

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №10 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
СОТНИКОВА МИХАИЛА ТРИФОНОВИЧА С.МАЛАМИНО

СОГЛАСОВАНО

На заседании педсовета
Протокол № 1 от « 30 » августа 2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБОУСОШ №10

_____ Боева М. М.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Физика вокруг нас»
(7 класс)
с использованием оборудования центра
«Точка роста» 2024–2025 учебный год

Направление: техническое

Срок реализации: 1 год
Возраст детей: 13-14 лет
Количество часов: 34

Составитель: Мигрина Наталья Петровна
Учитель физики и информатики

2024 год

Пояснительная записка

Физическое образование в системе среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Цели курса:

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Данная программа предполагает реализацию с использованием цифровой лаборатории для школьников СТ ЛЦИ-16, которая предназначена для проведения лабораторных работ и экспериментов, проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам.

Целью программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас», для учащихся 7-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.

Задачи курса

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- 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;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, ещё реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

Планируемые результаты

После изучения программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами; выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить

наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;

2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно - следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Содержание курса

1. Введение (1 ч)

2. Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

3. Взаимодействие тел (8 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

4. Давление. Давление жидкостей и газов (8 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела.

Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

4. Работа и мощность. Энергия (10 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

Календарно – тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол - во часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1
Первоначальные сведения о строении вещества.		7
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов».	1
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	1
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».	1
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	1
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	1
8	Защита проектов. Обсуждение в группах.	1
Взаимодействие тел.		8
9	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	1

10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	1
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	1
12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»	1
13	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1
14	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	1
15	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1
16	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	1
Давление. Давление жидкостей и газов.		8
17	Решение задач на тему «Давление».	1
18	Экспериментальная работа № 14 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1
19	Экспериментальная работа № 15 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1
20	Экспериментальная работа № 16 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1
21	Экспериментальная работа № 17 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1
22	Экспериментальная работа № 18 «Определение плотности твердого тела».	1
23	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1
24	Экспериментальная работа № 19 «Изучение условий плавания тел».	1
Работа и мощность. Энергия.		10
25	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	1
26	Экспериментальная работа № 20 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1
27	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1
28	Экспериментальная работа № 22 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1
29	Решение задач на тему «КПД»	1
30	Экспериментальная работа № 23 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1
31	Экспериментальная работа № 24 «Измерение кинетической энергии тела»	1
32	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1
33	Экспериментальная работа № 25 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1
34	Подведение итогов	1

Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014.
2. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.

3. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)
4. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
5. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656

