

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Рослятинская средняя общеобразовательная школа»

Принято
Протокол заседания
педагогического совета
№17 от 31.08.2023 г.

Утверждаю
Директор МБОУ «Рослятинская СОШ»



/Л.Н.Красикова

Приказ №143 от 31.08.2023г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Опытная физика»
на 2023-2024 учебный год
Направление: естественно-научное
Уровень: стартовый
Возраст учащихся: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год**

Составитель: Изотова Светлана Вячеславовна,
учитель физики

с. Рослятино
2023

Раздел 1. Пояснительная записка

Программа «Опытная физиках» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ.
2. «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года» (Распоряжение от 31 марта 2022 г. N 678-р МОСКВА).
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
6. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. N 09-3242 "О направлении информации" Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
7. Устав МБОУ «Рослятинская СОШ»
8. Образовательная программа МБОУ «Рослятинская СОШ».

Дополнительное образование является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО дополнительное образование – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы дополнительного образования по физике «Опытная физика» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 7-х, 8-х классов.

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность программы, педагогическая целесообразность. Естественнонаучное образование в системе общего и 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.

Новизна и отличительные особенности программы. 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. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Цель программы дополнительного образования по физике «Опытная физика»: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной физики и основ исследовательской деятельности.

Задачи программы

Образовательные:

- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- приобретение опыта использования методов науки для проведения несложных физических экспериментов;

Развивающие: - развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;

Воспитательные:

- воспитывать положительные качества личности, соблюдение норм коллективного взаимодействия и сотрудничества;
- воспитывать чувства товарищества, чувства личной ответственности;
- воспитывать нравственные качества по отношению к окружающим.

Уровень сложности: стартовый

Возраст детей: для реализации программы привлекаются обучающиеся в возрасте 13-14 лет.

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 недельный час, 34 часа в год

Наполняемость: 14 человек

Режим занятий: 1 раз в неделю по 40 минут.

Основные формы занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырех междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТкомпетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике.

После занятий на курсе «Опытная физика» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- 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 дополнительного образования являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. умение 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 дополнительного образования 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 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.

Формы подведения итогов реализации программы

В процессе обучения предусматривается два вида контроля: текущий и итоговый. Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления и устранения ошибок, и получения качественного результата освоения программного материала (анализ, беседа, наблюдение, контрольное задание, фронтальный опрос).

Итоговый контроль в конце года проводится для оценки результатов освоения программы в форме тестирования .

Раздел 2. Содержание программы.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов		
		всего	Теория	практика
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	7	1	6
2.	Взаимодействие тел	10	1	9
3.	Давление. Давление жидкостей и газов	7		7
4.	Работа и мощность. Энергия	9	1	8
5.	Промежуточная аттестация	1	1	
6.	Итого	34	4	30

Содержание учебного плана

1. 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.

2. Взаимодействие тел (10 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.

3. Давление. Давление жидкостей и газов (7 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 (9 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

5. Промежуточная аттестация (1 ч)

Раздел 3. Календарный учебный график

№ п\п	Время проведения занятия	Форма занятия	количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)						
1	15.30-16.10	Теория	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	к. 12	Беседа. Фронтальный опрос.
2	15.30-16.10	Практикум	2	Определение цены деления и погрешности измерения различных приборов.	к. 12	Лабораторный практикум
3	15.30-16.10	Практикум	1	Определение геометрических размеров тел.	к. 12	Лабораторный практикум
4	15.30-16.10	Практикум	1	Изготовление измерительного цилиндра	к. 12	Лабораторный практикум
5	15.30-16.10	Практикум	1	Измерение температуры тел.	к. 12	Лабораторный практикум
6	15.30-16.10	Практикум	1	Измерение размеров малых тел.	к. 12	Лабораторный практикум
Взаимодействие тел (10 ч)						
7	15.30-16.10	Практикум	1	Измерение скорости движения	к. 12	Лабораторный практикум

				тел.		
8	15.30-16.10	Практикум	1	Измерение массы капли воды.	к. 12	Лабораторный практикум
9	15.30-16.10	Практикум	1	Измерение плотности сахара	к. 12	Лабораторный практикум
10	15.30-16.10	Решение задач	1	Решение задач по теме «Плотность вещества».	к. 12	Работа в группах
11	15.30-16.10	Практикум	1	Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.	к. 12	Лабораторный практикум
12	15.30-16.10	Практикум	1	Определение массы и веса воздуха в комнате.	к. 12	Лабораторный практикум
13	15.30-16.10	Практикум	1	Сложение сил, направленных по одной прямой.	к. 12	Лабораторный практикум
14	15.30-16.10	Практикум	1	Динамометры лабораторные.	к. 12	Лабораторный практикум
15	15.30-16.10	Практикум	1	Измерение жёсткости пружины	к. 12	Лабораторный практикум
16	15.30-16.10	Практикум	1	Измерение коэффициента силы трения скольжения.	к. 12	Лабораторный практикум
Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)						
17	15.30-16.10	Практикум	1	Исследование зависимости давления от площади поверхности	к. 12	Лабораторный практикум
18	15.30-16.10	Практикум	1	Экспериментальная задача: вычислить своё давление на пол стоя	к. 12	Лабораторный практикум
19	15.30-16.10	Практикум	1	Измерение давления жидкости на дно и стенки сосуда.	к. 12	Лабораторный практикум
20	15.30-16.10	Практикум	1	Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность учебника физики	к. 12	Лабораторный практикум
21	15.30-16.10	Практикум	1	Изучение условия плавления тел.	к. 12	Лабораторный практикум
22	15.30-16.10	Практикум	1	Определение массы тела, плавающего в воде.	к. 12	Лабораторный практикум
23	15.30-16.10	Решение задач	1	Решение	к. 12	Работа в

				качественных задач по теме «Плавание тел».		группах
Работа и мощность. Энергия (9 ч)						
24	15.30-16.10	Практикум	1	Вычисление работы, совершённой учеником при подъёме с 1 этажа на второй.	к. 12	Лабораторный практикум
25	15.30-16.10	Практикум	1	Вычисление мощности развиваемой учеником при подъёме с 1 этажа на 2 шаг и бегом.	к. 12	Лабораторный практикум
26	15.30-16.10	Практикум	1	Определение выигрыша в силе, которое даёт неподвижный и подвижный блок.	к. 12	Лабораторный практикум
27	15.30-16.10	Практикум	1	Вычисление КПД наклонной плоскости	к. 12	Лабораторный практикум
28	15.30-16.10	Практикум	1	Исследование зависимости КПД наклонной плоскости от угла наклона	к. 12	Лабораторный практикум
29	15.30-16.10	Практикум	1	Измерение кинетической энергии тела.	к. 12	Лабораторный практикум
30	15.30-16.10	Практикум	1	Измерение потенциальной энергии тела	к. 12	Лабораторный практикум
31	15.30-16.10	Решение задач	2	Решение качественных задач по теме «Работа. Энергия» на применение «Золотого правила механики».	к. 12	Работа в группах
Промежуточная аттестация (1 ч)						
32	15.30-16.10	индивидуальная	1	Промежуточная аттестация	к. 12	

Раздел 4. Организационно-педагогические условия и методическое обеспечение реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Учебный кабинет, соответствующий санитарно-эпидемиологическим нормам;

Ноутбуки;

Цифровая лаборатория по физики (ученическая).

Кадровое обеспечение:

Реализацию программы осуществляет Изотова С.В., учитель физики и астрономии. Образование педагога соответствует профилю программы. Сопровождение группы дополнительным педагогом программой не предусмотрено.

Методическое обеспечение программы

Для теоретических и практических занятий используются Интернет-ресурсы, различные учебно-методические пособия. Используются словесные и наглядные методы обучения (беседа, рассказ, диалог, показ, пример, задание). Теоретические занятия – беседа, рассказ с использованием Интернет - ресурсов, просмотр фото и видео материалов. Практические занятия проходят в помещении.

Результативность программы

О результативности освоения дополнительной образовательной программы можно судить по сформированности у обучающихся следующих знаний, умений и навыков:

- сформированность системы научных знаний о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- сформированность личностных качеств, мотивация на получение новых знаний;
- владение теоретическими знаниями;
- участие и высокая результативность в школьных и районных конкурсах;
- способность к самореализации, умение применять полученные навыки в жизненных ситуациях.

Основные показатели выполнения программы

1. Посещаемость занятий.
2. Участие в конкурсах, олимпиадах.

Раздел 5. Формы контроля и оценочные материалы

Для определения достижений обучающихся планируемых результатов в конце года проводится итоговый контроль в форме тестирования

Раздел 6. Список интернет ресурсов

www.ed.gov.ru – Министерство образования Российской Федерации

www.informika.ru – Центр информатизации Министерства образования РФ

www.school.eddo.ru – "Российское школьное образование"

www.mediaeducation.ru – Медиаобразование в России

<http://www.shkola2.com/library/> -тексты многих школьных учебников

www.school.mos.ru – сайт "Школьник"

<http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал