

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Иркутского районного муниципального образования  
«Малоголоустненская средняя общеобразовательная школа»

**Рассмотрено:**  
МО учителей естествознания и  
обществознания  
Протокол № 1  
«11» 08 2017 г.  
Руководитель МО  
Степанова Л.Д. / Л.Д.

**Согласовано:**  
Зам. директора по УВР  
Кириленко Т.А. / Т.А.  
«31» 08 2017 г.

**Утверждаю:**  
Приказ № 161/1  
от «31» 08 2017 г.  
Директор МОУ ИРМО  
«Малоголоустненская СОШ»  
Вещева В.В.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

«Решение нестандартных задач по физике»

для уровня среднего общего образования

(10 - 11 классы)

Образовательная область: физика

Разработала:

Вокина Галина Ивановна

учитель физики

I квалификационной категории

Программа занятий элективного курса по физике в 10 классе на 2017 - 2018 учебный год составлена на основе «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы», составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2007 г. И авторской программы: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Методы решения физических задач», - М.: Дрофа, 2005 г.

2017 – 2019 уч.г.

## **Раздел «Пояснительная записка»**

Программа занятий элективного курса по физике в 10 классе на 2017 - 2018 учебный год составлена на основе **«Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы»**, составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2007 г. И авторской программы: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Методы решения физических задач», - М.: Дрофа, 2005 г.

Для реализации программы использовано учебное пособие: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2010 г.

**Цель этого элективного курса** – развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся.

### **Задачи:**

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

## **Раздел «Общая характеристика учебного курса»**

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкурентных

объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируют практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории, науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. В период ускорения научно – технического процесса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни.

Целью физического образования является формирования умений работать со школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы, целями которой являются:

- развитие интереса к физике, решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения школьных физических задач;
- подготовка к ЕГЭ.

Актуальность проблемы подготовки к ЕГЭ определяет мотивацию курса.

Эта программа направлена на дальнейшее совершенствование уже усвоенных и умений, на формирование углубленных знаний и умений, в чем и заключается развивающий потенциал программы.

Для обучающихся новизну представляют:

- различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.
- экскурсии с целью сбора данных для составления задач
- конструкторские задачи и задачи на проекты
- подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием

Содержание курса полностью соответствует для базового уровня.

В программе представлены методы и организационные формы обучения: практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации, контрольный мониторинг и др.

Предусмотренная учителем оценка знаний и умений школьников проводится с учетом результатов выполненных практических работ, участия в защите решения теоретических и вычислительных задач.

## **Раздел «Место учебного курса в учебном плане МОУ ИРМО «Малоголоустненская СОШ»»**

Программный материал рассчитан для учащихся 10 класса на 0,5 час в неделю и 0,5 час в 11 классе. Количество часов за 2 года по программе: 34.

Курс рассчитан на учащихся 10 класса общеобразовательной школы и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики.

### **Раздел «Содержание курса»**

#### **МЕХАНИКА (23 часа)**

##### **1. Кинематика (9 часов)**

1. Знакомство с основными понятиями кинематики. Скорость. Относительность движения.
2. Качественные задачи на относительность движения.
3. Графические задачи на определение кинематических величин.
4. Выведение формулы средней скорости. Расчетные задачи на определение средней скорости
5. Выведение уравнений равнопеременного движения. Решение расчетных задач.
5. Решение графических задач на равноускоренное движение.
6. Практическая часть. Свободное падение. Ускорение свободного падения.
- 7-8. Рассмотрение задач на сопоставление по кинематике.
9. Контрольный мониторинг.

##### **2. Динамика(6 часов)**

1. Знакомство с законами Ньютона. Решение качественных задач.
2. Практическая часть. Определение силы упругости. Силы тяжести. Веса тела.
- 3-4. Математический способ решения задач на движение тел при наличии силы трения. Применение законов Ньютона.
5. Знакомство с понятием всемирного тяготения. Решение расчетных задач.
6. Тестовое решение задач по теме.

##### **3. Законы сохранения(8 часов)**

1. Знакомство с понятием импульс. Выведение закона сохранения импульса. Решение качественных задач.
2. Знакомство с видами столкновения тел. Применение закона сохранения импульса при упругом столкновении.

3. Знакомство с понятиями: работа, энергия. Решение расчетных задач.
4. Знакомство с теоремами о кинетической энергии тела и потенциальной энергии тела. Закон сохранения энергии. Решение расчетных задач.
5. Решение комбинированных расчетных задач.
6. Практическая часть. Применение закона сохранения импульса при неупругом столкновении.
7. Решение задач на сопоставление.
8. Контрольный мониторинг.

### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (11 часов)**

1. Знакомство с формулировкой и доказательством основных положений МКТ. Решение качественных и расчетных задач.
2. Выведение и применение уравнения Менделеева - Клапейрона. Решение задач на газовые законы.
3. Изопроцессы. Графическое решение задач.
4. Решение задач на изопроцессы.
5. Решение задач на соответствие по теме.
6. Знакомство с понятиями внутренней энергии и ее изменений. Решение качественных и расчетных задач.
7. Знакомство с фазовыми превращениями вещества (нагревание, плавление, парообразование). Решение графических и расчетных задач.
8. Выведение первого закона термодинамики. Знакомство со вторым законом термодинамики. Решение графических, качественных и расчетных задач.
9. Знакомство с тепловыми двигателями. Решение экологических задач.
10. Решение задач на сопоставление по теме.
11. Решение тестовых задач.

### **Раздел «Тематическое планирование»**

№ п\п	Содержание обучения	всего	Количество учебных занятий		
			теоретических	практических	Контрольных
1.	Механика	23 ч.	6	17	3
	Кинематика	9	2	7	1
	Динамика	6	2	4	1
	Законы сохранения	8	2	6	1
2.	Молекулярная	11 ч.	2,5	8,5	2

	физика				
	всего	34 ч	8,5	25,5	5

**Раздел «Учебно-методический комплекс и материально-техническое обеспечение образовательного процесса»**

1. **«Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение»**, составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2007 г. и авторской программы: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Методы решения физических задач», - М.: Дрофа, 2005 г.
2. Учебное пособие: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2010
3. Орлов В. А., Ханнанов Н. К., Никифоров Г. Г. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика. М.: Интеллект-Центр, 2017.
4. Федеральный институт педагогических измерений. Контрольные измерите <http://school-collection.edu.ru/>