

*Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
(приказ №350-ОД от 31.08.2021)*

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №15»**



Рассмотрена:
на заседании ПМО учителей
предметов естественно-научного
цикла
(протокол №1 от 31.08.2021г.) на
заседании НМС МБОУ «СШ №15»
(протокол №1 от 31.08.2021г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
КУРС «ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ ПО ФИЗИКЕ»**

Курс обучения: 7-9 классы

Срок реализации: 2021-2024 учебный год

**Автор:
Фролова Э.Р., учитель физики высшей
квалификационной категории**

г. Нижневартовск

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	7
II. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА.....	10
<i>Личностные результаты</i> курса.....	10
<i>Метапредметные результаты</i> курса.....	10
<i>Общие предметные результаты</i> курса.....	11
<i>Частные предметные результаты</i> курса.....	11
III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	12
7 КЛАСС.....	12
8 КЛАСС.....	14
9 КЛАСС.....	17
IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
7 КЛАСС.....	20
8 КЛАСС.....	25
9 КЛАСС.....	31

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 «Творческая мастерская по физике» 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:

- Организация проектной деятельности
- Сбор информации.

- Осуществление проектной деятельности
- Анализ.
- Выработка гипотезы, чтобы объяснить явление.
- Разработка теории, объясняющей феномен, основанный на предположениях, в более широком плане.
- Представление результатов деятельности и её оценка.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Творческая мастерская по физике» 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, 2018), 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, 2018) и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

Цели данной программы:

1. образовательные:

- 1.1. 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)
- 1.2. систематизация, расширение и углубление теоретических знаний школьника;
- 1.3. овладение методикой исследования и экспериментирования при решении учебных задач.

2. развивающие:

- 2.1. 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);

2.2. развитие критического мышления, умения исследовательской, творческой деятельности.

3. воспитательная:

3.1. воспитывать умение сотрудничества учащихся в процессе общения, коммуникации.

Задачи программы внеурочной деятельности:

1. формировать навыки исследовательской деятельности, управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
2. формировать готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
3. 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 «Творческая мастерская по физике»

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 «Творческая мастерская по физике» 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 «Творческая мастерская по физике» 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 «Творческая мастерская по физике» 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. Техника безопасности при проведении экспериментальных работ. (4 ч)

Цели и задачи курса «Творческая мастерская по физике». 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: ножниц, 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 - 3 часа:

Цели и задачи курса «Творческая мастерская по физике». 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 игральной 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 автоматизации, 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

Введение - 2 часа:

Цели и задачи курса «Творческая мастерская по физике». 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:
- ♦ p-n 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.

**IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ
ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

7 КЛАСС

№	Дата	Наименование раздела программы	Кол-во часов			Основные виды деятельности
			Всего	Теория	Практика	Учебной деятельности учащихся
Раздел 1		Организация проектной деятельности	4	4	0	
1.		Что такое проект? (историческая справка) Проекты по физике. Физика в быту - серия опытов и их теоретическое обоснование.	1	1		Анализ информации учащимися. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
2.		Погружение в проект.	1	1		Составление банка идей проектов; Обсуждение потребности в данном проекте; Определение темы и обоснование выбора проекта.
3.		Планирование проектов по физике.	1	1		Разработка плана действий, определение сроков, выбор формы представления результатов.
4.		Формирование проектных групп. Опыты с жидкостями и газами: ♦ Спички – лакомки»! ♦ «Яйцо в солёной воде»!	1		1	Определение групп для проектов. Распределение обязанностей в каждой группе в зависимости от выбранной темы исследования.
Раздел 2		Осуществление проектной деятельности	23	12	11	
5.		Обсуждение идей будущих проектов по физике. Опыты с жидкостями и газами: ♦ «Пять этажей»! ♦ «Удивительный подсвечник»!	1		1	Обсуждение идей будущих проектов по физике. Обсуждение опытов.

6.		<p>Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы.</p> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Опыт «Стакан с водой»! ◆ Опыт «Яйцо в графине»! 	1	0,5	0,5	Обсуждение опытов и составление индивидуальных планов работы над проектами.
7.		<p>Поиск, отбор и изучение информации</p> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Опыт «Подъём тарелки с мылом»! ◆ Опыт «Соединённые стаканы»! ◆ Опыт «Разбейте стакан»! ◆ Опыт «Уроните монетку»! 	1	0,5	0,5	Поиск, отбор и изучение необходимой информации в научной литературе и сети Интернет. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
8.		<p>Знакомство с паспортом исследовательской работы</p> <p>Мыльные пузыри и плёнки и опыты с ними:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Мыльные пузыри! <p>Гибкая оболочка мыльных пузырей.</p>	1	0,5	0,5	Осуществление поиска альтернативных вариантов проекта; Анализ, обоснование выбора наиболее рационального проекта.
9.		<p>Оформление паспорта проекта</p> <p>Мыльные пузыри и плёнки и опыты с ними:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Шар в бочке! ◆ Шар-недотрога! 	1	0,5	0,5	Оформление паспорта работы. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
10.		<p>Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике</p> <p>Мыльные пузыри и плёнки и опыты с ними:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Свеча, погасни! ◆ Мыльный винт! 	1	0,5	0,5	Проведение исследования. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.

11.		Творческий отчёт учащихся о выполнении проектов на данном промежутке Мыльные пузыри и плёнки и опыты с ними: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Мал мала меньше! ◆ Снежные цветы! ◆ Превращение мыльного пузыря! 	1	0,5	0,5	Определение выбора материалов, плакатов, наглядных пособий для реализации проекта. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
12.		Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта Интересные случаи равновесия. Понятие равновесия. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Понятие центра тяжести! ◆ Опыт "Парафиновый мотор"! 	1	0,5	0,5	Составление технологической карты на изготовление проектного изделия. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
13.		Помощь учащимся в подборе индивидуального визуального стиля проекта по физике Интересные случаи равновесия <ul style="list-style-type: none"> ◆ Карандаш на острие! ◆ Поварёшка и тарелка! 	1	0,5	0,5	Индивидуальные и групповые консультации по выбору оптимального варианта выполнения проекта и его оформления.
14.		Консультация учащихся по выполнению проектов Интересные случаи равновесия <ul style="list-style-type: none"> ◆ Пятнадцать спичек на одной! ◆ Верёвочные весы! 	1	0,5	0,5	Контроль соблюдения технологической последовательности и техники безопасности. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
15.		Работа учащихся над проектами по физике в группе Интересные случаи равновесия <ul style="list-style-type: none"> ◆ Пятнадцать спичек на одной! ◆ Верёвочные весы! 	1	0,5	0,5	Изготовление наглядных проектных образцов. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.

16.		Самостоятельная работа учащихся над проектами Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека.	1	1		Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов. Обсуждение новых понятий и изучение физики наблюдаемых явлений.
17.		Самостоятельная работа учащихся над проектами.	1		1	Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов. Обсуждение новых понятий и изучение физики наблюдаемых явлений.
18.		Работа учащихся над проектами по физике индивидуально Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники ♦ Монета и бумажное кольцо! ♦ Чур не урони! Шнурок и цепочка!	1	0,5	0,5	Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
19.		Консультация учащихся по выполнению проектов. Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники ♦ Какое - крутое? Какое – сырое? Танцующее яйцо. ♦ Маятник Фуко. Смешная дуэль!	1	0,5	0,5	Анализ информации учащимися Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
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; 2. Анализ ошибок.
Представление результатов деятельности и её оценка.			8	8	0	
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			1. Самооценка реализации оставленных целей. 2. Анализ достигнутых результатов, причин успехов и неудач.
30-33.		Выступление с проектами по физике перед учащимися школы.	4			Защита проектов, участие в обсуждении.
34.		Архивирование проектов по физике.	1			Оформление отчетов о выполненной работе и стендовая информация по итогам защиты проектов.
Итого:			34	24	11	

8 КЛАСС

№	Дата	Наименование раздела программы	Кол-во часов			Основные виды учебной деятельности учащихся
			Всего	Теория	Практика	
Раздел 1		Введение.	3	3	0	
1.		Что такое проект? (историческая справка) Проекты по физике. Техника безопасности при проведении экспериментальных работ.	1	1		Анализ информации учащимися. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
2.		Погружение в проект Планирование проектов по физике.	1	1		1. Составление банка идей проектов; 2. Обсуждение потребности в данном проекте; 3. Определение темы и обоснование выбора проекта; 4. Разработка плана действий, определение сроков, выбор формы представления результатов.
4.		Формирование проектных групп.	1	1		Определение групп для проектов. Распределение обязанностей в каждой группе в зависимости от выбранной темы исследования.
Раздел 2		Осуществление проектной деятельности	23	12	11	
5.		Обсуждение идей будущих проектов по физике. Электрические и тепловые явления.	1	1		Обсуждение идей будущих проектов по физике. Обсуждение опытов.

6.		<p>Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы.</p> <p>Опыты и исследования " Электрические и тепловые явления":</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Лимон - источник тока. ◆ Электрический цветок. 	1	0,5	0,5	Обсуждение опытов и составление индивидуальных планов работы над проектами.
7.		<p>Поиск, отбор и изучение информации</p> <p>Опыты и исследования " Электрические и тепловые явления":</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Бумажная кастрюля. 	1	0,5	0,5	Поиск, отбор и изучение необходимой информации в научной литературе и сети Интернет. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
8.		<p>Знакомство с паспортом исследовательской работы.</p> <p>Опыты и исследования «Электрические и тепловые явления»:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Олово на игральной карте 	1	0,5	0,5	Осуществление поиска альтернативных вариантов проекта; Анализ, обоснование выбора наиболее рационального проекта.
9.		<p>Оформление паспорта проекта</p> <p>Опыты и исследования " Электрические и тепловые явления":</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Кто раньше? 	1	0,5	0,5	Оформление паспорта работы. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
10.		<p>Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике.</p> <p>Опыты и исследования " Электрические и тепловые явления":</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Наэлектризованный стакан. 	1	0,5	0,5	Проведение исследования. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.

11.		<p>Творческий отчёт учащихся о выполнении проектов на данном промежутке.</p> <p>Тепловые явления: Внутренняя энергия. ♦ Работа и теплопередача. Виды теплопередачи.</p>	1	0,5	0,5	<p>Определение выбора материалов, плакатов, наглядных пособий для реализации проекта. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.</p>
12.		<p>Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта. Создание прибора по обнаружению конвекционных потоков жидкости.</p>	1	0,5	0,5	<p>Составление технологической карты на изготовление проектного изделия Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.</p>
13.		<p>Помощь учащимся в подборе индивидуального визуального стиля проекта по физике ♦ Создание прибора по обнаружению конвекционных потоков жидкости.</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 ♦ Создание прибора по обнаружению конвекционных потоков жидкости.</p>	1	0,5	0,5	<p>Контроль соблюдения технологической последовательности и техники безопасности. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.</p>
15.		<p>Работа учащихся над проектами по физике в группе. Изготовление парафиновой игрушки, с использованием свечи и пластилина.</p>	1	0,5	0,5	<p>Изготовление наглядных проектных образцов. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.</p>

16.		Самостоятельная работа учащихся над проектами.	1	0,5	0,5	Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов. Обсуждение новых понятий и изучение физики наблюдаемых явлений.
17.		Самостоятельная работа учащихся над проектами <ul style="list-style-type: none"> ◆ Закон сохранения энергии в тепловых процессах. ◆ Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики. 	1	0,5	0,5	Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов. Обсуждение новых понятий и изучение физики наблюдаемых явлений.
18.		Работа учащихся над проектами по физике индивидуально "Электрические явления в моём доме"	1	0,5	0,5	Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
19.		Консультация учащихся по выполнению проектов. Экологические проблемы производства и передачи электроэнергии в России. Развитием энергетики в Кемеровской области и охраной окружающей среды.	1	0,5	0,5	Анализ информации учащимися. Обсуждение экологических проблем города Нижневартовска.
20.		Оформление результатов проектной деятельности. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли; энергия 	1	0,5	0,5	Оформление результатов работы. Освещение вопроса рационального использования топлива.

21.		Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике Управление производством: роль автоматизации, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы.	1	0,5	0,5	Разработка плана оформления защиты проекта Круглый стол «Современные наука и производство».
22.		Оформление презентаций проектов по физике ♦ Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь, телевидение. Изучение устройства и принципа действия телеграфного аппарата.	1	0,5	0,5	Подготовка материалов для защиты проекта и его презентации. Круглый стол «Современные наука и производство».
23.		Оформление паспорта проекта по физике ♦ Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь, телевидение. Изучение устройства и принципа действия телеграфного аппарата.	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.		Самостоятельная работа учащихся над проектами Ошибки наших глаз. Опыты со светом ♦ Ложка – рефлектор ♦ Посеребренное яйцо ♦ Циркуль или глаз? ♦ Монета или шар?	1		1	Доработка проектов с учетом замечаний и предложений. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
26.		Формирование групп оппонентов. Ошибки наших глаз. Опыты со светом ♦ Вот так лупа ♦ Живая тень Белая и чёрная бумага ♦ Кто выше.	1		1	Критерии оценки проекта. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.

27.		Генеральная репетиция публичной защиты проектов.	1	1		Участие в обсуждении публичной защиты; Анализ ошибок.
Представление результатов деятельности и её оценка.			8	8	0	
28.		Оценка процесса работы над проектами по физике Ошибки наших глаз. Опыты со светом ♦ Зелёный чёртик ♦ Не раскупоривая бутылки!	1		1	Оценивание индивидуального вклада каждого члена группы в реализацию проекта, в группе. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
29.		Оценка результатов работы над проектами по физике Ошибки наших глаз. Опыты со светом ♦ Копировальное стекло ♦ Птичка в клетке	1		1	1. Самооценка реализации оставленных целей. 2. Анализ достигнутых результатов, причин успехов и неудач. 3. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
30-33.		Выступление с проектами по физике перед учащимися школы	4			Защита проектов, участие в обсуждении.
34.		Архивирование проектов по физике.	1			Оформление отчетов о выполненной работе и стендовая информация по итогам защиты
Итого:			34	23	11	

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	
1-2.		Цели и задачи курса «Творческая мастерская по физике». Знакомство с видами экспериментальных заданий. Основы кинематики Механическое движение. Относительность механического движения. Измерение больших скоростей: стробоскопический метод.	2	2		Анализ информации учащимися.
3.		Планирование проектов по физике. Погружение в проект. Основы кинематики	1	1		1. Составление банка идей проектов; 2. Обсуждение потребности в данном проекте; 3. Определение темы и обоснование выбора проекта; 4. Разработка плана действий, определение сроков, выбор формы представления результатов.
4.		Формирование проектных групп. Основы кинематики.	1		1	Определение групп для проектов. Распределение обязанностей в каждой группе в зависимости от выбранной темы исследования.
Раздел 2		Осуществление проектной деятельности	23	12	11	

5.		Обсуждение идей будущих проектов по физике. Основы динамики.	1		1	Обсуждение идей будущих проектов по физике. Обсуждение опытов.
6.		Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы. Основы динамики.	1	0,5	0,5	Обсуждение опытов и составление индивидуальных планов работы над проектами.
7.		Поиск, отбор и изучение информации. Основы динамики.	1	0,5	0,5	Поиск, отбор и изучение необходимой информации в научной литературе и сети Интернет. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
8.		Знакомство с паспортом исследовательской работы. Основы динамики.	1	0,5	0,5	Осуществление поиска альтернативных вариантов проекта. Анализ, обоснование выбора наиболее рационального проекта.
9.		Оформление паспорта проекта. Законы сохранения в механике.	1	0,5	0,5	Оформление паспорта работы. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
10.		Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике. Законы сохранения в механике.	1	0,5	0,5	Проведение исследования. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.

11.		Творческий отчёт учащихся о выполнении проектов на данном промежутке. Законы сохранения в механике.	1	0,5	0,5	Определение выбора материалов, плакатов, наглядных пособий для реализации проекта. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
12.		Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта. Основы статики и гидростатики.	1	0,5	0,5	Составление технологической карты на изготовление проектного изделия. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
13.		Помощь учащимся в подборе индивидуального визуального стиля проекта по физике. Основы статики и гидростатики.	1	0,5	0,5	Индивидуальные и групповые консультации по выбору оптимального варианта выполнения проекта и его оформления.
14.		Консультация учащихся по выполнению проектов Основы статики и гидростатики	1	0,5	0,5	Контроль соблюдения технологической последовательности и техники безопасности Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
15.		Работа учащихся над проектами по физике в группе. Основы статики и гидростатики.	1	0,5	0,5	Изготовление наглядных проектных образцов. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.

16.		Самостоятельная работа учащихся над проектами. Основы статики и гидростатики.	1	1		Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов. Обсуждение новых понятий и изучение физики наблюдаемых явлений.
17.		Самостоятельная работа учащихся над проектами. Механические колебания и волны.	1		1	Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов. Обсуждение новых понятий и изучение физики наблюдаемых явлений.
18.		Работа учащихся над проектами по физике индивидуально. Механические колебания и волны.	1	0,5	0,5	Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
19.		Консультация учащихся по выполнению проектов. Механические колебания и волны	1	0,5	0,5	Анализ информации учащимися. Обсуждение опытов и изучение физики наблюдаемых явлений.
20.		Оформление результатов проектной деятельности. Механические колебания и волны.	1		1	Оформление результатов работы.
21.		Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике. Механические колебания и волны.	1	1		Разработка плана оформления защиты проекта.
22.		Оформление презентаций проектов по физике. Электрические явления.	1		1	Подготовка материалов для защиты проекта и его презентации.

23.		Оформление паспорта проекта по физике. Электрические явления.	1		1	Оформление творческого проекта и его презентации.
24.		«Предзащита» проектов по физике. Электрические явления.	1	1		Подготовка речи выступления для защиты своего творческого проекта.
25.		Самостоятельная работа учащихся над проектами. Электрические явления.	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		Участие в обсуждении публичной защиты;
Представление результатов деятельности и её оценка.			8	8	0	
28.		Оценка процесса работы над проектами по физике. Электромагнитные явления.	1			Оценивание индивидуального вклада каждого члена группы в реализацию проекта в группе.
29.		Оценка результатов работы над проектами по физике. Электромагнитные явления.	1			Самооценка реализации оставленных целей. Анализ достигнутых результатов, причин успехов и неудач.
30-33.		Выступление с проектами по физике перед учащимися школы.	4			Защита проектов, участие в обсуждении.
34.		Архивирование проектов по физике.	1			Оформление отчетов о выполненной работе и стендовая информация по итогам защиты проектов.
Итого:			34	23	11	