

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа им. А-Р. З. Зайнутдинова с. Валерик»



Утверждена
приказом директора МБОУ «ООШ
им. А-Р. З. Зайнутдинова с. Валерик»
№56-од от 20. 08. 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности:
«Физика в экспериментах и задачах»
(на базе «Точка роста»)

Направление: общеинтеллектуальное

- 1. Уровень реализации программы – базовый.**
- 2. Форма обучения – очная**
- 3. Срок реализации программы: 1 год (34 часа)**
- 4. Класс: 7**
- 5. Вид программы: образовательная**

Руководитель объединения: Чагаева Зура Имрановна

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

1.1 Перечень нормативных актов

- Данная рабочая программа составлена на основе следующих нормативных правовых и методических документов:
1. [Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»](#).
 2. [Приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»](#) (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
 3. [Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»](#) (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
 4. [Приказа Минобрнауки от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»](#).
 5. [Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС начального общего образования»](#);
 6. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная [распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р](#).
 7. Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленные [письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672](#).
 8. [СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»](#), утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
 9. [СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и \(или\) безвредности для человека факторов среды обитания»](#), утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
 10. Учебного плана основного общего образования МБОУ «ООШ им. А-Р. З. Зайнутдинова с. Валерик» на 2022-2023 учебный года.

1.2. Общие цели изучения программы

Цель программы:

Создание условий для успешного освоения обучающимися основ научно-исследовательской деятельности, овладение конкретными естественно-научными понятиями, знаниями и умениями, необходимыми для изучения курсов физики, развитие у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Задачи:

Обучающие

- формирование представления о научном методе познания, представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми учащиеся сталкиваются в повседневной жизни;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей, навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- формирование понимания роли практики в познании физических явлений и законов;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую.

Развивающие

- повышение интереса учащихся к предмету «Физика», а также выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- развитие мышления в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развитие навыков успешного самостоятельного решения проблемы;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества, расширение рамок общения с социумом;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

. Воспитательные

- воспитание активности, самостоятельности, ответственности и правильной культуры общения;
- воспитание эстетической культуры речи;
- формирование мировоззрения учащихся, развитие логического мышления, творческих и эвристических способностей учащихся, их пространственного воображения;
- воспитание трудолюбия, нравственных межличностных отношений, гуманного отношения друг к другу.

1.3. Место программы внеурочной деятельности «Физика в экспериментах и задачах» в учебном плане

Программа рассчитана на 1 год обучения общей продолжительностью 34 часа
Уровень реализации программы – базовый.

Форма обучения – очная.

Курс внеурочной деятельности «Физика в экспериментах и задачах» реализуется в течение учебного года по 1 часу в неделю (34 учебных недель), 34 часа в год.

1.4. Учебно-методический комплекс внеурочной деятельности по программе «Физика в экспериментах и задачах» для педагога

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика» <http://schoolcollection.edu.ru/collection>
2. Естественно-научные эксперименты – Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://experiment.edu.ru>
3. Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика» <http://www.effects.ru>
4. Портал естественных наук: Физика <http://www.e-science.ru/physics>
5. Решения задач из учебников по физике <http://www.irodov.nm.ru>
6. Физикам – преподавателям и студентам <http://teachmen.csu.ru>
7. Физика в анимациях <http://physics.nad.ru>
8. Физика в презентациях <http://presfiz.narod.ru>
9. Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики <http://www.fizika.ru>
10. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru>
11. Решения задач из учебников по физике <http://www.irodov.nm.ru>

1.5. Учебно-методический комплекс внеурочной деятельности по программе «Физика в экспериментах и задачах» для обучающихся

1. Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе <http://edu.ioffe.ru/edu>
2. Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО <http://physics.ioso.ru>
3. Мир физики: демонстрации физических экспериментов <http://demo.home.nov.ru>
4. Онлайн-преобразователь единиц измерения <http://www.decoder.ru>
5. Физика для всех: Задачи по физике с решениями <http://fizzzika.narod.ru>
6. Дистанционные эвристические олимпиады по физике <http://www.eidos.ru/olymp/physics>
7. Открытые интернет-олимпиады по физике <http://barsic.spbu.ru/olymp>
8. Классная физика! class-fizika@narod.ru
9. Мастерская по физике: <http://metodist.lbz.ru>
10. Портал естественных наук: Физика <http://www.e-science.ru/physics>
11. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobitm.ru>

2.Содержание программы внеурочной деятельности
«Физика в экспериментах и задачах»

Тема	Количество часов	Виды деятельности
Физика и физические методы изучения природы	3 часа	Беседа Лекция Взаимосвязь физики с ОБЖ и историей Практическая работа
Первоначальные сведения о строении вещества	4 часа	Взаимосвязь физики с историей, астрономией и литературой Игровой урок Практическая работа
Взаимодействие тел	9 часов	Взаимосвязь физики с математикой, астрономией, черчением, и литературой Игровой урок Практические работы
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	5 часов	Взаимосвязь физики с технологией, историей, биологией, химией. Приборы своими руками
		Решение экспериментальных задач
Сила Архимеда	7 часов	Взаимосвязь физики с литературой, историей, биологией, математикой и астрономией Решение задач
Работа. Мощность. Энергия	3 часа	Взаимосвязь физики с историей Практическая работа
Повторение курса и итоги	3 часа	Урок-игра, экскурсия

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Требования к личностным, метапредметным, предметным результатам

Изучение физики на уровне основного общего образования дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

В личностном направлении:

- формирование познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, делать выводы;
- формирование готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование мотивации образовательной деятельности учащихся на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

В метапредметном направлении:

- умение понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию, в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей;
- умение представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- овладение экспериментальными методами решения задач.

В предметном направлении:

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов физики с целью сбережения здоровья.

Виды деятельности, направленные на достижение результатов

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий – комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания эксперимент для его закрепления.

Система оценки достижения планируемых результатов

- Аттестация (промежуточная и итоговая) проводится в форме проверочных работ.
- Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, материалы тестирования, выполнение проектной деятельности.
- Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: открытое занятие, участие в олимпиадах, конкурсах.
- Уровень усвоения материала выявляется при выполнении тестовых индивидуальных заданий, применении полученных на занятиях знаний. В течение всего периода обучения педагог проводит тестирование, опрос с целью выявления уровня освоения материала.
- Итоговой формой оценки освоения программы является итоговая контрольная работа. Он позволяет справедливо и объективно оценить работу каждого, сравнить, сделать соответствующие выводы.

Система диагностики выражается в согласовании тем и содержания проверок, форм и методов. Параллельно изучению предметных достижений учащихся определяется развитие ряда таких качеств, как трудолюбие, воля и ответственность, творческий и инициативный подход к делам, кругозор и др. Данные методы можно

использовать как для текущего так и для промежуточного контроля освоения образовательной программы.

4.Календарно-тематическое планирование курса «Физика в экспериментах и задачах» 7 класс (1 час в неделю)							Дата проведения	
№	Тема урока	Кол-во	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Связь с другими предметами	План	Факт	
Физика и физические методы изучения природы (3 часа)								
1	Техника безопасности	1	Техника безопасности в кабинете физики, в быту, на улице	Умение приводить примеры, что можно и что нельзя делать с точки зрения безопасности в различных ситуациях	ОБЖ	06.09		
2	История возникновения нашей науки	1	Вклад в физику Аристотеля, Ломоносова; философия и физика		История (Аристотель и его воспитанник Александр Македонский)	13.09		
3	Международная система единиц.	1	Физические величины и их измерение Определение цены деления шкалы измерительного прибора	На практике определить цену деления нескольких приборов, научиться находить погрешность прямых измерений	История («Детективная история» введения в метрическую систему единиц метра Лапласом; введение этой системы в нашей стране)	20.09		

Первоначальные сведения о строении вещества (4 часа)

4	Строение вещества	1	Атом, молекула, движение и взаимодействие молекул.	Знать смысл понятий: атом, молекула. Приводить примеры доказательств движения и взаимодействия молекул.	История представления древних греков о строении вещества); литература (отрывки из поэмы Тита Лукреция Кара «О природе вещей»)	20.09	
5	Практическая работа «Измерение размеров малых тел»	1	Измерение диаметра тонкой проволоки	Уметь измерять размеры малых тел.		27.09	
6	Диффузия	1	Проявление диффузии в разных ситуациях	Уметь обнаруживать диффузию в различных процессах	Биология (диффузия и живой организм);	04.10	
7	Агрегатные состояния вещества	1	Игровой урок «Теория даёт ответ»	Уметь описывать и объяснять различные природные явления с учётом агрегатных состояний вещества	Астрономия (в каких состояниях находится вода, углекислый газ и т.д. на разных планетах)	11.10	

Взаимодействие тел (9 часов)								
8	«Равномерное движение» с использованием метапредметных технологий по математике и физике	1	Механическое движение, траектория, путь, равномерное прямолинейное движение, скорость, путь, время	Умение решать задачи на равномерное прямолинейное движение	Математика (решение уравнений, графические задачи)	18.10		
9	Инерция	1	Игровой урок: Путешествие в страну «Инерция»	Понимать смысл явления «Инерция», уметь приводить примеры инерции, выполнить тест	Литература (путешествуем вместе с Незнайкой)	25.10		
10	«Масса. Плотность. Инерция»	1	Формулы и определения по теме	Уметь применять полученные по теме знания в нестандартной		08.11		
11	Расчёт массы, плотности и объёма тела	1	Определить плотность тел правильной и неправильной формы, найти способ определения объёма небольших шариков, капель воды и т.п.	Уметь применять полученные по теме знания при решении экспериментальных задач и проводить эксперимент		15.11		
12	Сила. Сила тяжести	1	Сила, единицы измерения силы, сила тяжести.	Знать определение силы тяжести, Уметь схематически изобразить точку её приложения к	Астрономия (сила тяжести на других планетах и спутниках планет)	22.11		

				телу				
13	Вес тела	1	Вес тела. Невесомость.	Различать понятия вес тела и масса		29.11		
14	Измерение сил	1	Методы измерения сил.	Умение работать с приборами		06.12		
15	Сложение сил	1	Сложение сил направленных вдоль одной прямой, условие равномерного движения.	Уметь составлять схемы векторов сил, действующих на тело и находить равнодействующую.	бота с чертёжными инструментами.	13.12		
16	Суд над силой трения	1	Роль силы трения в быту и технике	Написать речь или адвоката или прокурора		20.12		
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (5 часов)								
17	Давление	1	Способы изменения давления.	Продумать и изготовить приборы для демонстрации зависимости давления от площади поверхности и от прижимающей силы	Технология (изготовление приборов)	27.12		
18	Решение экспериментальных задач	1	Давление, единицы измерения давления. Формулы по теме.	Уметь применять полученные по теме знания при решении экспериментальных задач и проводить необходимые		10.01		

				измерения			
19	Давление жидкостей	1	Зависимость давления жидкости от глубины	Вывод формулы «давление жидкости на дно и стенки сосуда»	Биология (почему нельзя быстро всплывать с большой глубины?)	17.01	
20	Атмосферное давление	1	Причины существования атмосферного давления. Происхождение слова «атмосфера».		Астрономия и химия (атмосферное давление и состав атмосферы Земли и других планетах)	24.01	
21	Способы измерения давления	1	Манометры, барометры. Их устройство и использование	Знать устройство приборов и принципы их работы	История (биографии Торричелли и Паскаля)	31.01	
Сила Архимеда (7 часов)							
22-23	Сила Архимеда	2	Сила Архимеда		История (биография Аристотеля, легенды о нём) Театр (постановка спектакля для 5-6 классов)	07.02 14.02	

24	Исследования морских глубин	1	Эхолоция, использование батискафов, водолазы. Архимед о плавании тел.		Биология (архимедова сила и киты, архимедова сила и водоросли...)	21.02		
25	Плавание тел	1	Решение задач повышенной сложности	решать задачи, требующие умения расставлять силы и составлять уравнения	Математика (вектора и решение уравнений)	28.02		
26	Почему рыбы плавают?	1		Подготовить презентации к уроку	Биология	07.03		
27	Физика в ванне	1	Подведение итогов по теме в игровой форме		Литература (15 вопросов в стихах)	14.03		
28	Воздухоплавание	1	Воздушные шары, дирижабли, стратостаты...	Подготовить доклады к уроку	История (развитие воздухоплавания)	21.03		
Работа. Мощность. Энергия (3 часа)								
29	Работа. Мощность. Энергия	1	Игра «Поднимем производительность труда»	Знание формул, определений, умение применять знания в различных ситуациях		04.04		
30	Изобретения Леонардо да Винчи	1	Использование простых механизмов Леонардо да Винчи в его изобретениях	Подготовить небольшие сообщения	История	11.04		

31	Условия равновесия тел	1	Решение задач, основанных на эксперименте	Уметь определять плечи сил в различных ситуациях, решать задачи		18.04	
Повторение курса и итоги							
32-33	Посещение интерактивного музея	2	«По следам Перельмана»			25.04 16.05	
34	Обобщающий урок «Физическая радуга»	1	Игра по всему курсу. Подведение итогов, награждение			23.05	

В процессе преподавания физики во внеурочной деятельности в различных формах используются информационные технологии, что позволяет расширить возможности творчества, как учителя, так и ученика, повышает интерес к предмету, стимулирует освоение учениками довольно серьезных тем по физике, что в итоге ведет к интенсификации процесса обучения. Организация внеурочной деятельности учеников по физике с использованием компьютерных технологий может проводиться по разным направлениям. В первую очередь, это задания, выполнение которых предполагает общение ученика с учителем посредством электронной почты, Такие задания представляют собой, как правило, подготовку сообщения на тематическую конференцию, проводимую в классе на уроке физики, или отчет о домашней лабораторной работе и др. Учащиеся, по мере накопления опыта и прохождения определенных тем на уроках физики, могут готовить доклады в виде коротких мультимедийных презентаций. На занятии они выступают с этими презентациями. Комментируя этот материал, учитель дает необходимые объяснения и пояснения.

5. Формы учета для контроля и оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности: выставка приборов, сделанных своими руками, стенгазеты по изучаемым темам, оформление отчетов практических работ, краткие сообщения, в конце курса игра-соревнование.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы: магнитная доска, лабораторное оборудование, аудиоматериалы и видеотехника; ресурсы школьной библиотеки;

Кабинет физики оборудован проектором, документ-камерой, ноутбуком, что позволяет выводить на экран чертежи, схемы, кадры из интернета и т.п.

-