнутых результатов, причин успехов и неудач. |
| 30. |  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы                              | 1 |  |  |                                                                                                          |
| 31. |  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школ                               | 1 |  |  |                                                                                                          |

|     |  |                                                            |           |           |           |                                                                                                                               |
|-----|--|------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32. |  | Выступление с проектами по физике<br>перед учащимися школы | 1         |           |           | Защита проектов, участие в<br>обсуждении                                                                                      |
| 33. |  | Выступление с проектами по физике<br>перед учащимися школы | 1         |           |           |                                                                                                                               |
| 34. |  | Архивирование проектов по физике.                          | 1         |           |           | Оформление отчетов о<br>выполненной работе и<br>стендовая информация по<br>итогам защиты проектов.<br>Формулирование задач на |
|     |  | <b>Итого:</b>                                              | <b>34</b> | <b>23</b> | <b>11</b> |                                                                                                                               |