

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Гимназия № 1» г. Кемерово**

**ПРИНЯТО**

на заседании педагогического совета  
от «30» августа 2021г  
протокол № 1

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ «Гимназия №1»

\_\_\_\_\_  
Н.А. Поварич  
30 августа 2021г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«За страницами учебника физики»**

Возраст учащихся: 15 лет

Срок реализации 1 год

Разработчик:

Петров  
Александр Олегович  
Учитель физики.

Кемерово, 2021

## Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы .....	3
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цель и задачи программы .....	6
1.3. Содержание программы .....	7
1.4. Ожидаемые результаты .....	11
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий .....	12
2.1. Календарно учебный график .....	12
2.2. Условия реализации программы .....	14
2.3. Формы аттестации .....	15
2.4. Оценочные материалы .....	16
2.5. Методические материалы .....	17
2.6. Список литературы.....	18

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

Программа « За страницами физики» естественнонаучной направленности.

Программа разработана на основе:

- Закона Российской Федерации «Об образовании» (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);

- Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказа Минпросвещения России от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения России от 9 ноября 2018 г. № 196»;

- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

- Постановлении Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

- Федерального проекта «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3);

- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);

- Устава и локальных актов Гимназии.

#### **Актуальность программы.**

Программа по физике «За страницами физики» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

В основу программы курса легла современная концепция преподавания физики: составление проектов, игры типа «Своя игра» и «брейн-ринг», различные практические занятия, моделирование физических процессов. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или

иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению комплексных естественнонаучных знаний в различных жизненных ситуациях.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 8 классов, обучающихся в режиме ФГОС.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

### **Особенности программы.**

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Отличительной особенностью данной программы является частичное (или полное) применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Основные элементы системы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭОиДОТ), используемые в работе. Например, онлайн-платформы (Core, Ciasstimee; Google klass и др.), сервисы (LearningApps.org, Padlet и др.), цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видеоконференции (Skype, Zoom, Google Meet и др.); электронная почта; облачные сервисы и др., а также областные ресурсы единый информационный образовательный портал Кузбасса, раздел депозитарий ЭОР, электронная библиотека КРИПКиПРО и др.

Консультации проводятся в режиме онлайн с использованием платформ Skype, Zoom, Discord.

**Адресат программы:** обучающиеся 15 лет(9класс)

**Объем программы:** 30 часов

**Срок освоения программы:** 1 год

**Режим занятия.** Занятия проводятся группами 10-16 человек, 1 раз в неделю

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных технологий.

При реализации программы (частично) применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При электронном обучении с применением дистанционных технологий продолжительность непрерывной непосредственно образовательной деятельности составляет не более 30 минут. Во время онлайн-занятия проводится динамическая пауза, гимнастика для глаз.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель:** формирование у подростков навыков применения естественнонаучных знаний для решения различных жизненных задач;

### **Задачи программы:**

- создать условия для реализации естественнонаучных и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формировать всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучать деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формировать личностные качества: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащать регуляторный и коммуникативный опыт: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.
- расширять представление подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развивать естественнонаучную культуру школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики;
- формировать элементы ИТ – компетенций.

### 1.3. Содержание программы

№ п./п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1 «физические величины»</b>					
1	Физические величины	1		1	Входная практическая работа
2	Соответствие формул и величин	1		1	
3	Описание изменения физических величин. Механика и тепло	4	2	2	Опрос, домашняя контрольная работа
4	Описание изменения физических величин. Электричество и оптика	2		2	
5	Физические явления и законы	2		2	Практическая работа
<b>Раздел 2 «Механика, оптика, тепло»</b>					
6	Тепловые явления	2		2	
7	Динамика и кинематика. Вычислительная задача.	2		2	Практическая работа
8	Волны и оптика	1		1	
<b>Раздел 3 «электродинамика и ядерная физика»</b>					
9	Электростатика	1	1		практическая работа
10	Электродинамика	1	1		практическая работа
11	Радиоактивность	2	1	1	
<b>Раздел 4 «Графики и эксперименты, текст и аналитика»</b>					
12	Анализ графиков	2	1	1	Опрос, практическая работа
13	Анализ таблиц и схем	1		1	
14	Владение основами о методах научного познания	1		1	
15	Экспериментальное задание	2	1	1	
16	Сопоставление элементов	2		2	Практическая работа
17	Извлечение информации из текста	1		1	

18	Решу ОГЭ	2		2	Итоговый контроль.
<b>Всего:</b>		<b>30</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	

### Содержание учебного плана

#### **Раздел 1. Физические величины**

##### **Тема 1 Физические величины**

Практика: решение качественных задач на узнавание физических величин.

Форма контроля: входная практическая работа

##### **Тема 2 Соответствие формул и величин**

Практика: решение качественных задач на формулы соответствующие величинам.

Форма контроля: входная практическая работа

##### **Тема 3 Описание изменения физических величин. Механика и тепло.**

Теория: Изучение входящих компонентов, понятия теплоты, изучение формул.

Практика: Решение задач на количество теплоты применимо к бытовым и повседневным процессам.

Форма контроля: Опрос, домашняя контрольная работа

##### **Тема 4 Описание изменения физических величин. Электричество и оптика**

Практика: Решение задач на электричество и оптику.

##### **Тема 5 Физические явления и законы**

Практика: Распознавание закономерностей и законов в задачах.

Форма контроля: Практическая работа

#### **Раздел 2. Механика, оптика, тепло.**

##### **Тема 6 Тепловые явления**

Практика: Решение задач теплоту и тепловой баланс.

##### **Тема 7 Динамика и кинематика. Вычислительная задача.**

Практика: Решение задач на динамику и кинематику с учётом всех преобразований, создание структуры вычислений.

Форма контроля: Проектная работа по систематизации задач

##### **Тема 8 Волны и оптика**



Практика: Решение задач на геометрическую оптику и механические волны.

### **Раздел 3. Электродинамика и ядерная физика.**

#### **Тема 9 Электростатика**

Практика: Изучение структуры атома, построение модели атома, изучение взаимодействия неподвижных электрических зарядов.

Форма контроля: Творческая работа

#### **Тема 10 Электродинамика**

Практика: Решение задач на электричество и электродинамику

Форма контроля: практическая работа

#### **Тема 11 Радиоактивность**

Практика: Решение задач на радиоактивность.

### **Раздел 4. Графики и эксперименты, текст и аналитика.**

#### **Тема 12 Анализ графиков**

Теория: Изучение типов графиков, обучение чтению графиков.

Практика: Изучение графиков, их построение.

Форма контроля: Опрос, практическая работа

#### **Тема 13 Анализ таблиц и схем**

Практика: Наглядное изучение таблиц, умение ими пользоваться. Польза табличного значения.

#### **Тема 14 Владение основами методов научного познания**

Практика: Применение аналитики к физическим процессам, понятие сути физического процесса.

#### **Тема 15 Экспериментальное задание**

Практика: лабораторные работы.

#### **Тема 16 Сопоставление элементов**

Практика: Изучение комплексов таблиц, графиков, умение извлекать информацию из текста.

Форма контроля: практическая работа

## **Тема 17 Извлечение информации из текста**

Практика: Изучение комплексов таблиц, графиков, умение извлекать информацию из текста.

## **Тема 18 Решу ОГЭ**

Практика: Решение вариантов ОГЭ по физике.

#### 1.4. Ожидаемые результаты

##### **Ожидаемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности по физике.**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов-

##### **личностные:**

1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. сформировать представление о физике как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
3. креативно мыслить, проявлять инициативу, находчивость, активность при решении задач;

##### **метапредметные:**

1. уметь видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
2. уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
3. уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

##### **предметные:**

7. овладеть системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умением на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
8. уметь применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

№ п./п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1 «физические величины»</b>					
<b>Сентябрь 4 часа</b>					
1	Физические величины	4		1	Входная практическая работа
2	Соответствие формул и величин			1	
3	Описание изменения физических величин. Механика и тепло		2	2	Опрос, домашняя контрольная работа
<b>Октябрь 4 часа</b>					
4	Описание изменения физических величин. Электричество и оптика	4		2	Практическая работа
5	Физические явления и законы			2	
<b>Раздел 2 «Механика, оптика, тепло»</b>					
<b>Ноябрь 4 часа</b>					
6	Тепловые явления	4		2	Практическая работа
7	Динамика и кинематика. Вычислительная задача.			2	
<b>Декабрь 3 часа</b>					
8	Волны и оптика	3		1	
<b>Раздел 3 «электродинамика и ядерная физика»</b>					
9	Электростатика	3	1		практическая работа
10	Электродинамика		1		практическая работа
<b>Январь 4 часа</b>					
11	Радиоактивность	4	1	1	
<b>Раздел 4 «Графики и эксперименты, текст и аналитика»</b>					

12	Анализ графиков	4	1	1	Опрос, практическая работа
<b>Февраль 4 часа</b>					
13	Анализ таблиц и схем	4		1	
14	Владение основами о методах научного познания			1	
15	Экспериментальное задание		1	1	
<b>Март 3 часа</b>					
16	Сопоставление элементов	2		2	Практическая работа
17	Извлечение информации из текста	1		1	
<b>Апрель 2 часа</b>					
18	Решу ОГЭ	2		2	Итоговый контроль.
<b>Всего:</b>		<b>30</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	

## 2.2. Условия реализации программы

Материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом и программой.

### *Дидактические материалы:*

- наглядные и учебно-методические пособия;
- методические рекомендации;
- наличие литературы для детей и педагога.

### *Материально-технические:*

- кабинет, соответствующий СГН;
- стол, стулья;
- компьютер, оснащенный звуковыми колонками;
- использование сети Интернет;

### 2.3. Формы аттестации

1. Текущий контроль - (наблюдения педагога, проектная работа);
2. Промежуточный контроль (контрольные, зачеты);
3. Итоговые занятия один раз по окончанию программы.

#### 2.4. Оценочные материалы

Оценить уровень усвоения содержания дополнительной общеразвивающей программы можно по следующим показателям:

- степень усвоения содержания;
- степень применения знаний на практике;
- умение анализировать;
- характер участия в образовательном процессе;
- качество детских творческих «продуктов»;
  - стабильность практических достижений обучающихся.



## 2.5. Методические материалы

- Карточки с заданиями
- Памятка – «Техника безопасности в учебном классе»
- Приборы и материалы для лабораторных и практических работ
- Учебные пособия по физике.

## **2.6.Список литературы**

### **Литература для учителя**

- Асламазов Л.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.: Наука, 1988.
- Браверманн Э.М. Вечера по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1969.
- Голин Г.М., Филонович С.Р. Классики физической науки. М.: Высшая школа, 1989.
- Льюис М. История физики. М.: Мир, 1970.
- Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты. М.: Изд-во детской литературы, 1959.
- Перельман Я.И. Физика на каждом шагу. М.: Наука, 1979.
- Покровский А.А. Демонстрационный эксперимент по физике. М.: Просвещение, 1967.
- Смирнов В. опыты и самоделки по физике. Ленинград: Детгиз, 1955.
- Уокер Дж. Физический фейерверк. М.: Мир, 1989.

### **Литература для учащихся**

- Кикоин И.К. опыты в домашней лаборатории. М.: Наука, 1980.
- Перельман Я.И. Занимательная физика. М.: Наука, 1979.
- Роджерс Э. Физика для любознательных (в 3 томах). М.: Мир, 1969.
- Хилькевич С.С. Физика вокруг нас. М.: Наука, 1985.