

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Башкортостан

Администрация муниципального района Уфимский район

СОШ с. Жуково

РАССМОТРЕНО

ШМО



Идрисова Г.Т.

Протокол №1 от «25» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

ЗДУВР



Щекатурова Е.Н.

Протокол №1 от «25» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Реуцкая Т.С.

Приказ №119 от «25» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности по физике

«Физика вокруг нас» с использованием оборудования

«Точка роста»

с. Жуково 2023

Пояснительная записка

Общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Физика вокруг нас» естественно-научной направленности разработана на основе следующих нормативных

документов:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ; - Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпросвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196);
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41);
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р); - Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);

Программа составлена на основе:

1. Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 кл. (сост. В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, - М., «Просвещение», 2014 г.);
2. Авторской программы основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа», 2014);

Уровень освоения – общеинтеллектуальный.

Объем программы: 34 часа

Форма организации образовательного процесса: очная.

Срок освоения: 1 год обучения (34 недели).

Режим занятий: 1 занятие в неделю по 1 часу.

Адресат программы: обучающиеся 12 – 15 лет.

Цель и задачи программы

Цель: развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

Задачи:

- способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики,
- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки,
- знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, - научить решать задачи нестандартными методами,
- развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Актуальность программы.

Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации планирования жизнедеятельности.

Новизна и отличительные особенности.

Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление,

память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Планируемые результаты

Ожидается, что к концу обучения у учащихся программы «Физика вокруг нас» будут развиты:

- Навыки выполнения работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- Профессиональное самоопределение.

Личностные результаты:

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.

- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Предметные результаты:

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- 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;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы;
- уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в информационном пространстве Интернет;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- анализировать объекты, выделять главное;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям.

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, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и целеустремлённые активные ребята.

Содержание программы

1. Введение (1 ч.). Организационное занятие. Правила техники безопасности при работе в кабинете физики.

2. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 ч.).

Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.

3. Взаимодействие тел (6 ч.). Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач. Использовать цифровую лабораторию Releon с датчиком силы

4. Давление. Давление жидкостей и газов (4 ч.). Определение давления твердого тела и жидкости. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Занимательные опыты. Решение нестандартных задач. Использовать цифровую лабораторию Releon с датчиком давления.

5. Работа, мощность, энергия (6 ч.).

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2 этаж. Определение выигрыша в силе. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач. Использовать цифровую лабораторию Releon с датчиком силы

6. Тепловые явления и методы их исследования (8 ч.).

Определение удлинения тела в процессе изменения температуры.

Применение теплового расширения для регистрации температуры.

Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении.

Исследование процессов кипения, плавления и отвердевания. Решение задач на определение количества теплоты. Приборы для измерения влажности воздуха. Использовать цифровую лабораторию Releon с датчиком температуры.

10. Разработка и защита индивидуальных проектов (5 ч.)

11. Обобщающее занятие (1 ч.)

Календарно-тематическое планирование

№	Содержание	Количество часов	Форма занятия
	Введение (1 ч.).		
1	Организационное занятие. Правила техники безопасности при работе в кабинете физики.	1	беседа
	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 ч).		
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний».	1	Практическая работа
3	Определение погрешностей измерений. Решение качественных задач.	1	Практическая работа
4	Экспериментальная работа №2 «Определение размеров малых тел»	1	Практическая работа
	Взаимодействие тел (6 ч.).		
5	Сложение сил, направленных по одной прямой.	1	эксперимент цифровая лаборатория Releon с датчиком силы
6	Сложение сил, направленных по одной прямой.	1	решение задач
7	Экспериментальная работа «Измерение жесткости пружины».	1	эксперимент цифровая лаборатория Releon с датчиком силы
8	Экспериментальная работа «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1	эксперимент цифровая лаборатория Releon с датчиком силы
9-10	Решение нестандартных задач.	2	Решение задач
	Давление. Давление жидкостей и газов (4 ч.).		
11	Экспериментальная работа «Определение давления твердого тела»	1	эксперимент цифровая лаборатория Releon с датчиком давления
12	Экспериментальная работа «Определение давления жидкости»	1	эксперимент цифровая лаборатория Releon с

			датчиком давления
13	Экспериментальная работа «Атмосферное и барометрическое давление».	1	эксперимент
14	Экспериментальная работа «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1	эксперимент
	Работа, мощность, энергия (6 ч.).		
15	Экспериментальная работа «Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	эксперимент
16	Экспериментальная работа «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1	эксперимент
17	Экспериментальная работа «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	эксперимент
18-19	Решение качественных задач.	2	Решение задач
20	Решение нестандартных задач.	1	Решение задач
	Тепловые явления и методы их исследования (8 ч.).		
21	Экспериментальная работа «Определение удлинения тела в процессе изменения температуры».	1	эксперимент цифровая лаборатория Releon с датчиком температуры.
22	Экспериментальная работа «Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении».	1	эксперимент цифровая лаборатория Releon с датчиком температуры.
23-24	Решение задач на определение количества теплоты.	2	
25	Приборы для измерения влажности воздуха. Экспериментальная работа «Измерение влажности воздуха».	1	эксперимент
26-28	Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса.	3	Решение задач
29-33	Разработка и защита индивидуальных проектов (5 ч.)		
34	Обобщающее занятие (1 ч.)		

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ.

1. Журнал «Физика в школе».
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968.
4. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970.

5. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977.
6. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.
7. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во техникотеоретической литературы, 1979.
8. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ.

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
2. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
3. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
4. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск) 5. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- <http://school-collection.edu.ru/> Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [http:](http://)
- <http://fcior.edu.ru/> Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов
- <http://www.fizika.ru/> Сайт для учащихся и преподавателей физики.
- <http://metodist.i1.ru/> Методика физики
- <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/> Кампус
- <http://www.uroki.ru/> Образовательный портал
- <http://physics.ioso.iip.net/> Лаборатория обучения физике и астрономии
- <http://www.gomulina.org.ru> Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии