

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
МКУ "Управление образования администрации муниципального
района Уфимский район Республики Башкортостан"
МБОУ ЦО "Спутник" с. Чесноковка

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
математики, физики и
информатики



Байгускарова А. Р.

Протокол № 1

от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР



Букарева Л. Х.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ ЦО
"Спутник"
с. Чесноковка



Чугунова М. П.

Прика №

от « » августа 2024 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности
«Чудеса физики»
для обучающихся 5 классов
с использованием оборудования центра «Точка Роста»
на 2024-2025 учебный год
(ID 5436665)

с. Чесноковка 2024

Содержание

	Стр.
1 Пояснительная записка	3-7
2 Учебно-тематический план	8-13
3 Содержание курса	14
4 Планируемые результаты	15
5 Перечень учебно-методического обеспечения	16
6 Список литературы	17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности естественно-научной направленностей по физике «Чудеса физики» для учащихся 5 классов составлена на основе программы по физике А.В. Перышкина, Н.В. Филоновича, Е.М. Гутника (Дрофа, 2020).

Программа внеурочной деятельности «Чудеса физики» для учащихся 5 классов рассчитана на 34 учебных часа, 1ч в неделю, 34 учебных недели. Рабочая программа внеурочной деятельности реализуется с использованием базового комплекта оборудования центра «Точки роста» по физике: цифровой лаборатории RELEON.

Физика - сложная физико – математическая наука, но данная программа адаптирована для учащихся 11-12 лет.

Актуальность курса

- позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по физике;
- позволяет познать учебный материал для дальнейшего изучения предмета;
- различные экспериментальные задания, способствуют повышению интереса к предмету;
- творческие экспериментальные задания способствуют повышению активности учащихся;
- творческие экспериментальные задачи помогают ученикам решать расчетные задачи;

Знания по физике и другим естественным наукам необходимы людям не только для объяснения окружающего мира, но и для использования в практической деятельности.

Внеурочная деятельность «Чудеса физики» позволяет учащимся 5 классов, самостоятельно ставить перед собой проблемы и их решать.

Цель: создание условий для развития познавательных и творческих способностей учащихся, активизации их познавательной деятельности.

Задачи:

- раскрывать творческие способности учащихся;
- прививать интерес к предмету;
- формировать осознанные мотивы учения;
- повышать уровень интеллектуального развития учащихся;
- формировать экспериментальные умения: пользоваться простейшими приборами и инструментами и делать выводы на основе экспериментальных данных;
- работать с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам с использованием цифровой лаборатории;

Специфика программы

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – 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 занятий внеурочной деятельности по физике «Чудеса физики» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 5-х классов.

Место и роль курса в учебном плане

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 5 классах рассчитана на 1 года обучения, 1 час в неделю, 34 часа в год.

Основным направлением программы является комплексный подход, направленный на достижение обучающимися личностных и метапредметных результатов, получение знаний, умений и навыков в процессе занятий внеурочной деятельности. Курс «Чудеса физики» ориентирован, прежде всего, на организацию исследовательской и проектной деятельности учащихся. В программе представлена система практических заданий (экспериментальных работ) с применением оборудования физической лаборатории учебного центра «Точка роста», эксперименты по практическому применению физики в быту, в жизни человека.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности:

Личностные УУД:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;

- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;

- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;

- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач

Регулятивные УУД

- уметь работать по предложенным инструкциям;

- уметь излагать мысли в четкой логической последовательности;

- анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.

Познавательные УУД

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;

- перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса;

- уметь анализировать явления.

Коммуникативные УУД

- уметь работать в паре и коллективе;

- эффективно распределять обязанности.

Общими принципами отбора содержания материалов программы являются:

- системность
- целостность
- объективность
- научность
- доступность
- реалистичность
- практическая направленность

Ценностные ориентиры курса внеурочной деятельности

Ценностные ориентиры содержания данного курса в основной школе определяются спецификой физики как науки. При этом ведущую роль играют познавательные ценности. Так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения, проявляется:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

- в осознании ценности физических методов исследования живой и неживой природы;

В качестве объектов ценности труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностная ориентация содержания курса физики может рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости безопасного использования различных устройств;

- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация направлена на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Обоснование методов и форм решения поставленных задач

Основным методом преподавания в данном курсе является практико-ориентированный подход. Основным видом деятельности учащихся на занятиях курса является проведение эксперимента, выполнение практических работ, решение экспериментальных, качественных и количественных задач.

Деятельность, связанная с проведением эксперимента, включает в себя планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор

приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. В конечном итоге можно говорить об усвоении экспериментального метода познания физических явлений.

Работа над проектами, подготовка презентаций развивает познавательные навыки учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, развивает критическое и творческое мышление.

Формы контроля качества подготовки учащихся

Программа курса предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов.

В результате изучения данного курса контроль знаний и навыков учащихся будет проходить в течение учебного курса (промежуточные результаты) - в форме самостоятельных экспериментальных работ, дискуссий с выстроенными логическими цепочками и доказательствами. Оценивается самостоятельность выполнения работ, так же работа учащихся оценивается с учетом их активности, качества подготовленных выступлений, демонстрационных опытов. Оценивается также участие в обсуждении, качество задаваемых вопросов, уровень физической компетенции.

Итоговая аттестация (конечный результат) по внеурочной деятельности 5 класса «Чудеса физики» проводится в форме защиты проектов.

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, собирать несложные экспериментальные установки для проведения опытов;

3. 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;

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;

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;

Новизна программы заключается в:

- экспериментальном подходе к определению физических закономерностей;
- доступности курса для учащихся 5 класса;
- возможности создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования и опыты;
- прикладном характере исследований;

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Чудеса физики» создана на основе сравнения с аналогичными программами. Курс доработан.

Новизна программы для учащихся:

- познание окружающего мира опытным путем;
- получение опыта экспериментальной работы;
- применение физических знаний на практике;
- возможность работы с оборудованием центра «Точки роста».

2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Общее кол-во часов	В том числе		Планируемые результаты	Инструментарий оценивания
			теорет. занятия	практичес. занятия		
1	Физика и её роль в познании окружающего мира	2	1	1	Значение физики в познание окружающего мира. Умение находить цену деления любого физического прибора.	Эксперимент
2	Первоначальные сведения о строении вещества	4		4	Знание о строение вещества. Явлениях диффузии, броуновском движение, трех агрегатных состояниях.	Эксперимент
3	Взаимодействие тел	9	1	8	Уметь находить скорость тел, плотность тел, силу тяжести, коэффициент жесткости и трения. Знать явление инерции.	Эксперимент

4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	6	1	5	Уметь находить давление твердых тел, жидкостей и газов. Применять знания о давлении на практике. Уметь пользоваться барометром, находить атмосферное давление.	Эксперимент
5	Закон Архимеда. Плавание тел	3		3	Знать закон Архимеда и его применение в жизни. Применять условие плавание тел на практике.	Эксперимент
6	Работа и мощность. Энергия	6		6	Знание простых механизмов, условия равновесия рычага. Умение находить работу, мощность и КПД различных механизмов.	Эксперимент
7	Работа над проектами	4	2	2	Самостоятельная работа над проектом. Презентация проекта.	Проект
	Итого	34	5	29		

Тематическое планирование

№п/п	Раздел	Тема	Количество часов
1	Физика и её роль в познании окружающего мира	Введение в курс	1
2		Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительных приборов»	1
3	Первоначальные сведения о строении вещества	Экспериментальная работа №2 «Определение температуры различными термометрами»	1
4		Экспериментальная работа №2 «Определение размеров малых тел»	1
5		Экспериментальная работа № 4 «Исследование явления диффузии»	1
6		Экспериментальная работа №5 «Притяжение и отталкивание молекул»	1
7	Взаимодействие тел	Механическое движение. Демонстрационные опыты на движение.	1
8		Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1
9		Экспериментальная работа №7 «Опыты на инерцию»	1
10		Экспериментальная работа №8 «Измерение массы 1 капли воды»	1
11		Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности сливочного масла, растительного масла»	1
12		Экспериментальная работа №10 «Сравнение плотности сахарного песка и поваренной соли»	1
13		Экспериментальная работа №11 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	1
14		Экспериментальная работа №12 «Измерение жесткости пружины»	1

15		Экспериментальная работа № 13 «Сравнение коэффициента трения покоя, скольжения и качения»	1
16	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	Всё о давлении твёрдых тел, давление в жидкостях и газах	1
17		Экспериментальная работа №14 «Исследование зависимости давления от площади опоры»	1
18		Экспериментальная работа №15 «Измерения давления, которое оказывает человек в различных ситуациях »	1
19		Экспериментальная работа №16 «Измерение атмосферного давления на разных высотах»	1
20		Экспериментальная работа №17 «Измерение давления жидкости на дно сосуда»	1
21		Экспериментальная работа № 18 «Изготовление фонтана Герона»	1
22	Закон Архимеда. Плавание тел	Экспериментальная работа №19 «Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание»	1
23		Экспериментальная работа №20 «Условие плавание тел»	1
24		Экспериментальная работа №21 «Занимательные опыты по теме «Архимедова сила»	1
25	Работа и мощность. Энергия	Экспериментальная работа №22 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
26		Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который даёт подвижный блок»	1
27		Экспериментальная работа № 24 «Определение выигрыша в силе простых механизмов»	1
28		Экспериментальная работа №25 «Определение центра тяжести плоской пластины»	1
29		Экспериментальная работа № 26 «Вычисление работы и мощности совершенной школьником при подъёме с 1 на 2 этаж»	1

30		Экспериментальная работа № 27 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1
31	Работа над проектами	Работа над проектами	1
32		Работа над проектами	1
33		Творческий отчет	1
34		Творческий отчет	1
	ИТОГО	34 часа	

3.Содержание курса

1.Физика и её роль в познании окружающего мира, 2 ч.

Роль физики в изучение окружающего мира. Знакомство с оборудованием центра «Точки роста». Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного прибора.

2.Первоначальные сведения о строении веществ, 4 ч.

Измерение температуры тела различными термометрами Измерение размеров малых тел. Исследование явления диффузии, притяжения и отталкивание молекул.

3. Взаимодействие тел, 9 ч.

Механическое движение, средняя скорость. Явление инерции.

Измерение скорости движения тел. Измерение массы капли воды. Измерение плотности различных тел Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения

4.Давление твёрдых тел, жидкостей и газа, 6 ч

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Определение атмосферного давления и высоты здания. Определение давления и силы давления жидкости. Изготовление фонтана Герона.

5.Закон Архимеда. Плавание тел, 3 ч

Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание. Изучение условия плавания тел. Занимательные опыты на Архимедову силу.

6.Работа и мощность. Энергия, 6 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.

7. Работа над проектами, 4 ч