

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области
ОГБОУ «Гимназия №1 им. В.И. Ленина»

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
гимназии 1
ЕН

Ананичева С.В.
Н.В.

Протокол №1 от «28» августа
«29» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по

НМР

Лебедева О.Ю.

Протокол НМС№1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
ИО директора

Павлова

Приказ № 215 от
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID)
Курса внеурочной деятельности
учебного предмета «Физика»
«Я исследователь»

для обучающихся 7, 8 классов

Ульяновск 2023

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по физике «Я исследователь» для учащихся 7,8–х классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования.

Рабочая программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Физика» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся при подготовке к государственной (итоговой) аттестации по физике.

Программа составлена на основе

1. «Программы внеурочной деятельности для основной школы» - Москва.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013г. Авторы программы Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко. 2. А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С.

1 Планируемые результаты

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития 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, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг у другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приёмы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познания явлений природы, об объективности и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенными экологических катастроф;
- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

2. Содержание программы

1. Введение (2 часа)

Школьные, городские, региональные и Всероссийские научно-практические конференции. Интернет-экскурсия по Всероссийским конкурсам. Знакомство с исследовательскими работами прошлого года.

2. Методология научного творчества (8 часов)

Основные понятия. Научное исследование. Статистическое исследование. Методы исследования. Теоретический метод исследования. Эмпирический метод исследования

Эксперимент. Наглядные способы предоставления статистических данных

3. Этапы работы в рамках научного исследования (11 часов)

Практикум по выбору темы исследовательской работы. Определение цели, задач. Выдвижение гипотезы. Написание плана исследовательской работы. Знакомство с источниками информации. Сбор информации. Подготовка материалов для эксперимента.

Проведение эксперимента. Составление таблицы результатов эксперимента. Заполнение таблицы результатов эксперимента. Анализ результатов эксперимента. Ответ на вопрос: подтвердилась ли гипотеза
Формулировка вывода.

4. Систематизация накопленного материала и оформление работы (11 часов)

Знакомство с требованиями по оформлению работы. Набор текста исследовательской работы на компьютере. Редактирование текста работы. Как сделать презентацию к исследовательской работе? Выбор дизайна презентации, медиа оформления. Скачивание фоновых мелодий, картинок. Выделение главной мысли текста, определение ключевых слов. Написание заголовков слайдов. Вставка таблиц, картинок, диаграмм и фоновых мелодий в презентацию. Редактирование презентации. Репетиция представления исследовательской работы.

5. Подведение итогов (4 часа)

Анализ выступления на НПК. Выявление сильных и слабых мест в исследовательской работе. Обзор интересных тем на следующий учебный год. Задание на летние каникулы.

3. Тематическое планирование.

№п/п	Название темы	Количество часов
1	Введение	2ч
2	Методология научного творчества	8 ч
3	Этапы работы в рамках научного исследования	11 ч
4	Систематизация накопленного материала и оформление работы	11 ч
5	Подведение итогов	4 ч

Требования к уровню подготовки учащихся .

ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
уметь описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов;
 - оценки безопасности радиационного фона.

Литература:

1. Богданов К.Ю. «Физик в гостях у биолога» М, Наука, 1986 г
2. Енохович А.С Справочник по физике М, Просвещение 1990 г
3. Зверева С.В «В мире солнечного света»
4. Кабардин О.Ф «Внеурочная работа по физике» М, Просвещение 1983 г
5. Перельман Я «Занимательная физика» 1-3 часть М, наука 1980 г
6. Тарасов Л.В Физика в природе М, Просвещение 1988 г