

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Лицей № 265 г. Санкт -Петербург

СОГЛАСОВАНО
Директор ИМЦ
Красногвардейского района
_____ Е.В. Ягунова
«__» _____ 2014__ г.
М.П.

ДОПУЩЕНО
Председатель президиума ЭНМС
_____ С.В. Жолован
подпись
«__» _____ 2014__ г.
М.П.

Председатель предметной секции ЭНМС
_____ А.В. Лящев
подпись
Протокол № __ от «__» _____ 2014__ г.

УТВЕРЖДЕНО
На педагогическом совете ГБОУ лицей
№ 265__
Протокол № _____
От «__» _____ 2014__ г.
Директор _____ Е.В. Михайлова
подпись
М.П.

Программа
«Методы решения физических задач»
Предметный курс для учащихся 10 классов
34 часа

Автор-составитель программы

Учитель физики ГБОУ лицей № 265
Рукавицына Елена Томовна

г. Санкт-Петербург
2014 г

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 496
Московского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО

На заседании Педагогического
совета ГБОУ Школы № 496
Московского района Санкт-Петербурга
Протокол от _____ 2018 г № ___

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ школы № 496

Козлова Н.А.
Приказ от _____ 2018 г. № _

**Рабочая программа
элективного курса по физике
«Методы решения физических задач»
10 а класс**

Количество часов по учебному плану 68
Срок реализации 1 год (2018/2019 учебный год)
ФИО: **Васильева Елена Николаевна**
Категория: высшая

СОГЛАСОВАНО

Методическим объединением
Политехнического цикла
ГБОУ Школы № 496
Московского района
Санкт-Петербурга
Протокол от __2018 г. № _

Санкт-Петербург

2018

Аннотация

Курс адресован учащимся 10 классов, имеющих склонность к предметам точного цикла, и является предметно-ориентированным.

Этот курс для тех, кто готов решать нестандартные задачи, уметь находить различные подходы к предложенной проблеме, преодолевать трудности. Изучение этого элективного курса поможет учащимся сделать свой выбор в получении профессии и поможет успешно сдать экзамен в форме ЕГЭ.

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по физике составлена на основе «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение», составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2008 г. и авторской программы: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Методы решения физических задач», - М.: Дрофа, 2008 г.

Для реализации программы использовано учебное пособие: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2013

Курс рассчитан на 1 год обучения – 10 класс.

Количество часов в год по программе: 34.

Количество часов в неделю: 1

Курс рассчитан на учащихся 10 классов и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики. Содержание элективного курса отличается от базового глубиной рассмотрения физических процессов, расширением изучаемого материала по сравнению с программным, разбором задач, требующих нестандартных подходов. Настоящая программа является дополняющий материал к основному учебнику физики. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики.. 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.

Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики профильной школы. Она ориентирует учителя и ученика на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подбор и составление задач на тему и т. д. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений. Особое внимание уделяется значению изучаемого материала для жизни и здоровья человека.

При изучении курса учащиеся выполняют ряд обязательных зачётных работ и контрольных тестов по разделам.

Цели курса:

1. Способствовать формированию у учащихся интереса к изучению физики,
2. Создать условия, позволяющие учащимся оценить свои силы и возможности для обучения в профильном классе, дающим углубленную подготовку по предметам математического цикла.
3. Развить у учащихся следующие умения: решать предметно- типовые, графические и качественные задачи по дисциплине;
4. Осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету

Задачи курса

1. Формирование у учащихся представления о возможности изучения одного и того же процесса, исходя из различных позиций (например, кинематической, динамической, энергетической).
2. Умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации;
3. Формирование умения работать в коллективе.
4. Создать условия для самостоятельной и мотивированной организации познавательной деятельности.

Формы деятельности учащегося:

- Самостоятельная индивидуальная работа.
- Работа в группе
- Участие в конкурсах
- Работа с различными источниками информации

Критерии успешности, нормы оценивания, форма аттестации

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- выбирать рациональный способ решения задачи;

- производить расчеты по физическим формулам;

- производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения;

- производить расчеты по определению теплового баланса тел;

- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты;

- составлять уравнения движения;

- перестраивать графики процессов;
- применять основные законы физики.

Результаты зачетных и мониторинговых работ вносятся в портфолио. В портфолио также могут войти результаты самооценки и оценки товарищей.

Учебно-тематический план

Тема	Теория (часы)	Практика (часы)	Форма деятельности учителя и учеников. Место проведения
1. Решение задач по теме «Кинематика»	2	3	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
2. Решение задач по теме «Относительность механического движения»	1	2	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
3. Решение задач по теме «Динамика»	1	3	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
4. Решение задач по теме «Статика»	1	2	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
5. Решение задач по теме «Законы сохранения»	2	4	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами. Итоговый индивидуальный тест. Кабинет информатики.
6. Решение задач по теме «Молекулярная физика»	1	1	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
7. Решение задач по теме «Термодинамика»	1	1	Решение задач с учителем Итоговый индивидуальный тест. Самооценка. Кабинет физики
8. Решение задач по теме «Электростатика»	1	2	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
9. Решение задач по теме	1	2	Решение задач с учителем по

Поурочно-тематическое планирование (2017/2018 учебный год)

№ п/п	Дата	Тема	Теория	Практика	Форма проведения занятия	Место проведения занятия	Деятельность учеников на занятии
Механика							
1	03.09 -07.09	Решение задач по теме «Кинематика»	1		Лекция. Решение задач с учителем по алгоритмам.	Кабинет физики	Записи в тетрадь
2	10.09 - 14.09	Решение задач по теме «Кинематика»	1		Решение задач с учителем по алгоритмам	Кабинет физики	§ 5, стр. 25
3	17.09 - 21.09	Решение задач по теме «Кинематика»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§ 11, 12, стр. 48
4	24.09 - 28.09	Решение задач по теме «Кинематика»		1	Решение задач самостоятельно	Кабинет физики	§ 13, 14, стр. 54
5	01.10 -05.10	Решение задач по теме «Кинематика»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§ 15, стр. 63
6	08.10 - 12.10	Решение задач по теме «Относительность механического движения»	1		Решение задач с учителем по алгоритмам	Кабинет физики	§ 6
7	15.10 - 19.10	Решение задач по теме «Относительность механического движения»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§ 7
8	22.10	Решение задач по теме		1	Решение задач	Кабинет физики	Стр. 30

	-26.10		«Относительность механического движения»			самостоятельно		
9	06.11 - 09.11		Решение задач по теме «Динамика»	1		Лекция. Решение задач с учителем по алгоритмам.	Кабинет физики	Записи в тетрадь
10	12.11 - 16.11		Решение задач по теме «Динамика»		1	Решение задач самостоятельно	Кабинет физики	§ 22, § 23, стр. 82
11	19.11 - 23.11		Решение задач по теме «Динамика»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§ 30, 32, стр. 104
12	26.11 - 30.11		Решение задач по теме «Динамика»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§ 35, стр. 112
13	03.12 - 07.12		Решение задач по теме «Статика»	1		Лекция. Решение задач с учителем по алгоритмам.	Кабинет физики	Записи в тетрадь
14	10.12 - 14.12		Решение задач по теме «Статика»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§ 52
15	17.12 - 21.12		Решение задач по теме «Статика»		1	Решение задач самостоятельно	Кабинет физики	Стр. 172
16	24.12 - 28.12		Решение задач по теме «Законы сохранения»	1		Лекция. Решение задач с учителем по алгоритмам..	Кабинет физики	Записи в тетради
17	14.01 - 18.01		Решение задач по теме «Законы сохранения»	1		Решение задач с учителем по алгоритмам	Кабинет физики	§ 39, стр. 129

18	21.01 - 25.01		Решение задач по теме «Законы сохранения»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§ 42
19	28.01 - 01.02		Решение задач по теме «Законы сохранения»		1	Решение задач самостоятельно	Кабинет физики	Стр. 139
20	04.02 - 08.02		Решение задач по теме «Законы сохранения»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§ 47, стр. 154
21	11.02 - 15.02		Решение задач по теме «Законы сохранения»		1	Итоговый индивидуальный тест	Кабинет информатики.	
Молекулярная физика								
22	18.02 - 22.02		Решение задач по теме «Молекулярная физика»	1		Лекция. Решение задач с учителем по алгоритмам.	Кабинет физики	Записи в тетради
23	25.02 - 01.03		Решение задач по теме «Молекулярная физика»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§ 54, стр. 181
24	04.03 - 07.03		Решение задач по теме «Термодинамика»	1		Решение задач с учителем по алгоритмам	Кабинет физики	§ 80
25	11.03 - 15.03		Решение задач по теме «Термодинамика»		1	Итоговый индивидуальный тест Самооценка.	Кабинет физики	Стр. 264
Электродинамика								
26	18.03 - 22.03		Решение задач по теме «Электростатика»	1		Лекция. Решение задач с учителем по алгоритмам.	Кабинет физики	Записи в тетради
27	01.04 - 05.0		Решение задач по теме «Электростатика»		1	Решение задач самостоятельно	Кабинет физики	§ 86, стр. 88

	<i>4</i>						
28	<i>08.04 -12.0 4</i>		Решение задач по теме «Электростатика»		1	Решение задач группами	Кабин
29	<i>15.04 - 19.04</i>		Решение задач по теме «Электрический ток»	1		Лекция. Решение задач с учителем по алгоритмам.	Кабин
30	<i>22.04 - 26.04</i>		Решение задач по теме «Электрический ток»		1	Решение задач самостоятельно	Кабин
31	<i>29.04 - 03.05</i>		Решение задач по теме «Электрический ток»		1	Решение задач группами	Кабин
32	<i>06.05 -10.0 5</i>		Комбинированные задачи	1		Решение задач с учителем по алгоритмам	Кабин
33	<i>13.05 -17.0 5</i>		Комбинированные задачи		1	Решение задач группами	Кабин
34	<i>20.05 -24.05</i>		Комбинированные задачи		1	Итоговый индивидуальный тест. Подведение итогов	Кабин

Номера страниц и параграфов даны по учебнику:

Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Ю. Н. Буховцев, В. А. Дроков, Д. В. Довгань, И. В. Мухоморов, В. М. Муштаев, В. И. Новиков, В. А. Орлов, В. В. Родионов, В. А. Тихов, под ред. Н. А. Парфентьевой. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016.

Содержание программы

1.Механика(21ч.)

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. Движение тел со связями, приложение законов Ньютона. Законы сохранения импульса и энергии.

2.Молекулярная физика и термодинамика (4ч.)

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


3.Электродинамика (электростатика и постоянный ток) (6ч.)

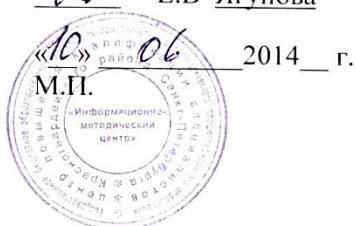
Потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Расчет разветвленных электрических цепей. КПД и мощность схем и соединений.

Литература для учащихся

1. «Сборник задач для 10-11кл» А.П. Рымкевич Дрофа 2012
2. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Е.Б. Буховцев, Н.Н. Сетский; под ред. Н.А. Парфентьевой

Государственное бюджетное образовательное учреждение
Лицей № 265 г. Санкт -Петербург


СОГЛАСОВАНО
Директор ИМЦ
Красногвардейского района

Е.В. Ягунова



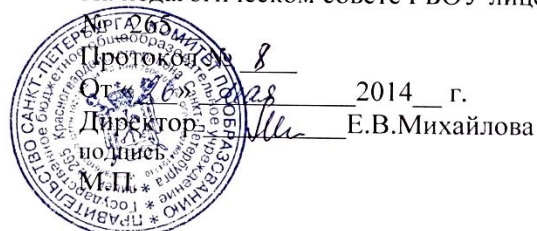
ДОПУЩЕНО
Председатель президиума ЭНМС
С.В. Жолован



Председатель предметной секции ЭНМС
А.В.Ляпцев


подпись
Протокол № 6/14 от «19» июня 2014 г.

УТВЕРЖДЕНО
На педагогическом совете ГБОУ лицей



Директор
Е.В. Михайлова

Программа «Методы решения физических задач»

Предметный курс для учащихся 10 классов

34 часа

Автор-составитель программы

Учитель физики ГБОУ лицей № 265
Рукавицына Елена Томовна

г. Санкт-Петербург
2014г

