

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Лицей № 40
Приморского района Санкт-Петербурга

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
ГБОУ Лицея № 40
от 31.08.18 № 244
Приморского района
Санкт-Петербурга

 (Н.Г. Милукова)
« 24 » августа 2018 года



ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ Лицея № 40
Приморского района
Санкт-Петербурга
(протокол от 31.08.18 № 10)

Рабочая программа

по предмету **элективный курс «Методы решения физических задач»**
класс 10
составили учителя физики ГБОУ Лицей 40

Срок действия программы: 2016 – 2020 год
Санкт- Петербург

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Рабочая программа элективного курса для 10 класса разработана с целью исполнения:

- Закона Санкт-Петербурга от 17.07.2013 №461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»;

в соответствии с:

- Письмом Комитета по образованию от 04.05.2016 N 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»;
- Учебным планом ГБОУ Лицей № 40 Приморского района Санкт-Петербурга на 2016-2017 учебный год (Приказ директора ГБОУ Лицей № 40 Приморского района Санкт-Петербурга № 159-д от 02.06.2016)
- календарным учебным графиком ГБОУ Лицей № 40 Приморского района Санкт-Петербурга на 2016/2017 учебный год;
- Письмом Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 19.06.2013 г. № 01-16-1883/13-0-0 о требованиях к программам элективных учебных курсов.
- Федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
- Уставом ГБОУ Лицей № 40 Приморского района Санкт-Петербурга (распоряжение Комитета по образованию от 13.05.2015 №2317-р)
- Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Лицея № 40 Приморского района Санкт-Петербурга (Приказ директора ГБОУ Лицей № 40 Приморского района Санкт-Петербурга № 191/1-д от 24.06.2016)
- с учетом учебно-методического комплекса, (включающих в себя авторскую программу по предмету) элективного курса «Решение задач по механике различными методами» Лукашик И.В., Иванова Е.В., «Сборник задач по физике 7-9», М., Просвещение, 2014

1.2. Программа изучения элективного курса «Методы решения физических задач» рассчитана на 1 год обучения, на 10 класс.

1.3. Учебный план лицея, составленный с учетом требований федерального государственного стандарта отводит для обязательного изучения элективного курса «Методы решения физических задач» в 10 классе 34 часа, из расчета 1 учебный час в неделю.

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

1.4 Основные цели:

- Способствовать формированию у учащихся интереса к изучению физики,
- Создать условия, позволяющие учащимся оценить свои силы и возможности для обучения в профильном классе, дающим углубленную подготовку по предметам математического цикла.

- Развить у учащихся следующие умения: решать предметно- типовые, графические и качественные задачи по дисциплине;
- Осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету

1.5 Задачи, определяющие изучения элективного курса «Методы решения физических задач» в 10 классе:

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

Виды деятельности учеников:

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

Самостоятельная домашняя работа по выбору учащихся. Подготовка к интернет-олимпиаде по физике. Решение тестовых заданий и компьютерных экспериментальных задач.

Отчет о работе содержит результаты участия обучающихся в предметных олимпиадах, банк задач.

В режиме выбора предлагаются разно уровневые задания на урок.

1.6. 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.

2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Результатом реализации данной программы будут следующие дополнительные **знания и умения** учащихся:

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

Практическим результатом деятельности учащихся является создание банка задач с различными способами решения для подготовки к итоговой аттестации и олимпиадам по физике.

3.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) (9ч.) Потенциал

электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала.

Принцип суперпозиции электрических полей.

Расчет разветвленных электрических цепей. КПД и мощность схем и соединений

4. 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 «Электрический ток»	1	2	Решение задач с учителем по алгоритмам и группами
10. Комбинированные задачи	1	2	Решение задач с учителем. Групповое решение нестандартных задач. Зачётная работа . Самооценка. Подведение итогов
Итого	12	22	

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

Литература для учащихся (на выбор образовательной организации)

1. Орлов В.А., Сауров Ю.А. «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - М.: «Вентана-Граф», 2013
2. А.Н.Москалёв, Г.А.Никулова «Готовимся к ЕГЭ» Дрофа 2011г
3. «Сборник задач для 10-11кл» А.П. Рымкевич Дрофа 2007
4. Учебник Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев «Физика 10» Просвещение 2004г
5. Учебник Г.Я.Мякишев «Механика» 10 класс Дрофа 2005

Литература для учителя

1. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 10-11кл.: -9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005
2. Орлов В.А., Сауров Ю.А. «Практика решения физических задач. 10-11 классы», М.: «Вентана-Граф», 2013
3. А.Н.Москалёв, Г.А.Никулова «Готовимся к ЕГЭ» Дрофа 2011г
4. А.Н.Москалёв Г.А.Никулова «Готовимся к ЕГЭ» Дрофа 2005г
5. Учебник Г.Я.Мякишев «Механика» 10 класс Дрофа 2005
6. Физика «ЕГЭ 2012» М.Ю. Демидова Национальное образование 2012

Электронные ресурсы

1. <http://www.ngsir.netfirms.com>
2. <http://www.crocodile-clips.com>
3. УМК «Живая физика»
4. ПМК Виртуальные лабораторные работы по физике ООО новый диск 2009г

Календарно-тематическое планирование на 2018-2019г. 10 параллель

№	Тема урока	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Примечания
1	Решение задач по теме «Кинематика» по алгоритмам			
2	Решение задач по теме «Кинематика» по алгоритмам			
3	Решение задач по теме «Кинематика» группами			
4	Решение задач по теме «Кинематика» группами			
5	Решение задач по теме «Кинематика» самостоятельно			
6	Решение задач по теме «Относительность механического движения» по алгоритмам			
7	Решение задач по теме «Относительность механического движения» группами			
8	Решение задач по теме «Относительность механического движения» самостоятельно			
9	Решение задач по теме «Динамика» по алгоритмам			
10	Решение задач по теме «Динамика» самостоятельно			
11	Решение задач по теме «Динамика» группами			
12	Решение задач по теме «Динамика» группами			
13	Решение задач по теме «Статика» по алгоритмам			
14	Решение задач по теме «Статика» группами			
15	Решение задач по теме «Статика» самостоятельно			
16	Решение задач по теме «Законы сохранения» по алгоритмам			
17	Решение задач по теме «Законы сохранения» по алгоритмам			
18	Решение задач по теме «Законы сохранения» группами			

19	Решение задач по теме «Законы сохранения» самостоятельно			
20	Решение задач по теме «Законы сохранения» группами			
21	Решение задач по теме «Законы сохранения». Итоговый индивидуальный тест			
22	Решение задач по теме «Молекулярная физика» по алгоритмам			
23	Решение задач по теме «Молекулярная физика» группами			
24	Решение задач по теме «Термодинамика» по алгоритмам			
25	Решение задач по теме «Термодинамика», итоговый тест			
26	Решение задач по теме «Электростатика» по алгоритму			
27	Решение задач по теме «Электростатика» самостоятельно			
28	Решение задач по теме «Электростатика» группами			
29	Решение задач по теме «Электрический ток» по алгоритму			
30	Решение задач по теме «Электрический ток» самостоятельно			
31	Решение задач по теме «Электрический ток» группами			
32	Комбинированные задачи по алгоритмам			
33	Комбинированные задачи группами			
34	Комбинированные задачи Итоговый индивидуальный тест Подведение итогов			

Поурочно-тематическое планирование на 2017-2018г. 10 физико-математический класс

№	Тема урока	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Примечания
1	Решение задач по теме «Кинематика» по алгоритмам			
2	Решение задач по теме «Кинематика» по алгоритмам			
3	Решение задач по теме «Кинематика» группами			
4	Решение задач по теме «Кинематика» группами			
5	Решение задач по теме «Кинематика» самостоятельно			
6	Решение задач по теме «Относительность механического движения» по алгоритмам			
7	Решение задач по теме «Относительность механического движения» группами			
8	Решение задач по теме «Относительность механического движения» самостоятельно			
9	Решение задач по теме «Динамика» по алгоритмам			
10	Решение задач по теме «Динамика» самостоятельно			
11	Решение задач по теме «Динамика» группами			
12	Решение задач по теме «Динамика» группами			
13	Решение задач по теме «Статика» по алгоритмам			
14	Решение задач по теме «Статика» группами			
15	Решение задач по теме «Статика» самостоятельно			
16	Решение задач по теме «Законы сохранения» по алгоритмам			
17	Решение задач по теме «Законы сохранения» по алгоритмам			
18	Решение задач по теме «Законы			

	сохранения» группами			
19	Решение задач по теме «Законы сохранения» самостоятельно			
20	Решение задач по теме «Законы сохранения» группами			
21	Решение задач по теме «Законы сохранения». Итоговый индивидуальный тест			
22	Решение задач по теме «Молекулярная физика» по алгоритмам			
23	Решение задач по теме «Молекулярная физика» группами			
24	Решение задач по теме «Термодинамика» по алгоритмам			
25	Решение задач по теме «Термодинамика», итоговый тест			
26	Решение задач по теме «Электростатика» по алгоритму			
27	Решение задач по теме «Электростатика» самостоятельно			
28	Решение задач по теме «Электростатика» группами			
29	Решение задач по теме «Электрический ток» по алгоритму			
30	Решение задач по теме «Электрический ток» самостоятельно			
31	Решение задач по теме «Электрический ток» группами			
32	Комбинированные задачи по алгоритмам			
33	Комбинированные задачи группами			
34	Комбинированные задачи Итоговый индивидуальный тест Подведение итогов			

Лист корректировки рабочей программы по физике для 10 класса.

[illegible]

Лист корректировки рабочей программы по физике для 10 информационно-технического класса.

[illegible]