

**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

11 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» 11 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 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.

**Количество часов для выполнения практической части программы**

Тема	Количество часов
Законы постоянного тока	7
Магнитное поле и электромагнитная индукция	3
Электромагнитные колебания и волны	6
Оптика	6
Основы Квантовой физики	4
Атомная и ядерная физика	6
Повторение	2
Итого:	34

### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока в разделе	Тема урока	Деятельность учащихся	Дата урока	
			План	Факт
<b>Законы постоянного тока (7 часов)</b>				
1	Решение задач на использование закона Ома в электрических цепях	Решение задач		
2	Мощность в электрических цепях	Решение задач		
3	Расчет сложных электрических цепей	Беседа, совместная работа с учителем		
4	Измерение силы тока и напряжения. Неидеальные измерительные приборы	Коллективная работа с учителем		
5	Соединение источников тока	Беседа, совместная работа с учителем		
6	Мощность во всей цепи и соединение источников тока	Коллективная работа с учителем		
7	Проверка знаний. Тест в формате ЕГЭ	Самостоятельная работа		
<b>Магнитное поле и электромагнитная индукция(3 часа)</b>				
8(1)	Решение задач на силы, возникающие со стороны магнитного поля на проводник с током и движущиеся заряды	Беседа, совместная работа с учителем		
9(2)	Траектория движения заряженных частиц в магнитном поле	Коллективная работа с учителем		
10(3)	Решение качественных задач на использование ЗЭИ и правила Ленца	Самостоятельная работа		
<b>Электромагнитные колебания и волны (6 часов)</b>				

11(1)	Графики электромагнитных колебаний. Определение колеблющихся величин и параметров контура из графика.	Беседа, совместная работа с учителем		
12(2)	Решение задач, использующих закон сохранения энергии в электрических колебаниях	Работа в группах		
13(3)	Активное и реактивное сопротивления	Решение задачи по алгоритму		
14(4)	Использование метода векторных диаграмм	Коллективная работа с учителем		
15(5)	Распространение электромагнитных волн	Коллективная работа с учителем		
16(6)	Проверка знаний. Тест в формате ЕГЭ	Самостоятельная работа		
<b>Оптика (6 часов)</b>				
17(1)	Решение задач геометрической оптики	Самостоятельная работа		
18(2)	Построение изображений в линзах и тонких зеркалах	Коллективная работа с учителем		
19(3)	Решение задач на построение изображений	Коллективная работа с учителем		
20(4)	Решение задач на волновую оптику	Коллективная работа с учителем		
21(5)	Решение задач с использованием движущихся изображений	Коллективная работа с учителем		
22(6)	Проверка знаний. Тест в формате ЕГЭ	Самостоятельная работа		
<b>Основы квантовой физики (4 часа)</b>				
23(1)	Решение задач на применение уравнений Эйнштейна для фотоэффекта	Коллективная работа с учителем		
24(2)	Решение задач на определение энергии импульса и массы фотонов	Самостоятельная работа		
25(3)	Корпускулярно-волновой дуализм и его использование в	Коллективная		

	качественных задачах.	работа с учителем		
26(4)	Давление света. Интенсивность	Коллективная работа с учителем		
<b>Атомная и ядерная физика (6 часа)</b>				
27(1)	Модель Атома. Постулаты Бора. Квантовые переходы в атоме.	Коллективная работа с учителем		
28(2)	Альфа и Бета Распады	Коллективная работа с учителем		
29(3)	Применение закона радиоактивного распада <sup>4</sup>	Коллективная работа с учителем		
30(4)	Энергия связи ядер	Коллективная работа с учителем		
<b>Повторение</b>				
31(1)	Повторение			
32(1)	Повторение			
33(1)	Повторение			
34(1)	Повторение			