

**Министерство образования и науки Чеченской Республики
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования «Ачхой-Мартан»
имени Солт-Ахмеда Нохаевича Шамаева»**

Принята
решением Педагогического Совета
Протокол № _____
от «_» _____ 2024г.

Утверждена
Приказом № _____ от
«__» _____ 2024г.

Директор
_____ М.С.Бадургова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЧУДЕСА ФИЗИКИ»**

с использованием средств обучения и воспитания «ТОЧКА РОСТА»

Срок реализации: 2023 - 2024 учебный год
Возраст детей: 13-15 лет
Уровень программы: базовый

Автор-составитель:
Педагог дополнительного образования
Асламбеков М-Б.



Ачхой-Мартан 2024г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Чудеса физики» является модифицированной программой естественнонаучной направленности и разработана на основе программы внеурочной деятельности по физике.

Она разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от «29» декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. №1008 г. Москва);
2. Межведомственной программой развития дополнительного образования детей в РФ до 2020 года (проект)
3. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
4. Примерными требованиями к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844);

1.2. Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модифицированная программа «Чудеса физики» имеет естественнонаучную направленность.

1.3. Уровень освоения программы.

Настоящая программа имеет базовый уровень.

Базовый уровень-первый год обучения, объем 144 часа является начальным уровнем овладения комплексом минимума знаний и практических навыков для последующей самостоятельной работы. Обучающиеся овладевают первоначальными представлениями и понятиями.

1.4. Актуальность программы.

Дополнительное образование является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы занятий по физике «Физика в задачах и экспериментах» способствует **общей интеллектуальной**направлению развитию личности обучающихся.

Физическое образование занимает одно из важнейших мест в современном

мире. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у обучающихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

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.

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

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки.

1.5. Отличительные особенности программы.

Программа модифицированная, за основу взята авторская дополнительная общеразвивающая программа «Чудеса физики» педагога дополнительного образования Андреевой Т.И. Отличительной особенностью программы состоит в том, что имеются эксперименты, интересные опыты способствуют активизации познавательной деятельности учеников, работа над мини-проектами развивает самостоятельность учащихся, совместная работа воспитывает коммуникативные навыки.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель программы: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи программы:

Задачами общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «Чудеса физики» являются:

развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

формирование и развитие у обучающихся 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.

Особенностью общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «Чудеса физики» является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

1.7. Категория учащихся.

Программа рассчитана на детей 13-15 лет. Зачисление в группы осуществляется по желанию ребенка и заявлению его родителей (законных представителей). Состав детского объединения разновозрастной.

1.8. Срок реализации программы и объем программы.

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы: 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 15 человек.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия, деловые игры.

Режим занятий: 1-й год обучения - занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий – 40 минут с перерывом в 5-10 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

После изучения общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «Чудеса физики» 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 общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «Физика в задачах и экспериментах» 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 общеобразовательной общеразвивающей

программы дополнительного образования «Физика в задачах и экспериментах» 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.

Раздел 2. Содержание программы.

2.1 Учебный план

№	тема	Всего, час	Теория, час	Практика, час
		144	22	50
1	Первоначальные сведения о строении вещества	28	8	20
2	Взаимодействие тел	48	16	32
3	Давление. Давление жидкостей и газов	28	8	20
4	Работа и мощность. Энергия.	32	8	24
5	Подведение итогов. Защита проектов	8	4	4

3. Содержание программы

1. Первоначальные сведения о строении вещества

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

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

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

твёрдого тела. Определение объема куска льда.

Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

4. Работа и мощность. Энергия

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.

5. Подведение итогов. Защита проектов.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды контроля:

- входной: проверка знаний проводится в начале года в форме беседы;
- текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности обучающихся в выполнении ими практических работ;
- промежуточный (*проводится по завершении первого полугодия*);
- итоговый: тестирование (*проводится по завершении обучения по программе*).

Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:

Положительный результат обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Проводя практические занятия, педагог тактично контролирует, советует, направляет обучающихся. Для облегчения усвоения теоретической части программы используется игровой метод, проводятся викторины.

методы:

- наблюдение;
- беседа;
- текущая оценка выполнения задания;
- обсуждение и анализ усвоения материала;

формы:

- самостоятельная работа
- выполнение заданий по пройденным темам
- тестирование по индивидуальным тестам
- контрольная работа по вариантам
- устный опрос
- итоговое тестирование
- участие в олимпиадах, конкурсах, викторинах.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Материально-техническое обеспечение программы:

Занятия по программе «Чудеса физики» проводятся в кабинете физики с использованием цифровой лаборатории «Точка роста». Для лучшего усвоения программы используются различные материально-технические средства: компьютер, проектор и цифровые лаборатории.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной образовательной программы и Профстандарту.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
1	Раздел 1. Первоначальные сведения о строении вещества.	Презентация, оборудование для лабораторных работ, демонстрационное оборудование.	Словесный, объяснительно-иллюстративный, наглядный, практический методы.	Беседа, практическая работа, опрос.
2	Раздел 2. Взаимодействие тел.	Презентация, оборудование для лабораторных работ.	Словесный, объяснительно-иллюстративный наглядный, практический методы	Беседа, практическая работа, опрос
3	Раздел 3. Давление. Давление жидкостей и газов	Презентация, оборудование для лабораторных работ, демонстрационное оборудование.	Словесный, объяснительно-иллюстративный, наглядный, практический методы	Беседа, практическая работа, опрос
4	Раздел 4. Работа и мощность. Энергия.	Презентация, оборудование для лабораторных работ, демонстрационное	Словесный, объяснительно-иллюстративный, наглядный, практический	Беседа, практическая работа, опрос

		оборудование.	методы	
5	Раздел 5. Итоговая аттестация обучающихся.	Презентация, оборудование для лабораторных работ, демонстрационное оборудование.	Словесный, объяснительно- иллюстративный, наглядный, практический методы	Беседа, практическая работа, опрос

Литература, рекомендуемая учащимся и родителям

Для педагога дополнительного образования:

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2011. – 159 С.
2. Белоусов, И.Р. Дистанционное обучение механике и робототехнике через сеть Интернет [Текст] / И.Р. Белоусов, Д.Е. Охоцимский, А.К. Платонов [и др.] // Компьютерные инструменты в образовании. – 2003. – №2
3. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
4. Злаков А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки конструирования в школе. Методическое пособие. – М.: Бином, 2011.
5. Горский В.А. Техническое конструирование. – М.: Дрофа, 2010 Интернет ресурсы

www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a
<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798>.

pdf <http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)

<https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/> <http://learning.9151394.ru>

Интернет ресурсы для обучающихся и родителей

www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a
<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798>.

pdf <http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3druchek>
<https://selfienation.ru>

Календарно – учебный график.

№ п п	Тема	час ов	Дата
	Первоначальные сведения о строении вещества	28	сентябрь- октябрь
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Основные теоретические сведения.	4	
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	4	
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	4	
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	4	
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	4	
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»	4	
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	4	
	Взаимодействие тел	48	октябрь- декабрь
8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	4	
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	4	
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	4	
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	4	

12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»	4	
13	Решение задач на тему «Плотность вещества»	4	
14	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	4	
15	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	4	
16	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	4	
17	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	4	
18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»	4	
19	Решение задач на тему «Сила трения».	4	
	Давление. Давление жидкостей и газов	28	Январь-март
20	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	4	
21	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	4	
22	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»	4	
23	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	4	
24	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	4	
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	4	
26	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	4	
	Работа и мощность. Энергия	32	март-май
27	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	4	

28	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	4	
29	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	4	
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	4	
31	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	4	
32	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	4	
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия»	4	
34	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	4	
	Подведение итогов	4	май
35	Итоговые занятия. Защита проектов.	4	
36	Демонстрация наиболее зрелищных и успешных опытов. Открытое занятие.	4	
	ИТОГО	144	