

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: 8а, 8б**
- 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://methodist.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](mailto: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 учебного предмета**

### **2.1 Краткая характеристика**

В данной образовательной программе по внеурочной деятельности «Физика в экспериментах и задачах» большое внимание уделено следующим разделам:

#### **Введение**

Знакомство с группой. Техника безопасности. Цели и задачи программы. Природа. Явления природы. Что изучает физика? Наблюдения и опыты — методы научного познания. Измерение физических величин.

Формы контроля: - опрос

#### **Первоначальные сведения о строении вещества, 6 ч**

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.

#### **В мире взаимодействия, 13ч**

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

### **Давление. Давление жидкостей и газов, 5ч.**

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 твердого тела. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач

### **В мире энергии**

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. 8

Теория: Измерения и измерительные приборы. Измерение линейных размеров тел. Единицы измерения. Измерение площади. Измерение объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Единицы измерения времени. Масса. Измерение массы.

Практические занятия: 1.Самодельные весы. 2.Измерение длин малых тел.

Формы контроля: - практическая работа.

**Методы контроля:** презентация, тестирование, практические работы, решение задач на основании эксперимента, создание и защита проекта

### **Технологии, методики:**

- уровневая дифференциация;
- проектная деятельность;
- проблемное обучение;
- поисковая деятельность;
- информационно-коммуникационные
- Программа опирается на применение информационно-коммуникативных технологий, умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **2.2 Метапредметные связи учебного предмета.**

Метапредметные технологии:

- Технология развития критического мышления (ТРКМ).
- Решение творческих проблемных задач.
- Педмастерские.
- Проектная деятельность.
- Интерактивные технологии.
- Личностно-ориентированные технологии.
- Интегрирование.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

#### **3.1 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.

### **3.2 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.

### **3.3 Организация проектной и учебной исследовательской деятельности**

Создание проекта «Вода в трех агрегатных состояниях»

### **3.4 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. Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	ЦОР
1.	Введение	1	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6	<a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a> <a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a> <a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a> <a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a>
3.	В мире взаимодействия	13	<a href="http://www.effects.ru">http://www.effects.ru</a> <a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://www.e-science.ru/physics">http://www.e-science.ru/physics</a>
4.	Давление. Давление жидкостей и газов	6	<a href="http://fizzzika.narod.ru">http://fizzzika.narod.ru</a> <a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://www.e-science.ru/physics">http://www.e-science.ru/physics</a>
5.	В мире энергии	8	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a> <a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>
	Всего	<b>34</b>	



## 5. Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Тип урока	Использование ДОТ	Вид контроля	Дата проведения			
					8а класс		8б класс	
					План	Факт	План	Факт
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста"	Урок открытия нового знания, беседа	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>	Опрос	07.09		07.09	
<b>1. Первоначальные сведения о строении вещества, 6 ч</b>								
2	Что внутри вещества? От чего тела разбухают? Модель молекулы. Состояния вещества.	Урок рефлексии	<a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a>	Тест	14.09		14.09	
3	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»	Эксперимент	<a href="http://metodist.lbz.r u">http://metodist.lbz.r u</a>	Практическая работа	21.09		21.09	
4	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://presfiz.narod. ru">http://presfiz.narod. ru</a>	Практическая работа	28.09		28.09	
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>	Практическая работа	05.10		05.10	
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a>	Практическая работа	12.10		12.10	

7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://presfiz.narod.ru">http://presfiz.narod.ru</a>	Практическая работа	19.10		19.10	
<b>2. В мире взаимодействия, 13ч</b>								
8	Инерция. Практическая работа «Модель мертвой петли»	Практическая работа	<a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a>	Тест	26.10		26.10	
9	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>	Практическая работа	09.11		09.11	
10	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	Урок применения и совершенствования знаний	<a href="http://www.effects.ru">http://www.effects.ru</a>	Опрос	16.11		16.11	
11	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://edu.ioffe.ru/edu">http://edu.ioffe.ru/edu</a>	Практическая работа	23.11		23.11	
12	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/collection">http://schoolcollection.edu.ru/collection</a>	Опрос	30.11		30.11	
13	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>	Практическая работа	07.12		07.12	
14	Решение задач на тему «Плотность вещества»	Урок открытия нового знания	<a href="http://www.effects.ru">http://www.effects.ru</a>	Практическая работа	14.12		14.12	
15	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	Урок совершенствования полученных знаний	<a href="http://edu.ioffe.ru/edu">http://edu.ioffe.ru/edu</a>	Практическая работа	21.12		21.12	

16	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/collection">http://schoolcollection.edu.ru/collection</a>	Практическая работа	28.12		28.12		
17	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/?subject[0]=17">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/?subject[0]=17</a>	Практическая работа	11.01		11.01		
18	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/?subject[0]=17">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/?subject[0]=17</a>	Практическая работа	18.01		18.01		
19	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://methodist.lbz.ru">http://methodist.lbz.ru</a>	Практическая работа	25.01		25.01		
20	Решение задач на тему «Сила трения».	Урок открытия нового знания, эксперимент рефлексии	<a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a>	Практическая работа	01.02		01.02		
<b>3. Давление. Давление жидкостей и газов, бч.</b>									
21	Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел. Исследование зависимости давления от площади поверхности	Урок открытия нового знания, беседа	<a href="https://irenproject.ru/index">https://irenproject.ru/index</a>	Опрос	08.02		08.02		
22	Экспериментальная работа № 15 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="https://irenproject.ru/index">https://irenproject.ru/index</a>	Практическая работа	15.02		15.02		

23	Экспериментальная работа № 16 «Определение массы тела, плавающего в воде»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://zadachi.mccme.ru/2012/#&amp;page1">http://zadachi.mccme.ru/2012/#&amp;page1</a>	Практическая работа	22.02		22.02	
24	Решение качественных задач на тему «Плавание»	Урок рефлексии	<a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a>	Опрос	01.03		01.03	
25	Фонтан. Изготовление собственной модели фонтана	Практическая работа	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>	Тест	15.03		15.03	
26	Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть?	Урок рефлексии	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>	Опрос	22.03		22.03	
<b>4. В мире энергии, 8ч.</b>								
27	Энергия. Виды энергии. Механическая работа. Вычисление механической работы.	Урок открытия нового знания, беседа	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>	Опрос	05.04		05.04	
28	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>	Практическая работа	12.04		12.04	
29	Экспериментальная работа № 18 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>	Практическая работа	19.04		19.04	
30	Простые механизмы. Изучение действия рычага и простых механизмов	Урок открытия нового знания, беседа	<a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a>	Опрос	26.04		26.04	

31	Экспериментальная работа № 19 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	Урок рефлексии	<a href="http://zadachi.mccme.ru/2012/#&amp;page1">http://zadachi.mccme.ru/2012/#&amp;page1</a>	Практическая работа	03.05		03.05	
32	Экспериментальная работа № 20 «Измерение кинетической энергии тела»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a>	Практическая работа	10.05		10.05	
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия»	Решение задач	<a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a>	Тест	17.05		17.05	
34	Урок обобщения. Защита проектов	Урок развивающего контроля	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>	Опрос	24.05		24.05	

