

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Тольятти  
«Школа №13 имени Бориса Борисовича Левицкого»  
(МБУ «Школа № 13»)**

**РАССМОТРЕНА**

Методическим объединением  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Г.И.Алексеева  
Протокол № 1 от 29.08.2025

**СОГЛАСОВАНА**

Зам.директора по УВР  
\_\_\_\_\_ И.Н.Никитина  
29.08.2025

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом № 147-ОД от 01.09.2025  
Директор МБУ «Школа №13»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности  
**«Физика в природе»**  
**общеинтеллектуальное направление**  
для обучающихся 7 классов

**Тольятти 2025**

## **Пояснительная записка.**

Курс «Физика в природе» реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности в 7 классах в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования второго поколения.

### **1.1. Актуальность выбранного направления и тематики внеурочной деятельности**

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.

Внеурочная деятельность ставит своей целью прежде всего развитие личности обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное).

Курс внеурочной деятельности по физике «Физика в природе» 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.

### **1.2. Цель и задачи обучения, воспитания и развития детей по общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности**

#### **Цель курса:**

- 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 курса:**

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

### **1.3. Соответствие содержания программы внеурочной деятельности цели и задачам основной образовательной программы среднего общего образования, реализуемой в образовательном учреждении**

Модернизация и инновационное развитие - единственный путь, который позволит России стать конкурентным обществом в мире 21-го века, обеспечить достойную жизнь всем нашим гражданам.

В ФГОС ООО п.14 записано: «Основная образовательная программа основного общего образования определяет содержание и организацию образовательного процесса на ступени основного общего образования и направлена на формирование общей культуры, духовно-нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие обучающихся, создание основы для самостоятельной реализации учебной деятельности, обеспечивающей социальную успешность, развитие творческих способностей, саморазвитие и самосовершенствование, сохранение и укрепление здоровья обучающихся».

Модернизация современного образования направлена на развитие личностного потенциала ребенка как полноценного участника образовательного процесса, важнейшими характеристиками которого являются: здоровье, творческая свобода, инициативность, активность, способность к саморазвитию.

Цели и задачи программы внеурочной деятельности по

общеинтеллектуальному направлению «Физика в природе» соответствуют целям и задачам основной образовательной программы, реализуемой вМКОУ Базарносызганская средняя школа №1.

#### **1.4. 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 программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Физика в природе».

Современные занятия внеурочной деятельности - 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 внеурочной деятельности, 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

Курс внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Физика в природе» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: химия, алгебра, геометрия, география, биология, музыка, черчение и технология.

#### **1.5. Особенности реализации программы внеурочной деятельности:**

**форма, режим и место проведения занятий, виды деятельности;**  
**количество часов и их место в плане внеурочной деятельности;**  
**характеристика условий ОУ при реализации программы**

Курс разработан для учащихся 7 классов. Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиНа. В ходе работы предполагается использование методов активного обучения, таких как эвристическая беседа, разрешение проблемной ситуации, обучение пользованию необходимых в быту устройств, экспериментальное моделирование реальной бытовой ситуации, унифицированное использование элементарных бытовых предметов на основе знания законов физики, знакомство с техническими новинками.

**Основные формы организации занятий:**

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

**Для успешной реализации данной программы необходимо:**

- классное помещение (просторное, хорошо отапливаемое и освещенное);
- мебель (столы, стулья, классная доска);
- наглядные пособия и материалы: приборы и оборудование для выполнения практических работ.
- компьютерная техника: (компьютеры, экран, проектор);

Курс «Физика в природе» 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.

## **2. Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности**

### **2.1. Требования к знаниям и умениям, которые должны приобрести обучающиеся в процессе реализации программы**

**Учащиеся должны знать:** строение вещества, различные физические приборы и точность их измерения, природу силы тяжести, силы упругости, силы трения, веса тела, законы отражения и преломления света, природу миражей, органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения, законы Ньютона, основные физические величины и единицы их измерения: работа, мощность, энергия, масса, ускорение, скорость, оптическая сила линзы.

**Учащиеся должны уметь:** объяснять определение цены деления шкалы физического измерительного прибора, определять погрешность измерения прибора, записывать и объяснять физические законы, формулы, механическое движение и его виды, формулы и размерности различных физических величин, природу света и законы отражения и преломления света, строение глаза и разложение белого света на составные цвета, строить изображение в плоском, вогнутом зеркале, линзе, проводить исследования по теме урока и выполнять решение задач.

### **2.2. Требования к УУД, которые должны сформировать обучающиеся в процессе реализации программы**

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков – универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках и во внеурочное время.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
2. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для

- дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
  4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
  5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
  6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе 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. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять 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;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку

- зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
  7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **2.3. Качества личности, которые могут быть развиты у обучающихся в процессе реализации программы**

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

### **2.4. Формы учета знаний и умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности**

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 зависит 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 внеурочной деятельности 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.

### 3. Тематическое планирование курса «Физика в природе»

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование разделов и тем</b>  |
|------------------|---|
| <b>1</b>         | <b>Раздел «Введение .Измерение физических величин. История метрической системы мер»</b>       |
| 1.1              | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности   |
| 1.2              | Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы |
| 1.3              | Измерительные приборы и использование их в жизни человека                                     |
| 1.4              | Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.                                   |
| 1.5              | Измерение углов в астрономии и географии  |
| <b>2</b>         | <b>Раздел «Время»</b>   |
| 2.1              | Время. Измерение интервалов времени   |
| 2.2              | Год. Месяц. Сутки. Календарь. Ориентация на местности   |
| <b>3</b>         | <b>Раздел «Движение»</b>  |
| 3.1              | Механическое движение, траектория, путь   |
| 3.2              | Наблюдение равномерного и неравномерного движения   |
| 3.3              | Презентация творческих работ «Самые быстрые и самые медленные животные», «Солнечная система»  |
| <b>4</b>         | <b>Раздел «Взаимодействия»</b>  |
| 4.1              | Земное притяжение   |
| 4.2              | Силы в природе.   |
| 4.3              | Энергия. Преобразование энергии   |
| <b>5</b>         | <b>Раздел «Световые явления»</b>  |
| 5.1              | Лунные и солнечные затмения   |
| 5.2              | Зрительные обманы   |
| 5.3              | Цвета. Смешивания цветов.   |
| <b>6</b>         | <b>Раздел «Звуковые явления»</b>  |
| 6.1              | Способность слышать звук. Музыкальные звуки.  |
| 6.2              | Эхолокация  |
| 6.3              | Звук во круг нас  |
| <b>7</b>         | <b>Защита проектов</b>  |

|  |               |
|--|---------------|
|  | <b>Итого:</b> |
|  |               |

## 4. Содержание программы

### I Раздел «Введение .Измерение физических величин. История метрической системы мер»

**(5 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 2 часа)**

1.1 .*Теория:* введение. Инструктаж по технике безопасности.

1.2 .*Теория:* Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение

«Мерить на свой аршин». Рычажные весы.

*Практика:* Измерение длины спички, указательного пальца, , устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.

1.3.*Теория:* Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

*Практика:* Измерение площади дна чайного стакана., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

### II Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»

**(7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)**

2.1. *Теория:* Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.

*Практика:* Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.

2.2. *Теория:* Измерительные приборы и использование их в жизни человека

*Практика:* Определение цены деления различных приборов

2.3.*Теория:* Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.

*Практика:* Определение размеров тел с учётом погрешности.

2.4. лабораторная работа «Измерительные работы».

### **III Раздел «Движение и силы»**

**( 8 часов: теоретические занятия- 4 часа, практические занятия- 4 часа)**

3.1. *Теория:* Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).

*Практика:* Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

3.2. *Теория:* Трение в природе и технике.

*Практика:* Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

3.3. *Теория:* Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

*Практика:* Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.

3.4. *Теория:* Невесомость. Выход в открытый космос

3.5. Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

### **IV Раздел «Давление жидкостей и газов»**

**( 7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)**

4.1. *Теория:* Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.

*Практика:* Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.

4.2. *Теория:* Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.

*Практика:* Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.

4.3. *Теория:* Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.

*Практика:* Демонстрация действия архимедовой силы, плавание

картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.

4.4. Урок - игра «Поймай рыбку».

## **V Раздел «Работа и мощность. Энергия»**

**( 6 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 3 часа)**

5.1. *Теория:* Простые механизмы. Сильнее самого себя.

*Практика:* Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.

5.2. *Теория:* Как устраивались чудеса? Механика цветка.

*Практика:* Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

5.3. *Теория:* Вечный двигатель. ГЭС.

*Практика:* Действие водяной турбины.

## **VI Раздел заключительное занятие.**

**(1 час: теоретическое занятие-1 час)**

Подведение итогов работы за год. Защита проектных работ.

### **Темы проектов**

1. Измерение размеров удалённого предмета.
2. Как измерить неизмеримое.
3. Как определить толщину волоса
4. История календаря
5. От песочных часов до атомных
6. Почему падают тела?
7. Кристаллы в окружающем мире. Выращивание кристаллов.
8. Загадочные природные явления
9. Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды
10. Влияние звука на живые организмы
11. Влияние звуков и шумов на организм человека

12. Влияние невесомости на жизнедеятельность организмов.
13. Физика растений – растения часы
14. Из чего и как пауки плетут сети?
15. О чём говорят звёзды?

### **Список литературы.**

#### **1) для учителя:**

- Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва, «Просвещение»;
- И. Г. Кириллова «Книга для чтения по физике»;
- А.А. Покровский «Демонстрационные опыты по физике»;
- И.Я. Ланина «100 игр по физике».

#### **2) для учащихся:**

- Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
- М.И Блудов «Беседы по физике»
- А.С. Енохович «Справочник по физике и технике»
- И.И. Эльшанский «Хочу стать Кулибиным»

