**Аннотация к рабочей программе занятий внеурочной деятельности по физике**

**«Физика завтрашнего дня» в 9 классе**

## Рабочая программа **занятий внеурочной деятельности по физике «Физика завтрашнего дня»** предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 9 классов и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» 29.12.2012 № 273
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577).
3. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с., стр.4.

4. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Голышмановская СОШ №2»;

5. Учебного плана МАОУ «Голышмановская СОШ №2» на 2019-2020 учебный год.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 9 классах рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю),следовательно, за год будет дано **-34 часа.**

## Целями программы **занятий внеурочной деятельности по физике «Физика завтрашнего дня» для учащихся 9-х классов являются:**

## развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

## формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;

* формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
* воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;

## реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

**Основные задачи** внеурочной деятельности по физики:

* выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
* формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
* формирование представления о научном методе познания;
* развитие интереса к исследовательской деятельности;
* развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
* развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
* создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
* развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
* расширение рамок общения с социумом.
* формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
* совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
* использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
* включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
* выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
* развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

**Содержание курса внеурочной деятельности.**

**Содержание познавательного блока**

**Первоначальные сведения о строении вещества (2 ч.)**

Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Взаимодействие молекул. Три состояния вещества.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов (3 ч.)**

Давление твердых тел. Единицы давления. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.

**Лабораторная работа** «Измерение выталкивающей силы» (2 способа).

**Работа и мощность. Энергия. (4 ч.)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Момент силы. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Виды энергии. Закон сохранения и превращения механической энергии.

**Лабораторная работа** «Выяснение условия равновесия рычага».

**Содержание фундаментального блока**

**Законы взаимодействия и движения тел (6 ч.)**

Виды прямолинейных движений и их характеристики. Аналитический и графический способ описания движений. Относительность движения. Свободное падение.

Законы динамики Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Закон Гука. Сила трения.

Движение тела по окружности.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

**Лабораторные работы:** «Измерение плотности вещества», «Измерение жесткости пружины», «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины», «Измерение коэффициента трения скольжения», «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».

**Механические колебания и волны. Звук (3 ч.)**

Динамический и энергетический способы описания механических колебаний.

Звуковые колебания и волны. Характеристики звука. Эхо.

**Лабораторная работа**: «Исследование зависимости периода или частоты колебаний математического маятника от длины нити».

**Содержание практического блока**

**Электрические явления (4 ч.)**

Электризация тел. Электрическое поле. Электрон.

Электрический ток и его действия. Характеристики электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля–Ленца. Соединение проводников.

**Лабораторные работы:** «Измерение сопротивления проводника», «Определение работы и мощности электрического тока в проводнике», «Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника», «Проверка законов последовательного и параллельного соединений проводников».

**Электромагнитное поле (1 ч.)**

Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное. Направление тока и линий магнитного поля. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции.  Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.

**Световые явления (3 ч.)**

Распространение света. Отражение света. Плоское зеркало.

Преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах.

**Лабораторная работа** «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»

**Четвертый блок** по содержанию объединяет две совершенно разные, несовместимые темы, объединенные единым энергетическим подходом в их изучении (тепловые явления и ядерные превращения). Он будет ***исследовательским*** для учащихся, результатом, которого станет единство физической картины мира.

**Содержание исследовательского блока**

**Тепловые явления (3 ч.)**

Внутренняя энергия. Способы теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива.

**Изменение агрегатных состояний вещества (3 ч.)**

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. График плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации.

Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Влажность воздуха**.**

**Строение атома и атомного ядра (1 ч.)**

Модели атомов. Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер. Законы сохранения в ядерных процессах