

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 445 Курортного района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО

педагогическим советом
Протокол № 1 от 30.08.2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ лицея № 445

И.Н.Усачева

Приказ № 67 от 01.09.2017 г.

**Рабочая программа
по элективному курсу
физика
11 класс**

Учитель: Вакулова Л.А.
первая категория

Срок реализации программы 2017 / 2018 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана в соответствии с нормативными документами:
Федеральным законом от 29.12.2012 ФЗ №273 «Об образовании в Российской Федерации»,
Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного основного общего образования»,
Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования.
Образовательной программой Основного Общего Образования 10-11 классов ГБОУ лицея № 445 Курортного района Санкт-Петербурга
Учебным планом ГБОУ лицея № 445 на 2017–2018 учебный год

Работа кружка ориентирована на создание условий для неформального общения школьников одного класса или учебной параллели, имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность

Программа элективного курса составлена с учетом интеграции основного и дополнительного образования, в соответствии с нормативно-правовой базой, с учетом требований САНПИНа, на основе изучения интересов, запросов детей и родителей. Данный курс насыщен практическими действиями, оперированием с предметами и отвечает возрастным особенностям учащихся, направленную на развитие коммуникативности, умение делать самостоятельный выбор, принимать решения, ориентироваться в информационном пространстве. Большое внимание уделяется на отработку навыков решения задач и вопросов, входящих в ЕГЭ.

Цель программы: создание благоприятных условий для развития личности, подготовка к сдаче ЕГЭ по физике, подготовка к решению задач олимпиадного уровня, для проявления и развития ребёнком своих интересов на основе свободного выбора.

Задачи программы:

- организация системы непрерывного воспитания и образования, создание оптимальных условий для раскрытия творческого потенциала ребенка, всестороннего развития его личности.
- способствовать достижению результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования
- способствовать возникновению у ребёнка потребностей в саморазвитии, самоопределении
- формировать у ребёнка готовность и привычку к творческой деятельности
- повышать самооценку ученика, его статус в глазах сверстников, педагогов, родителей
- расширять представление учащихся об окружающем мире
- формирование позитивного отношения к предмету физика, пониманию его практической значимости
- формирование у учащихся понимания, что все изучаемые предметы взаимосвязаны, природные явления описываются сведениями не только из одного школьного предмета
- развитие личности учащегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира
- развитие познавательного интереса учащихся

Общая характеристика элективного курса

Внеурочные мероприятия по предмету углубляют и расширяют кругозор учащихся, повышают их интерес к физике, позволяют проявлять свои организаторские способности, а также дают возможность учителю лучше узнать индивидуальные способности своих учеников.

Внеурочная работа по физике имеет ряд особенностей в решении этой задачи: на внеурочных занятиях по физике имеется возможность большей индивидуализации работы с учащимися; предоставление каждому школьнику возможности выбора занятий по его интересам и темп работы, соответствующий его желаниям и возможностям. Большое значение имеет и тот факт, что эта деятельность не регламентируется условиями обязательного достижения каких-то заданных результатов.

Накопленный опыт показывает, что можно сформировать следующие требования по внеурочной работе:

- Очень важно до начала учебного года спланировать всю внеурочную работу;
- Содержание внеурочных занятий и формы их организации должны быть всегда интересны ученикам;
- Один из самых верных путей повышения качества обучения физике – установление тесной связи между уроками и внеурочными занятиями;
- Внеурочная работа по физике должна не развлекать школьника, а развивать и совершенствовать его личность;
- Большое значение следует придавать самостоятельной работе учащихся при решении задач, как наиболее важной для них формы работы при подготовке к ЕГЭ;

Планируемые результаты освоения программы элективного курса (личностные и метапредметные).

Планируемые результаты:

Личностные. Формирование:

- представлений о физике как части общечеловеческой культуры;
- интереса к освоению новых знаний; положительного отношения к предмету физики;
- стремления к активному участию при обсуждении решения задач;
- эстетического восприятия оформления текстов заданий.

Метапредметные. Научить:

- выдвигать версии решения задачи, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат;
- описывать результаты действий, используя математическую и физическую терминологию;
- находить взаимосвязи между различными школьными предметами.

Познавательные. Научить:

- понимать учебную информацию, представленную в виде формул, графиков;
- приводить примеры различных объектов, или процессов, для описания которых используются межпредметные понятия
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные. Научить:

- строить речевое высказывание в письменной форме, используя физическую терминологию
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь другим ребятам в случаях затруднений.

Предметные. Научить:

- использовать знания, приобретённые на уроках физики, алгебры, геометрии при решении
- использовать физические термины, находить значения физических величин;
- выделять в задаче условие, вопрос, данные, искомое; выполнять краткую запись задачи, используя условные знаки
- понимать информацию, представленную с помощью графика, таблицы, текста

3. Содержание программы элективного курса

Тема	Количество часов	Виды деятельности
Кинематика	5 часов	Повторение теоретических вопросов, решение качественных, графических и аналитических задач.
Динамика	4 часа	
Статика	2 часа	
Законы сохранения	4 часа	
МКТ. Газовые законы	5 часов	
Термодинамика	5 часов	
Электростатика	3 часа	
Электрический ток	3 часа	
Оптика	3 часа	

4. Методические рекомендации

- Общей отличительной чертой внеурочных занятий по физике должен быть признак добровольного выбора занятий учащимися, по их интересам.
- Во внеклассной работе необходимо учитывать, что основными требованиями к организации внеурочной работы со школьниками являются: единство учебной и внеучебной деятельности; увлекательность внеурочных занятий.
- Внеурочные задания, углубляя и расширяя знания учеников не должны отвлекать внимание от основного содержания учебной программы.

Календарно-тематическое планирование элективного курса на 2017/2018 учебный год
11 класс (1 час в неделю)

№	Тема урока	количество	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Примечания
Кинематика (5 часов)						
1	Средняя скорость	1	Комбинированный урок	Подход к решению задач на нахождение средней скорости	Умение решать задачи на использование формулы средней скорости движения	От простого к сложному
2	Применение векторов в кинематике	1	Решение задач	Участие тела в нескольких движениях одновременно	Уметь производить действия над векторами	Пересечение рек, подъём груза при движении подъёмного крана
3	Равноускоренное движение по горизонтали	1	Комбинированный урок	Подход к решению задач на перемещение за «» секунду	Уметь использовать формулы и графики скорости при решении задач	
4	Свободное падение	1	Комбинированный урок	Координатный метод решения задач	Усвоить координатный метод решения задач	
5	Баллистическое движение	1	Комбинированный урок	Решение задач	Основной подход к решению задач при баллистическом движении	Применение законов сохранения при решении задач на баллистическое движение
Динамика (4 часа)						
6	Силы в природе	1	комбинированный урок	Сила тяжести, вес тела, сила Архимеда, сила трения, реакция опоры, натяжение нити	Уметь расставлять силы в различных ситуациях	Схемы заданий подготовить заранее
7	Динамика тел, движущихся по окружности	1	комбинированный урок	Движение по выпуклым и вогнутым поверхностям, конический маятник, мёртвая петля...	Уметь расставлять силы и ускорения, выбирать оси, брать	

					проекции на оси при решении задач	
8	Движение связанных тел	2	Решение задач	Использование подвижных и неподвижных блоков	Уметь решать задачи	
9	Движение по наклонной плоскости	2	комбинированный урок	Движение по наклонной плоскости	Уметь расставлять силы и ускорения, выбирать оси, брать проекции на оси при решении задач с использованием наклонной плоскости	
Статика (2 часа)						
10	Условия равновесия тел	1	Комбинированный урок	Момент силы, правило моментов	Уметь находить моменты сил и использовать правило моментов	
11	Решение задач по статике	3	Урок решения задач	Решения задач		рассмотреть задачу с учётом силы Архимеда
Законы сохранения (4 часа)						
12	Закон сохранения импульса	1	Урок закрепления знаний	Закон сохранения импульса в сложных ситуациях	Уметь применять полученные по теме знания при решении задач и проводить необходимые измерения	
13	Закон сохранения энергии	1	Лекция	Изучение закона, применение его при решении задач	Уметь применять полученные по теме знания при решении задач и проводить необходимые измерения	
14	Закон сохранения энергии при учёте	1	Решение задач	Использование закона при решении задач	Уметь применять полученные по теме	

	силы трения				знания при решении задач и проводить необходимые измерения	
15	Закон сохранения импульса и энергии в одной задаче	1	Решение задач	Использование закона при решении задач	Понимать, когда нельзя первым применять закон сохранения энергии	
МКТ. Газовые законы (5 часов)						
16	Основное уравнение МКТ	1	Комбинированный урок	Основные положения МКТ, идеальный газ, основное уравнение МКТ, число Авогадро...	Вспомнить теорию по теме (10 класс) и уметь применять полученные знания	
17	Уравнение Клапейрона-Менделеева	1	Урок решения задач	Анализ уравнения Клапейрона-Менделеева, решение задач	Найти плотность, число молекул, количество вещества из уравнения Клапейрона-Менделеева	
18	Изопроцессы	1	Комбинированный урок	Решение задач, используя газовые законы	Вспомнить теорию по теме (10 класс) и уметь применять полученные знания	
19	Изопроцессы	1	Комбинированный урок	Решение задач, используя газовые законы	Уметь применять газовые законы при решении задач	
20	Графическое представление газовых законов	1	Урок решения задач	Решение задач, используя графики газовых законов	Уметь строить графики различных изопроцессов Представление газовых законов в разных системах координат	
Термодинамика (5 часов)						
21	Количество теплоты	1	Комбинированный урок	Фазовые переходы, нагревание вещества, сгорание топлива	Уметь производить расчёты количества	

					теплоты	
22	Внутренняя энергия. Работа газа	1	Комбинированный урок	Работа, как способ изменения внутренней энергии Внутренняя энергия 1- и 2-х атомных идеальных газов	Уметь производить расчёты работы газа и изменения внутренней энергии газа	
23	Первый закон термодинамики	1	Комбинированный урок	Первый закон термодинамики для различных изопроецессов	Знать запись первого закона термодинамики для различных процессов	
24	Адиабатный процесс	1	Комбинированный урок	Первый закон термодинамики для адиабатного процесса		
25	Замкнутые термодинамические циклы	1	Комбинированный урок	Графические задачи	Знать цикл Карно, уметь строить график в PV координатах для нахождения работы газа	
Электростатика (3 часа)						
26	Закон Кулона	1	Комбинированный урок	Закон Кулона в применении к трёхмерному пространству	Уметь применять знания по тригонометрии к решению задач на закон Кулона	
27	Потенциал	1	Комбинированный урок	Потенциал, разность потенциалов, работа электрического поля		
28	Ёмкость	1	Комбинированный урок	Конденсаторы, их соединения, ёмкость пластины, шара...		
Электрический ток (
29	Закон Ома для участка цепи	1		Удельное сопротивление, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединения проводников,	Уметь решать задачи на смешанное соединение проводников	
30	Закон Ома для полной цепи	1				
31	Цепь переменного	1		Активное и реактивные		

	тока			сопротивления, полное сопротивление цепи переменного тока		
Оптика						
32	Построение хода лучей в линзах, зеркалах, призмах	1		Основы геометрической оптики: прямолинейное распространение света, законы отражения и преломления	Уметь проводить построения хода лучей в линзах, зеркалах, призмах, построение области видения	
33	Формула тонкой линзы	1		Увеличение, даваемое линзой, формула тонкой линзы		
34	Волновая оптика	1		Дисперсия, дифракция и интерференция света		

7. Учебно-методическое и материально–техническое обеспечение программы: магнитная доска, лабораторное оборудование, аудиоматериалы и видеотехника; ресурсы школьной библиотеки;
Кабинет физики оборудован проектором, документ-камерой, ноутбуком, что позволяет выводить на экран чертежи, схемы, условия задач, кадры из интернета и т.п.

8. Список используемой литературы:

- «Сборник нормативных документов. Физика», «Дрофа», М., 2008
- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика-10», «Дрофа», М., 2012
- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика-11», «Дрофа», М., 2012
- Н.И. Гольдфарб «Сборник вопросов и задач по физике»,
- А.Е. Марон, Е.А. Марон «Физика. Дидактические материалы», «Дрофа», М., 2008
- Г.Н. Степанова «Сборник вопросов и задач по физике», «Специальная литература», С-Пб, 1996
- Сборники заданий для подготовки к ЕГЭ, ФИПИ
- Интернет ресурсы