

Муниципальное автономное образовательное учреждение -  
средняя общеобразовательная школа №4 город Асино Томская область

РАССМОТРЕНА  
на заседании методической  
кафедры учителей предметов  
естественно-математического  
цикла  
Протокол №1  
от 30.08.2019г.  
Руководитель МО  
Машнич Т.В.

ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
МАОУ-СОШ №4 г. Асино  
Протокол №1  
от 30.08. 2019г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
МАОУ-СОШ №4 г. Асино  
Селезнева Е.Н. /  
Приказ от 02.09.2019г. № 376



**Рабочая программа**  
спекурса по физике  
для 11 класса (физико-химический профиль)

Составитель: Жевлакова Е. В.  
высшая квалификационная категория

Асино, 2019 г.

## 1. Пояснительная записка

Программа спецкурса предназначена для учащихся 11 классов и обеспечивает углубленную подготовку по физике. Сейчас значительное внимание уделяется созданию условий для эффективной профильной подготовки обучающихся.

Основное время спецкурса уделяется решению задач. Спецкурс отражает все разделы курса физики, изучаемые в средней школе. Таких разделов 8: кинематика, динамика, законы сохранения, термодинамика и гидродинамика, электростатика, постоянный электрический ток и электромагнитные явления, переменный электрический ток, колебания и волны, оптика и световые кванты, физика атомного ядра и СТО. Изучение этих тем поможет учащимся в обеспечении безопасности собственной жизни, рациональном природопользовании и охране окружающей среды, в умении решения практических задач повседневной жизни.

**Цель курса:** формирование у учащихся целостного представления о физических процессах и явлениях, понимание возможностей современных научных методов познания природы и применения знаний для решения задач.

**Задачи курса:**

- обучить учащихся обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных задач, как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;
- развить физическую интуицию, выработать определенную технику с целью быстрого определения физического содержания задачи при решении тестовых заданий;
- повышение подготовки учащихся, овладение знаниями и умениями в объеме, необходимом для продолжения технического образования;
- систематизация нестандартных методов при решении задач.

## 2. Общая характеристика учебного предмета

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Физика изучает наиболее общие свойства и законы движения материи, она играет ведущую роль в современном естествознании. Это обусловлено тем, что физические законы, теории и методы исследования имеют решающее значение для всех естественных наук. Физика – научная основа современной техники. Электротехника, автоматика, электроника, космонавтика и многие другие отрасли техники развивались из соответствующих разделов физики. Дальнейшее развитие науки и техники приведет к еще большему проникновению достижений физики в различные области техники.

Изучая физику, учащиеся знакомятся с целым рядом явлений природы и их научным объяснением; у них формируется убеждение в материальности мира, в отсутствии всякого рода сверхъестественных сил, в неограниченных возможностях познания человеком окружающего мира. Данный курс структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, колебания и волны, квантовая физика.

Овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

## 3. Место предмета в учебном плане

На изучение курса физики по предлагаемой программе отводится 34 часа за учебный год (1 часов в неделю). Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом.

В результате изучения данного спецкурса учащиеся должны уметь решать тестовые задания по различным темам курса физики, используя стандартные и нестандартные методы и приемы:

- усвоить алгоритмы решения текстовых задач различного содержания; закрепить умения в решении рационального решения задач;
- иметь четкое представление о темах задач единого государственного экзамена, об основных методах их решения;
- приобрести опыт с тестовыми заданиями по физике;

#### **4. Требования к уровню подготовки обучающихся**

##### **Механика (19 ч.)**

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.

Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии.

##### **Тепловая и молекулярная физика (5 ч.)**

Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы.

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.

##### **Электростатика (4 ч.)**

Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.

Конденсаторы. Энергия электрического поля

##### **Электродинамика (5 ч.)**

Конденсаторы. Энергия электрического поля. Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.

## 6. Учебно-тематическое планирование

№	Раздел программы	Количество часов	Виды деятельности
2	Механика	10	Учатся решать графические, аналитические, расчетные и комбинированные задачи по теме «Механика».
3	Термодинамика	7	Учатся решать графические, аналитические, расчетные и комбинированные задачи по теме «Термодинамика».
4	Электродинамика	5	Учатся решать графические, аналитические, расчетные и комбинированные задачи по теме «Электродинамика».
5	Оптика	4	Учатся решать графические, аналитические, расчетные и комбинированные задачи по теме «Оптика».
	Квантовая физика	4	Учатся решать графические, аналитические, расчетные и комбинированные задачи по теме «Квантовая физика».
	Атомная физика	4	Учатся решать графические, аналитические, расчетные и комбинированные задачи по теме «Атомная физика».
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	

## 7. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
1 четверть			
1 (1)	Особенности технологии работы с тестовыми заданиями по физике.		
2 (2).	Повторение по теме «Различные виды прямолинейного движения».		
3 (3).	Решение задач по теме «Прямолинейное движение».		
4 (4).	Повторение по теме «Криволинейное движение».		
5 (5).	Повторение по теме «Законы Ньютона. Силы в природе».		
6 (6).	Решение задач по теме «Движение и взаимодействие тел».		
7 (7).	Решение задач по теме «Движение по наклонной плоскости».		
8 (8).	Решение задач по теме «Движение связанных тел».		
2 четверть			
9 (1)	Решение задач по теме «Движение тел по окружности».		
10 (2)	Повторение по теме «Импульс. Закон сохранения импульса».		
11 (3)	Повторение по теме «Энергия. Закон сохранения энергии».		
12 (4)	Решение задач по теме «Законы сохранения в		

	механике».		
13 (5)	Решение задач по теме «Механика»		
14 (6)	Повторение по теме «Механические колебания и волны».		
15 (7)	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».		
16 (8)	Решение задач по теме «Основы статики».		
<b>3 четверть</b>			
17 (1)	Решение задач по теме «Основы статики».		
18 (2)	Повторение по теме «Гидро и аэромеханика».		
19 (3)	Решение задач по теме «Гидро и аэромеханика».		
20 (4)	Тестирование по разделу «Механика».		
21 (5)	Повторение по теме «Элементы молекулярной физики».		
22 (6)	Повторение по теме «Законы идеального газа. Уравнение состояния».		
23 (7)	Повторение по теме «Внутренняя энергия. Работа газ».		
24 (8)	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Количество теплоты».		
25 (9)	Решение задач на уравнение теплового баланса.		
26 (10)	Повторение по теме «Электрический ток».		
<b>4 четверть</b>			
27 (1)	Решение задач на основные законы электродинамики.		
28 (2)	Решение задач по теме «Силы Ампера и Лоренца».		
29 (3)	Решение задач по геометрической оптике.		
30 (4)	Решение задач по квантовой физике.		
31 (5)	Решение задач по атомной физике.		
32 (6)	Решение комбинированных задач.		
33 (7)	Итоговое тестирование.		
34 (8)	Решение комбинированных задач.		

## 8. Учебно-методическое обеспечение

1. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Кабардина С.И. Тесты по физике для классов с углубленным изучением физики. Уровни «В» и «С». - М.: Вербум-М, 2012
2. Турчина Н.В., Рудакова Л.И., Сурова О.И. и др. Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы. – М.: «Дрофа», 2009
3. Моркотун В.Л. Физика. Все законы и формулы в таблицах. 7-11 кл.- М.: ВЛАДОС, 2007.
4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 2009.