

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кадуйского муниципального округа
«Кадуйская средняя школа»**

Принята на заседании
педагогического совета,
протокол № 1
от 30.08.2024 года

Утверждена приказом
директора МБОУ «Кадуйская СШ»,
№ 292
от 30.08.2024 года



Естественно-научная направленность

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Физика вокруг нас»**

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации: 0,5 года (17 часов)

Уровень обучения – базовый

Составитель:
учитель физики
Андрух Наталья Васильевна

п. Кадуй,
2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Методических рекомендаций по использованию и включению в содержание процесса обучения и воспитания государственных символов Российской Федерации, направленных письмом Минпросвещения от 15.04.2022 № СК-295/06;
- Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- СП 2.4.3648-20;
- СанПиН 1.2.3685-21;
- Основной образовательной программы МБОУ «Кадуйская средняя школа», утвержденной приказом от 29.08.2022 № 303;
- Устава МБОУ «Кадуйская средняя школа»;
- Положения о рабочей программе МБОУ «Кадуйская СШ».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» ориентирована на систематизацию знаний и умений по предмету «Физика» для подготовки к сдаче государственной итоговой аттестации (ОГЭ). Программа соответствует требованиям стандарта базового курса «Физика» для основной ступени обучения и является естественным его углублением.

Процесс обучения и воспитания настолько сложен и многообразен, что учитель не может полноценно его осуществлять только на уроках. Чтобы всесторонне развить те умения и навыки, о которых говорилось выше, необходимо работать с учащимися и во внеурочное время

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» создает у детей представление о научной картине мира, формирует интерес к технике, развивает творческие способности, готовит к продолжению изучения физики. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных познаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности, что является основной целью обучения и может быть достигнуто только при условии, если в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям.

Цели и задачи

Цель:

- в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
- показать использование знаний в практике, в жизни;
- раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
- раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

Задачи:

- развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и выполнять творческие задания;
- овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных.

Цели и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по общеинтеллектуальному направлению «Физика вокруг нас» соответствуют целям и задачам основной образовательной программы, реализуемой в МБОУ «Каду́йская СШ».

Основные формы организации занятий:

- занимательные опыты;
- познавательные игры;
- выполнение творческих заданий;
- работа с дополнительной литературой.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тематический план

№	Наименование раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение	2	1	1
2	Механические явления	7	2	5
3	Тепловые явления	3	1	2
4	Электрические явления	3	1	2
5	Оптические явления	2	1	1
	Всего	17	6	11

Содержание

№/тема	Содержание	Виды внеурочной деятельности	Формы
Введение			
1.1	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях	Познавательная деятельность	Рассказ, беседа
2.2	Правила определения абсолютных и относительных погрешностей	Познавательная деятельность	Рассказ, беседа
Механические явления			

3.1	Масса, плотность.	Познавательная деятельность	Беседа
4.2	Определение плотности вещества посредством штангенциркуля и технических весов.	Трудовая (производственная) деятельность	Самостоятельная работа в парах
5.3	Сила упругости, сила трения	Познавательная деятельность	Рассказ, беседа
6.4	Измерение жесткости пружины	Трудовая (производственная) деятельность	Самостоятельная работа в парах
7.5	Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления	Трудовая (производственная) деятельность	Исследовательская работа, самостоятельная работа в парах
8.6	Сила Архимеда	Познавательная деятельность	Беседа
9.7	Колебательное движение. Период колебаний, частота.	Познавательная деятельность	Рассказ, беседа
Тепловые явления			
10.1	Температура. Изучение правил пользования жидкостным термометром.	Познавательная деятельность Трудовая (производственная) деятельность	Беседа, работа со справочной литературой
11.2	Исследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой.	Трудовая (производственная) деятельность	Исследовательская работа
12.3	Современные методы измерения удельной теплоемкости вещества.	Познавательная деятельность	Беседа, исследовательская работа, работа с дополнительной литературой
Электрические явления			
13.1	Сила тока, напряжение. Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника. Сопротивление. Определение удельного сопротивления проводника	Трудовая (производственная) деятельность	Творческая работа, самостоятельная работа в парах
14.2	Мощность. Определение сопротивления и мощности, потребляемой электрической лампочкой	Познавательная деятельность Трудовая	Практическое занятие, беседа

		(производственная) деятельность	
15.3	Виды соединений. Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении двух проводников.	Познавательная деятельность Трудовая (производственная) деятельность	Практическое занятие, словесный
Оптические явления			
16.1	Виды линз. Измерение оптической силы линзы. Формула тонкой линзы. Определение фокусного расстояния собирающей линзы методом параллакса	Познавательная деятельность	Практическое занятие
17.2	Спектр. Виды спектров. Наблюдение спектров: сплошных, линейчатых и поглощения.	Трудовая (производственная) деятельность	Самостоятельная работа

Планируемые результаты

После изучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «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 дополнительного образования 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 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 дополнительного образования 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 учета знаний и умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы дополнительного образования

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: практические работы, тесты, проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависят от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: олимпиады, творческие конкурсы, интеллектуальные игры, школьная научно-практическая конференция.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы дополнительного образования будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

Программа дополнительного образования разработана с учетом рекомендаций Рабочей программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную

деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка, что проявляется в:

- приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в Рабочей программе воспитания;
- возможности комплектования разновозрастных групп для организации проектно-исследовательской деятельности школьников;
- высокой степени самостоятельности школьников в проектно-исследовательской деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
- интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих их большую вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей

Место программы в структуре учебного плана МБОУ «Кадуйская средняя школа»

Учебный курс предназначен для обучающихся 9 классов, рассчитан на 0,2 часа в неделю - 7 часов в год в каждом классе.

Форма организации: кружок

Связь содержания программы с учебными предметами

Учебная и внеучебная деятельность составляют единое целое, поэтому школьные учебные предметы и занятия по внеурочной деятельности не могут быть изолированы друг от друга. Межпредметные связи являются дидактическим условием и средством глубокого и всестороннего усвоения основ курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас».

Современные занятия - это занятия-познания, занятия-путешествия, занятия-открытия. занятия, где учитель и ученик постигают новое одновременно, подталкивая друг друга к новым открытиям, решениям, противоречиям. Исходя из требований к занятиям дополнительного образования, можно создать занятия с использованием межпредметных связей, которые предусматривают лишь эпизодическое включение материала учебных предметов. Такие занятия с учётом межпредметных связей должны включать в себя:

1. Чёткость и компактность материала.
2. Взаимосвязанность материала занятия с учебными материалами интегрируемых предметов;
3. Большую информативную ёмкость материала

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: химия, алгебра, геометрия, география, биология, музыка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» включает различные аспекты подготовки будущего исследователя: умений обращаться с различными приборами, знание основных методов измерений и способов представления результатов измерений в виде таблиц, диаграмм или графиков, навыки систематизации полученных результатов, оценки их достоверности. То есть ребята учатся не только проводить эксперимент, но и постигать методику исследования, что понадобится и при написании проектных работ.

Программа разработана с учетом рекомендаций Рабочей программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка, что проявляется в:

- приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в Рабочей программе воспитания;

- возможности комплектования разновозрастных групп для организации проектно-исследовательской деятельности школьников;
- высокой степени самостоятельности школьников в проектно-исследовательской деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
- интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих их большую вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей.

Тематическое планирование рабочей программы «Физика вокруг нас»

9 класс

№ п/п	Название темы	Количество академичес ких часов, отводимое для освоения темы	Направления деятельности в соответствии с рабочей программой воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма проведения занятий
1	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях.	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок
2	Правила определения абсолютных и относительных погрешностей.	1	Гражданско-патриотическое Духовно-нравственное	Российская электронная школа	Кружок
3	Масса, плотность.	1	Гражданско-патриотическое Духовно-нравственное	Российская электронная школа	Кружок
4	Определение плотности вещества посредством штангенциркуля и технических весов.	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок
5	Сила упругости, сила трения.	1	Гражданско-патриотическое Духовно-нравственное	Российская электронная школа	Кружок
6	Измерение жесткости пружины.	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок

7	Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок
8	Сила Архимеда.	1	Гражданско-патриотическое Духовно-нравственное	Российская электронная школа	Кружок
9	Колебательное движение. Период колебаний, частота.	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок
10	Температура. Изучение правил пользования жидкостным термометром.	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок
11	Исследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой.	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок
12	Современные методы измерения удельной теплоемкости вещества.	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок
13	Сила тока, напряжение. Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника.	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок

	Сопротивление. Определение удельного сопротивления проводника				
14	Мощность. Определение сопротивления и мощности, потребляемой электрической лампочкой	1	Гражданско-патриотическое Духовно-нравственное	Российская электронная школа	Кружок
15	Виды соединений. Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении двух проводников.	1	Гражданско-патриотическое Духовно-нравственное	Российская электронная школа	Кружок
16	Виды линз. Измерение оптической силы линзы. Формула тонкой линзы. Определение фокусного расстояния собирающей линзы методом параллакса	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок
17	Спектр. Виды спектров. Наблюдение спектров: сплошных, линейчатых и поглощения.	1	Ценность научного познания.	Российская электронная школа	Кружок

Цифровые образовательные ресурсы

1) Цифровые ресурсы и сервисы для школы группы компаний «Просвещение» <https://digital.prosv.ru/>, горячая линия методической помощи для учителей и школ vopros@prosv.ru.

На сайте издательства «Просвещение» доступны для скачивания презентации авторов, методистов и учителей, а также открыт бесплатный доступ к использованию электронных форм учебников (<https://cloud.prosv.ru/s/NGiXx7Kk2Aor7se>).

2) Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>) – интерактивные уроки по курсу физики с 7 по 11 класс, которые строятся на основе специально разработанных авторских программ, успешно прошедших независимую экспертизу. Эти уроки полностью соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам общего образования (ФГОС ОО) и примерной основной образовательной программе общего образования. Упражнения и проверочные задания в уроках даны по типу экзаменационных тестов и могут быть использованы для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ.

3) Фоксфорд (<https://foxford.ru/>) – онлайн-платформа образовательных курсов. Здесь находятся пробные варианты и тематические экспресс-тесты ЕГЭ и ОГЭ по физике, учитель получает отчет по выполнению каждого задания и общий балл.

4) Библиотека МЭШ (https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=56&types=lesson_templates) – художественная литература, учебные пособия, тесты, приложения, иллюстрации, сценарии уроков по физике.

5) Lecta (<https://lecta.rosuchebnik.ru>) – доступ к электронным учебникам из федерального перечня, интерактивные сервисы для учителей. Корпорация «Российский учебник» проводит вебинары в помощь педагогам при подготовке к ЕГЭ, ОГЭ и ВПР по физике. Вебинары доступны по ссылке <https://rosuchebnik.ru/online-lessons/> (раздел «физика»).

6) Библиотека видеоуроков школьной программы (<https://interneturok.ru/subject/physics/>), выверенная методистами и соответствующая ФГОСОО, – постоянно пополняемая коллекция видеоуроков по учебным предметам общего образования. Все материалы сайта бесплатны, свободны от рекламы и доступны любому желающему.

7) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) (<http://fcior.edu.ru/>) – электронные учебные модули, созданные по тематическим элементам учебных предметов. Они представляют собой законченные интерактивные мультимедиа продукты, нацеленные на решение определенной учебной задачи. Однако для использования ресурса необходимо загрузить с портала и установить на своем локальном компьютере специальное программное обеспечение – проигрыватель ресурсов.

8) Для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ по физике возможно использование ресурсов РЭШ, сайта СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ, ФИПИ, а также региональной системы «Репетитор онлайн», размещенной на официальном сайте ОГАОУ ДПО «БелИРО».

