

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ №1»

**РАССМОТРЕНО**

Педагогическим советом  
Протокол № 15 от «29» 08.2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом № 01-04-01-163  
от «29» 08.2022 г.

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
по направлению  
«Удовлетворение профориентационных  
интересов и потребностей обучающихся»  
«АКАДЕМИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ»  
для обучающихся 5 классов**

Составил:  
учитель физики и математики  
Баевская Ксения Олеговна

МИНУСИНСК, 2022

## Содержание

### Раздел № 1

1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели, задачи, планируемые результаты.....	4
1.3. Содержание программы.....	5
1.3.1. Учебный план.....	5
1.3.2. Содержание учебного плана.....	6

### Раздел № 2

2.1. Календарно-тематическое планирование.....	9
2.2. Условия реализации программы.....	12
2.2.1. Материально-техническое, кадровое обеспечение.....	12
2.2.2. Оценочные материалы.....	13
2.2.3. Методические материалы.....	13
2.2.4. Список литературы.....	14

## Раздел № 1

### 1.1. Пояснительная записка.

Направленность (профиль) программы	<b>Удовлетворение профориентационных интересов и потребностей</b>
Актуальность программы	При изучении физических явлений с количественной точки зрения возникает необходимость проведения физических измерений, поэтому в данном курсе учащиеся учатся пользоваться простейшими приборами и с их помощью проводить измерения. При таком подходе изучение физики начинается не на абстрактном, а на конкретном уровне, основанном на непосредственном наблюдении.
Отличительные особенности программы	Обучающимся предлагается проведение значительного числа лабораторных работ, которые выступают перед ними в качестве решения занимательной задачи. Программой не предусмотрено изучение формул и обучение навыкам решения расчетных задач.
Виды деятельности	Групповые и индивидуальные практические задания, лабораторные и практические работы, проектная деятельность
Адресат программы	Программа предназначена для обучающихся 5 классов
Объём и срок освоения программы	Срок реализации программы: 1 год; объём-34 часа в год
Формы обучения	Очная
Особенности организации образовательного процесса	Большая часть занятий имеет практический характер. Материал подбирается с основой на жизненный опыт ребёнка
Режим занятий, периодичность и	Занятия организуются 1 раз в неделю, продолжительность одного занятия - 40 минут.

продолжительность занятий	Место проведения – кабинеты классов
Промежуточная аттестация	Защита проекта, тестирование, опрос, практикум. <b>Оценивается: зачѐт/незачѐт</b>

## 1.2. Цели, задачи, планируемые результаты

### Цель программы:

Осознание ценности физических методов исследования живой и неживой природы.

### Задачи программы

- 1) пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественное стремление школьников разобраться в многообразии природных явлений;
- 2) научить наблюдать и описывать явления окружающего их мира в их взаимосвязи с другими явлениями, обнаруживать закономерности в протекании явлений и объяснять значимые для человека явления природы;
- 3) воспитать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники.

### Планируемые результаты:

#### Предметные:

- 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 причинно-следственные 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.

#### Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- овладение экспериментальными методами решения задач.

### **Личностные:**

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- умение использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения осознавать свои интересы, использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

## **1.3 Содержание программы**

### **1.3.1. Учебный план**

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Введение	3
2.	Тела и вещества	12
3.	Движение и силы	6
4.	Свойства жидкостей и газов	13
	<b>ИТОГО</b>	<b>34 часа</b>

### 1.3.2. Содержание учебного плана

Содержание	Виды деятельности	Формы организации
<b>Раздел I Введение (3 часа)</b>		
<p>Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы. Физика – наука о природе. Что изучает физика. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.</p>	<p>Наблюдение и описание какого-либо явления Проведение простейшего эксперимента</p>	<p>Образовательное путешествие.  Мозговой штурм.  Творческая мастерская.  Индивидуальные консультации.  Групповые консультации.</p>
<b>Раздел II Тела и вещества (12 часов)</b>		
<p>Характеристика тел и веществ (форма, объём, цвет, запах). Свойства тел и физические величины. Измерение физических величин. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Когда глаза и руки нас обманывают (необходимость</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение различных тел и определение веществ, из которых они состоят.</li> <li>2. Определение цены деления шкалы прибора.</li> <li>3. Измерение линейных размеров тел при помощи линейки.</li> <li>4. Измерение размеров малых тел (диаметра дробинок, зерна пшена, диаметра проволоки, нити).</li> <li>5. Измерение площади поверхности тела</li> </ol>	<p>Мозговой штурм.  Познавательная лаборатория.  Творческая мастерская.  Индивидуальные консультации.</p>

<p>измерений). Цена деления прибора. Измерение размеров тел. Масса тела. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры. Измерение времени. Сутки, месяц, год – особенности движения Земли вокруг своей оси, вокруг Солнца и Луны вокруг Земли. Календарь. Часы, секундомер, метроном. Делимость вещества. Молекулы, атомы, элементарные частицы. Представления о размерах частиц вещества. Движение и взаимодействие частиц вещества и атомов. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома</p>	<p>правильной и неправильной формы. 6. Измерение объема жидкости и твердого тела с помощью мензурки. 7. Измерение массы с помощью рычажных весов. 8. Измерение температуры воды и воздуха. 9. Наблюдение делимости вещества. 10. Наблюдение явления диффузии. 11. Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ. 12. Наблюдение воды в различных агрегатных состояниях.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Раздел III**  
**Движение и силы (6 часов)**

<p>Окружающий мир и механическое движение. Понятие об относительности механического движения. Взаимодействие тел. Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Сила как характеристика взаимодействия.</p>	<p>1. Наблюдение относительности покоя и движения тела. 2. Наблюдение взаимодействия тел. 3. Наблюдение действия силы тяжести, возникновения силы упругости при</p>	<p>Образовательное путешествие. Мозговой штурм. Творческая мастерская. Погружение в</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Гравитационное взаимодействие. Деформация. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации. Сила тяжести. Виды сил. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы. Что такое невесомость? Сила трения. Способы увеличения и уменьшения трения. Сила давления. Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.</p>	<p>деформации. Обнаружение веса тела. 4. Знакомство с устройством и принципом действия динамометра. Измерение сил динамометром. 5. Изучение силы трения. 6. Изучение зависимости давления от площади опоры.</p>	<p>физику. Групповые консультации. Познавательная лаборатория.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

#### Раздел IV

#### Свойства жидкостей и газов (13 часов)

<p>Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости Сообщающиеся сосуды. Сообщающиеся сосуды, их применение. Артериальное давление. Как действуют шлюзы и фонтаны? Почему мы в воде легче? Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Плавание тел. Воздухоплавание. Атмосферное давление.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение зависимости давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты и плотности жидкости.</li> <li>2. Изготовление фонтана.</li> <li>3. Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности вещества, из которого состоит тело, и плотности жидкости.</li> <li>4. Наблюдение действия атмосферного давления.</li> <li>5. Вычисление силы атмосферного давления.</li> <li>6. Наблюдение явления смачивания и несмачивания.</li> </ol>	<p>Образовательное путешествие. Мозговой штурм. Творческая мастерская. Групповые консультации. Познавательная лаборатория. Проектная деятельность.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>Деловая игра «Атмосферное давление и жизнь на Земле».</p> <p>Поверхностное натяжение.</p> <p>Явление смачивания и несмачивания. Учебный проект «Шоу мыльных пузырей». Реактивное движение. Как работает ракета? Проект “ «Ракета».</p> <p>Турнир «Юный физик».</p> <p>Праздник «Физический фейерверк». Выходная диагностика.</p>	.	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--

## Раздел № 2.

### 2.1. Календарно-тематическое планирование.

№ занятия	Тема занятия	Дата
	<b>1. Введение (3 часа)</b>	
1	Что изучает данный курс? Входная диагностика.	
2	Мир, в котором мы живём. . Влияние человека на природу.	
3	Методы изучения природы. Практическая работа «Наблюдение и описание какого-либо явления» Практическая работа «Проведение простейшего эксперимента»	
	<b>2. Тела и вещества (12 часов)</b>	
4	Тела и вещества. Свойства тел и физические величины. Измерение физических величин.. Практическая работа «Наблюдение различных тел и определение веществ, из которых они состоят»	
5	Когда глаза и руки нас обманывают (необходимость измерений). Цена деления прибора. Практическая работа «Определение цены деления шкалы	

	прибора»	
6	Измерение размеров тел. Практическая работа «Измерение линейных размеров тел при помощи линейки». Практическая работа «Измерение размеров тел при помощи штангенциркуля, микрометра»	
7	Практическая работа «Измерение размеров малых тел (диаметра дробинки, зерна пшеницы, диаметра проволоки, нити)»	
8	Практическая работа «Измерение площади поверхности тела правильной и неправильной формы»	
9	Практическая работа «Измерение объема жидкости и твердого тела с помощью мензурки»	
10	Масса тела. Эталон массы. Весы. Практическая работа «Измерение массы с помощью рычажных весов»	
11	Температура. Термометры. Практическая работа «Измерение температуры воды и воздуха»	
12	Измерение времени. Сутки, месяц, год – особенности движения Земли вокруг своей оси, вокруг Солнца и Луны вокруг Земли. Календарь. Часы, секундомер, метроном.	
13	Делимость вещества. Молекулы, атомы, элементарные частицы. Практическая работа «Наблюдение делимости вещества»	
14	Движение и взаимодействие частиц вещества и атомов. Практическая работа «Наблюдение явления диффузии» Практическая работа «Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ»	
15	Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Практическая работа « Наблюдение воды в различных агрегатных состояниях»	
	<b>3. Движение и силы (6 часов)</b>	
16	Окружающий мир и механическое движение. А движется ли тело? Практическая работа «Наблюдение относительности покоя и движения тела»	
17	Взаимодействие тел. Сила как характеристика взаимодействия. Практическая работа «Наблюдение взаимодействия тел»	

18	Почему тела падают? Виды сил. Что такое невесомость? Практическая работа «Наблюдение действия силы тяжести, возникновения силы упругости при деформации. Обнаружение веса тела»	
19	Практическая работа «Знакомство с устройством и принципом действия динамометра. Измерение сил динамометром»	
20	Сила трения. Способы увеличения и уменьшения трения. Практическая работа «Изучение силы трения»	
21	Сила давления. Давление Практическая работа «Изучение зависимости давления от площади опоры»	
<b>4. Свойства жидкостей и газов (13 часов)</b>		
22	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Практическая работа «Изучение зависимости давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты и плотности жидкости»	
23	Сообщающиеся сосуды. Как действуют шлюзы и фонтаны? Практическая работа «Изготовление фонтана»	
24	Почему мы в воде легче? Плавание тел. Воздухоплавание. Практическая работа «Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности вещества, из которого состоит тело, и плотности жидкости»	
25	Атмосферное давление. Практическая работа «Наблюдение действия атмосферного давления» Практическая работа «Вычисление силы атмосферного давления»	
26	Деловая игра «Атмосферное давление и жизнь на Земле»	
27	Поверхностное натяжение. Явление смачивания и несмачивания. Практическая работа «Наблюдение явления смачивания и несмачивания»	
28	Учебный проект «Шоу мыльных пузырей»	
29	Реактивное движение. Как работает ракета? Работа над проектом “ «Ракета»	
30	Защита проекта «Ракета»	
31	Подготовка к турниру «Юный физик»	
32	Турнир «Юный физик»	

33- 34	Праздник «Физический фейерверк». Выходная диагностика	
-----------	-------------------------------------------------------	--

## 2.2. Условия реализации программы

### 2.2.1 Материально-техническое, информационное, кадровое обеспечение

<b>Материально-техническое обеспечение</b>	<b>Мультимедийное оборудование:</b> - Интерактивная доска. - Компьютер. - Проектор. -Оборудование кабинета физики
<b>Информационное обеспечение</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Авторская мастерская (<a href="http://methodist.lbz.ru">http://methodist.lbz.ru</a>).</li> <li>2. <a href="http://festival.1september.ru/authors/104-616-492">festival.1september.ru&gt;authors/104-616-492</a></li> <li>3. <a href="http://infourok.ru/fizika.html">http://infourok.ru/fizika.html</a></li> <li>4. <a href="http://class-fizika.narod.ru/">http://class-fizika.narod.ru/</a> - Класс!ная физика – для любознательных</li> <li>5. <a href="http://physics03.narod.ru/">http://physics03.narod.ru/</a> - Физика вокруг нас</li> <li>6. <a href="http://www.diagram.com.ua/tests/fizika/index.shtml">hptt://www.diagram.com.ua/tests/fizika/index.shtml</a> - Бесплатная техническая библиотека «Диаграмма»: Занимательные опыты дома. Занимательные опыты по физике.</li> <li>7. <a href="http://www.elkin52.narod.ru/">http://www.elkin52.narod.ru/</a> - Занимательная физика в вопросах и ответах. Сайт Елькина В. И.</li> <li>8. <a href="http://5klass.net/">http://5klass.net/</a> - 5+ Презентации для школьников</li> <li>9. <a href="http://www.naukamira.ru/index/dvizhenie/0-306">http://www.naukamira.ru/index/dvizhenie/0-306</a> - Образовательный сайт «Наука мира» Тихомолова Е. А., видеоролики.</li> <li>10. <a href="http://www.afizika.ru">http://www.afizika.ru</a> – Сайт «Занимательная физика», занимательные опыты</li> <li>11. <a href="http://fizika-class.narod.ru/f3.htm">http://fizika-class.narod.ru/f3.htm</a> - Физика – класс! Электронная библиотека, видеоопыты</li> <li>12. <a href="http://physics03.narod.ru/Interes/Magic/baby.htm">http://physics03.narod.ru/Interes/Magic/baby.htm</a> - Физика - малышам</li> </ol>

<b>Кадровое обеспечение</b>	Образовательный процесс обеспечивает учитель физики

### 2.2.2. Оценочные материалы

1. Опросы, тесты, критерии оценивания практических заданий, лабораторных работ, защиты проекта

### 2.2.3. Методические материалы

Педагогические технологии	- технология группового обучения; - технология игровой деятельности; -технология проектной деятельности
Методы обучения	1. Словесные (устное объяснение, беседа) 2. Наглядные (показ иллюстраций) 3. Практические (тренировочные игры)
Дидактические материалы (к занятиям на формирование компетенции)	-ЭОР

#### 2.2.4. Список литературы

- Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ Ю. Ю. Баранова, А. В. Кисляков, М. И. Солодкова и др. – М.: Просвещение, 2013.
2. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя/ Ковтунович М. Г. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007.
  3. Служба издательства «БИНОМ».
  4. Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы: 5-6 класс / Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
  5. Горин Л. А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение, 1985.
  6. Покровский С. Ф. Наблюдай и исследуй сам. – М.: Просвещение, 1996.
  7. Гутник Е.М. Качественные задачи по физике.– М.: Просвещение, 1995
  8. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике.– М.: Просвещение, 2000
  9. Фронтальные экспериментальные задания по физике / Буров В.А. и др., - М.: Просвещение, 1981.