

**«Утверждаю»** \_\_\_\_\_

Директор ГБОУ Гимназии №1358

**Живилин В.В.**

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ г. МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГИМНАЗИЯ №1358**

Направление деятельности объединения дополнительного образования:  
социально-педагогическое

**Программа обучения  
«Физика в задачах – 9 класс»**

Автор  
(автор-составитель):  
педагог доп. образования  
Михайлова Ю.С.

Срок реализации: 1 год  
Возраст детей: 13 - 17 лет

Программа принята  
педагогическим советом  
ГБОУ Гимназии №1358  
Протокол №1  
от 29.08.2016

Москва - 2016

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1. Цели и задачи курса

Физика – наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений..

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Среди основных целей общеобразовательной школы особенно важными являются две: передача накопленного человечеством опыта в познании мира новым поколениям и оптимальное развитие всех потенциальных способностей каждой личности.

В реальной практике школы часто задачи развития ребенка отодвигаются на второй план образовательными задачами. Но при всей важности знаний и умений по каждому учебному предмету необходимо не забывать о следующем:

- Невозможно овладеть какой-либо суммой знаний, если не развиты необходимые для их усвоения умственные способности.
- Никакие усовершенствования учебных программ не помогут вместить в них всю сумму знаний и умений, которые необходимы каждому человеку в современном мире.
- Развитие науки и техники приводит к тому, что знания, полученные сегодня, через 10-12 лет уже не будут соответствовать новым жизненным и технологическим условиям.

Именно поэтому процесс обучения должен быть ориентирован не только *на передачу суммы знаний*, но и *на развитие умений приобретать эти знания*.

Поэтому необходима организация активной познавательной деятельности учащихся с постановкой достаточно трудных проблем, так как именно физика открывает исключительные возможности для развития познавательных и творческих способностей учащихся.

Проблема оптимального развития и максимальной реализации всех потенциальных возможностей каждой личности имеет две стороны: одна – гуманистическая, проблема свободного и всестороннего развития и самореализации, а, следовательно, и счастья каждой личности; другая – зависимость процветания и безопасности общества и государства от успехов научно-технического прогресса.

В условиях научно-технической революции в сфере производства и сфере обслуживания все больше требуется работников высокой квалификации, которые способны управлять сложными современными машинами, автоматами,

компьютерами и т. д. Поэтому важнейшая задача курса, помочь сформировать навыки обучения, дающие возможность в короткие сроки овладеть новой профессией или быстро переквалифицироваться при изменении производства.

Содержание курса должно помогать формированию научного мировоззрения и ознакомлению учащихся с методами познания окружающего мира, с физическими основами современного производства, техники и бытового окружения человека, формировать экологический подход к проблемам использования природных ресурсов, готовить учащихся к сознательному выбору профессии.

Таким образом, можно выделить следующие **задачи данного курса:**

- Формирование физических понятий на основе наблюдений физических явлений и опытов, выполняемых учащимися самостоятельно.
- Способствовать развитию у школьников интереса к изучению физики путем знакомства с дополнительным материалом из истории науки или примерами практических приложений изученных законов и явлений.
- Развитие творческих способностей учащихся.
- Формирование и развитие умения учащихся отстаивать собственную точку зрения, гипотезу в ходе дискуссии, навыков работы в группе, культуры общения и поведения в социуме.
- Развитие самостоятельности, активности, аккуратности, формирование потребности в саморазвитии, подготовка к сознательному выбору профессии.

Курс рассчитана на учащихся 9 классов (в качестве предпрофильной подготовки). Она позволяет помочь формированию первоначальной научной картины мира, закладывает основы научного мировоззрения, развивает интерес учащихся к физике как к науке, позволяет осознанно сделать выбор в пользу физико-математического или технического профиля в старших классах.

**По окончании изучения курса учащиеся должны**

**знать:** суть физических явлений и законов, экспериментальные факты, послужившие для их установления, условия при которых данный закон выполняется, и границы его применимости; суть физических теорий, экспериментальные факты, потребовавшие ее создания, физическую модель, использованную при создании данной теории, следствия, предсказанные новой теорией, и результаты экспериментальной проверки;

**уметь:** описывать наблюдаемые явления, выделять их существенные признаки, выдвигать гипотезы и проверять их экспериментально; самостоятельно планировать и ставить эксперимент, проводить самостоятельные исследования, в ходе которых открывать и формулировать новые, неизвестные для него закономерности; конструировать измерительные приборы или устройства для проведения эксперимента; вести дискуссии, отстаивая собственную гипотезу или точку зрения; решать расчетные и качественные задачи более высокого уровня сложности.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, что составляет 38-39 часов в год.

Место проведения занятий – кабинет физики.

Время проведения – вторая половина дня, ориентировочно 15 – 17 часов.

В ходе занятий используется лабораторное оборудование, имеющееся в кабинете физики.

## Примерный тематический план

№	Тема	Число часов		
		всего	на теорию	на практику
1	Вводное занятие	1	1	
2	Решение задач по теме "Основы МКТ"	2		2
3	Решение задач по теме "Основы термодинамики"	3		3
4	Решение задач по теме "Основы электростатики"	2		2
5	Решение задач по теме "Постоянный электрический ток"	4		4
6	Решение комбинированных задач	4		4
7	Решение задач по теме "Магнитное поле тока"	2		2
8	Решение задач кинематики	2		2
9	Решение задач динамики	3		3
10	Решение задач по теме "Законы сохранения в механике"	4		4
11	Решение задач по теме "Механические колебания и волны"	1		1
12	Решение задач по теме "Электромагнитные колебания и волны"	1		1
13	Решение задач по теме "Геометрическая оптика. Световые волны "	3		3
14	Планирование и проведение эксперимента. Решение экспериментальных задач.	3		3
15	Решение задач по теме " Световые кванты. Физика атома и атомного ядра"	2		2
	Резерв	2		
	<b>Итого:</b>	<b>39</b>		

## ЛИТЕРАТУРА

### Для учителя

1. Кабардин О. Ф., Кабардина С. И., Шефер Н. И. Факультативный курс физики. – М.: Просвещение, 1986 г.
2. Ланина И. Я. Внеклассная работа по физике. – М.: Просвещение, 1977 г.
3. Практикум по физике в средней школе / Под ред. В. А. Булова, Ю. И. Дика. – М.: Просвещение, 1987 г.
4. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики / Под ред. В. А. Булова, Ю. И. Дика. – М.: Просвещение, 1993 г.

### Для учащихся

1. Кабардин О.Ф., Орлов В. А. Экспериментальные задания по физике. – М.: Вербиум – М., 2001г.
2. Колягин Ю. М., Оганесян В. А. Учись решать задачи. – М.: Просвещение, 1980 г.
3. ОГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под. Ред. Е.Е. Камзеевой. – М.: Издательство «Национальное образование», 2017.
4. Ханнанов Н.К. ГИА 2013. Физика. Сборник заданий. 9 класс / Н.К.Ханнанов. – М.: Эксмо, 2012.