

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №168  
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

<p>УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ гимназии №168 _____ /С. А. Лебедева/ Приказ № 85-1/0 от 31 августа 2018 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ /Н.Г. Коротина/ 30 августа 2018 г.</p>
<p>РАССМОТРЕНО На заседании МО естественно-математического цикла протокол № 1 от 30 августа 2018 г. Руководитель МО _____ /Е.В.Кирюшкина/</p>	<p>ПРИНЯТО решением педагогического совета протокол №1 от 31 августа 2018года</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету  
«Физика» элективный курс  
методы решения физических задач  
10 э класс

2018-2019 учебный год

Ф. И.О. учителя  
Н.Н.Кривенко  
высшая категория

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**2018**

## **2. Пояснительная записка к рабочей программе по элективному курсу «Методы решения Физических задач» 10 класс.**

### **Нормативная основа программы**

Рабочая программа составлена на основе Программы элективных курсов для учащихся 10-11 классов автора составителя учителя высшей категории Каменьщиковой Е.В. и Степановой Т.М. Программа прошла экспертизу Протокол РЭС № 9/2006 и допущена ЭНМС к использованию в ОУ Санкт-Петербурга протокол №6 от 22 .05.2016 года. Программа используется без изменений и корректировок.

Образовательная программа ГБОУ Гимназия №168.

Учебный план ГБОУ Гимназия №168 Центрального района Санкт-Петербурга – 2018 2019 учебный год

### **Цели и задачи обучения по предмету «элективному курсу «Методы решения Физических задач» 10 класс.**

В ГБОУ Гимназия № 168 физики осуществляется на базовом уровне в классах социально-экономического профиля. Данный элективный включен по выбору обучающихся из реестра элективных курсов, данный элективный курс, разработанный с учётом нормативов ЕГЭ, будет являться существенным дополнением к основному программному материалу. Экзамен по физике в формате ЕГЭ включает в себя достаточно большое количество задач различной степени сложности, что требует полноценного обучения учащихся методам решения задач.

Элективный курс «Методы решения физических задач» составлен для учащихся 10-11 классов, проявляющих интерес к предметам физико-математического цикла и желающих поступить в технический вуз. Данная программа представляет собой первую часть курса, ориентированную на учащихся 11х классов.

#### **Цели курса:**

- ознакомить учащихся с наиболее общими приёмами и методами решения физических задач, что будет способствовать развитию логического мышления и формированию соответствующих практических умений и навыков;
- оказать содействие в подготовке к выпускной аттестации в формате ЕГЭ и поступлении в высшие учебные заведения Санкт-Петербурга.

#### **Задачи курса:**

- повторить и систематизировать изученный материал, расширить знания учащихся по основным вопросам физики, которые необходимы для продолжения образования;
- продолжить формирование ряда общих учебных и предметных умений и навыков:
- осознанно применять физические законы и модели для решения задач;
- выполнять чертежи, рисунки, графики;
- использовать приёмы рациональных вычислений;
- пользоваться учебной, справочной и научно-популярной литературой для нахождения нужной информации;

- пользоваться алгоритмами и самостоятельно составлять планы решения конкретных задач;
- использовать при решении экспериментальных задач приборы с соблюдением правил охраны труда;
- применять новые компьютерные технологии для моделирования явлений, обработки результатов, получения информации из Интернета и других источников;
- создать условия для овладения приёмами исследовательской деятельности, способствовать развитию логичности, самостоятельности мышления, творческих способностей учащихся;
- создать условия для формирования умений работать в парах, в группах, для развития навыков взаимоконтроля и самоконтроля.
- Элективный курс включает решение вычислительных, логических, графических, геометрических, экспериментальных задач по всем разделам основного курса. Программа курса согласована с содержанием программы по физике для 10-11 классов Г.Я. Мякишева, что позволит осуществить повторение, совершенствование и практическое применение усвоенных знаний и умений. В то же время в программу элективного курса включен дополнительный материал: движение связанных тел, соединение конденсаторов», мощность в замкнутой цепи и КПД источника тока, соединение источников тока, закон Ома для цепи переменного тока, глаз человека как оптическая система, оптические приборы (телескоп, микроскоп). Изучение данных вопросов требуется для подготовки к поступлению в вуз.
- Программа направлена на обучение учащихся общим приёмам и методам решения типовых задач, которые формируют физическое мышление, навыки умственного труда, экономят время для выполнения творческих заданий. Учащиеся будут ознакомлены с решением проблемных, нестандартных и оригинальных задач, включая некоторые задачи физических олимпиад.
- Предусматривается организация коллективной работы учителя и учащихся, самостоятельной работы учащихся, работы в парах и группах по решению и составлению задач, поиску и обработке информации из различных источников (учебники, справочники, научно-популярная литература), выполнению лабораторных работ со школьным оборудованием и практических работ с использованием компьютерных технологий.
- Лабораторные и практические работы, включенные в данную программу, не входят в основной курс, поэтому их выполнение будет способствовать продолжению формирования практических умений и навыков и развитию познавательного интереса учащихся к изучению физики. Многие работы имеют исследовательский характер, что позволит продолжить обучение учащихся приёмам исследовательской деятельности.

### **Контроль уровня обучения.**

Итоговая оценка за курс выставляется по зачётной системе

Текущая проверка знаний и умений учащихся включает следующие формы:

- физические диктанты,
- кратковременные проверочные работы на решение задач,
- лабораторные работы со школьным оборудованием,
- практические работы с использованием компьютерных технологий.

По окончании курса учащимися выполняется зачётная работа: тематический тест по физике за 10й класс Федерального института педагогических измерений «ЕГЭ 2013» под ред. Демидовой М.Ю. Варианты 5, 6

### Список литературы

1. Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1983.
2. Беликов Б.С. Решение задач по физике. Общие методы. - М.: Высшая школа, 1986.
3. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1987.
4. Бурсиан Э.В. Физика. 100 задач для решения на компьютере. Учебное пособие. - СПб.: ИД «МиМ», 1997.
5. Кембровская Н.Г., Медведь И.Н. Физика: готовимся к тестам и экзаменам. - Мн.: Изд. ООО Красико-Принт, 2003.
6. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9 - 11 классы. Пособие для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2003.

**Количество часов для выполнения практической части программы**

Тема	Количество часов
Теория решения задач	3
Кинематика	7
Динамика	7
Статика и законы сохранения	5
Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамика	6
Электростатика	5
Повторение	1
Итого:	34

## Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока в разделе	Тема урока	Деятельность учащихся	Дата урока	
			План	Факт
<b>Теория решения задач</b>				
1	Физическая задача, её структура. Классификация физических задач	Установочная лекция		
2	Этапы решения физических задач. Правила оформления	Беседа, совместная работа с учителем		
3	Различные приёмы решения задач	Беседа, совместная работа с учителем		
<b>Кинематика</b>				
4(1)	Координатный метод решения физических задач по механике	Беседа, совместная работа с учителем		
5(2)	Чтение и построение графиков. Зависимости кинематических величин.	Коллективная работа с учителем		
6(3)	Чтение и построение графиков. Зависимости кинематических величин.	Самостоятельная работа		
7(4)	Задачи на относительность движения. Сложение скоростей	Коллективная работа с учителем		
8(5)	Движение тела под действие силы тяжести по вертикали	Коллективная работа с учителем		
9(6)	Движение тела под действие силы тяжести с начальной скоростью под углом к горизонту.	Индивидуальная работа		
10(7)	Равномерное движение по окружности	Коллективная работа с учителем		
<b>Динамика</b>				
11(1)	Решение задач на применение закона всемирного тяготения.	Беседа, совместная работа с учителем		
12(2)	Расчёт веса тела, движущегося с ускорением	Работа в группах		
13(3)	Движение материальной точки под действием нескольких сил	Решение задачи по		

		алгоритму		
14(4)	Движение тела по наклонной плоскости	Коллективная работа с учителем		
15(5)	Движение тела по окружности под действием нескольких сил	Коллективная работа с учителем		
16(6)	Движение системы тел	Коллективная работа с учителем		
17(7)	Проверочный тест по темам «Динамика» и «Кинематика»	Самостоятельная работа		
<b>Статика и законы сохранения</b>				
18(1)	Разложение сил на составляющие	Самостоятельная работа		
19(2)	Правило моментов	Коллективная работа с учителем		
20(3)	Закон сохранения импульса	Индивидуальная работа		
21(4)	Определение работы и мощности	Индивидуальная работа		
22(5)	Совместное применение законов сохранения энергии и импульса Простые механизмы. КПД	Коллективная работа с учителем		
<b>Основы молекулярно кинетической теории и термодинамика</b>				
23(1)	Решение задач на применение основного уравнения МКТ	Коллективная работа с учителем		
24(2)	Решение задач на применение основного уравнения МКТ	Самостоятельная работа		
25(3)	Решение задач на применение газовых законов	Коллективная работа с учителем		
26(4)	Решение задач на применение законов Гука и Юнга	Коллективная работа с учителем		
27(5)	Решение задач на фазовые превращения	Самостоятельная работа по схеме		
28(6)	Решение задач на определения КПД тепловых двигателей	Решение задачи по алгоритму		
<b>Электростатика</b>				
29(1)	Решение задач на использование закона Кулона и расчёт напряжённости электрического поля	Коллективная работа с учителем		
30(2)	Решение задач на движение заряженных тел	Коллективная работа с		

31(3)	Решение задач с применением конденсаторов	учителем Коллективная работа с учителем		
-------	---	---	--	--

**Повторение**

32(1)	Повторение			
33(2)	Повторение			
34	Повторение			



