

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 7 г. Солнечногорска**

141500, Московская область,
59-58
г. Солнечногорск, ул. Почтовая, д.9
sunschool.7@mail.ru

тел./факс 8-496-2- 64-

e-mail:

**Утверждаю
Директор МБОУ лицей №7
С.В. Кондратьева**

Приказ № _____ от _____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
занятий творческого объединения по физике для 10 класса
«Повышаем интеллект»
(конструирование алгоритма по решению
физических задач).**

**Составитель
учитель физики
Жукова Елена Васильевна**

**СОЛНЕЧНОГОРСК
2018**

Программа
творческого объединения по физике для 10 класса
«Повышаем интеллект
(конструирование алгоритма по решению физических задач)».
(1 час в неделю, 40 ч)

Пояснительная записка.

Программа кружковых занятий по физике на профильном уровне составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования. Она дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и предусматривает определенную последовательность изучения разделов физики с учетом метапредметных связей, определяет минимальный набор экспериментальных и практических задач, выполняемых учащимися.

Решение физических задач – один из методов обучения физике, в котором

- а) сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях; создаются и решаются проблемные ситуации;
- б) формируются практические и интеллектуальные умения;
- в) сообщаются знания из истории науки техники;
- г) формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, формируются способности.

Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать с школьной учебной физической задачей.

Программа занятий предназначена для школьников старших классов и поможет им подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ.

Цели программы:

- 1) развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- 2) совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- 3) формирование представлений о методах решения школьных физических задач;
- 4) составление программируемых алгоритмов поиска решений;
- 5) приобретение навыков решения задач повышенной сложности и нестандартных комбинированных задач;
- б) приобретение навыков интенсивного поиска решения задач.

Прогнозируемые результаты и способы их проверки.

В результате работы по программе творческого объединения по физике **учащиеся должны знать:**

- структуру учебно-исследовательской деятельности;
- правила составления алгоритмов по решению задач;
- методику проведения опытов и экспериментов;
- способы презентации исследования.

Учащиеся должны уметь:

- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- работать в группе и индивидуально;
- пользоваться справочным материалом, таблицами, графиками, диаграммами энциклопедиями и другими учебными пособиями.

Предметное объединение предполагает различные **виды** подведения итогов реализации данной программы:

- участие в конкурсах, конференциях, физических турнирах, марафонах, предметных неделях и т.д.
- участие в олимпиадах разного уровня.
- открытые презентации и демонстрации, защита проектов и авторских исследований.

Основные **формы** работы кружка: занятия рассчитаны на коллективную, групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу детей динамичной, насыщенной и менее утомительной.

В состав групп входят подростки 15-16 лет (учащиеся 10 классов), интересующиеся физикой, стремящиеся изучать ее по углубленной программе. Поэтому каждая группа является профильной. Набор детей в группы производится на основе свободного выбора. Каждая группа объединяет 11-12 человек, что способствует более полному достижению цели и отвечает идее индивидуального дифференцированного подхода к каждому ученику.

Содержание программы кружковых занятий.

Кинематика, динамика и статика (16ч.)

1. Описание движения материальной точки (координатный, графический и пр. методы).
2. Равномерное движение (описание с помощью формул и графиков).
3. Неравномерное движение.
4. Движение тел, брошенных вертикально (параметрирование данных).
5. Движение тел, брошенных под углом к горизонту.
6. Движение по окружности.
7. Алгоритм решения задач повышенной сложности в теме «Кинематика».
8. Динамика материальной точки.
9. Движение тела под действием сил. Законы Ньютона.
10. Силы в природе. Характер сил притяжения.
11. Сила упругости и сила трения (причины возникновения).
12. Решение задач в теме «Динамика».
13. Элементы статики и гидростатики. Момент сил.
14. Законы сохранения в механике. Импульс и энергия.
15. Превращение энергии. Механическая работа.
16. Решение комбинированных задач.

Молекулярная физика и термодинамика. 10ч.

1. Строение вещества. Характеристики молекул.
2. Основные уравнения в молекулярной физике.
3. Закон Дальтона.
4. Связь скорости движения молекул с энергией.
5. Все о влажности и насыщенных парах.
6. Изопроцессы. Графики.
7. Работа в термодинамике.
8. Количество теплоты.
9. Первый закон термодинамики.
10. Применение первого закона к изопроцессам.
11. Решение комбинированных задач.

Электродинамика. (12ч.)

1. Закон Кулона. Закон сохранения заряда.
2. Напряженность и потенциал электрического поля.
3. Работа и энергия электрического поля.
4. Разность потенциалов. Связь с напряженностью.
5. Решение задач в теме «Электростатика».
6. Законы постоянного тока.
7. Разветвленные цепи.
8. Емкость. Конденсаторы. Соединения конденсаторов.
9. Цепи с конденсатором. Энергия конденсатора.
10. Закон Ома для полной цепи.
11. Соединения источников. Решение задач.
12. Решение задач в теме «Электродинамика».

Зачетное занятие (по материалам ЕГЭ) 1ч.

Тематическое планирование кружковых занятий.

№ п/п	№	Название темы занятия	Дата проведения	Примечание
		<u>Кинематика, динамика и статика.12ч.</u>		
1	1	1. Описание движения материальной точки. (координатный, графический и пр. методы).	4.09	
2	2	2. Равномерное движение (описание с помощью формул и графиков).	11.09	
3	3	Неравномерное движение (описание с помощью формул и графиков).	18.09	
4	4	Движение тел, брошенных вертикально (параметрирование данных).	25.09	
5	5	Движение тел, брошенных под углом к горизонту.	2.10	
6	6	Движение по окружности.	9.10	
7	7	Алгоритм решения задач повышенной сложности в теме «Кинематика».	16.10	
8	8	Динамика материальной точки.	23.10	
9	9	Движение тела под действием сил. Законы Ньютона.	30.10	
10	10	Силы в природе. Характер сил притяжения.	6.11	
11	11	Сила упругости и сила трения (причины возникновения).	13.11	
12	12	Решение задач в теме «Динамика».	20.11	
13	13	Элементы статики и гидростатики. Момент сил.	27.11	
14	14	Законы сохранения в механике. Импульс и энергия.	4.12	
15	15	Превращение энергии. Механическая работа.	11.12	
16	16	Решение комбинированных задач.	18.12	
		<u>Молекулярная физика и термодинамика.10ч.</u>		
17	1	Строение вещества. Характеристики молекул.	25.12	
18	2	Основные уравнения в молекулярной физике.	15.01	
19	3	Закон Дальтона.	22.01	
20	4	Связь скорости движения молекул с энергией.	29.01	
21	5	Изопроцессы. Графики процессов.	5.02	
22	6	Все о влажности и насыщенных парах.	12.02	
23	7	Работа в термодинамике.	19.02	
24	8	Количество теплоты.	26.02	
25	9	Первый закон термодинамики.	5.03	
26	10	Применение первого закона термодинамики.	12.03	
27	11	Решение комбинированных задач.	19.03	
		<u>Электродинамика и магнетизм.12ч.</u>		
28	1	Закон Кулона. Закон сохранения заряда.	26.03	
29	2	Напряженность и потенциал электрического поля	2.04	
30	3	Работа и энергия электрического поля.	9.04	
31	4	Разность потенциалов. Связь с напряженностью.	16.04	
32	5	Решение задач в теме «Электростатика» (конструктор).	23.04	
33	6	Законы постоянного тока.	30.04	
34	7	Разветвленные цепи.	7.05	
35	8	Емкость. Конденсаторы. Соединения конденсаторов.	14.05	

36	9	Цепи с конденсатором (комбинированные цепи). Энергия конденсатора.	21.05	
37	10	Закон Ома для полной цепи.	28.05	
38	11	Соединения источников. Решение задач.	4.06	
39	12	Решение задач в теме «Электродинамика».	11.06	
40	1	<u>Зачетное занятие (по материалам ЕГЭ) (1ч.)</u>	18.06	

Методическая литература:

1. Гольдфарб И.И. «Сборник вопросов и задач по физике».
2. Меледин Г.В. «Физика в задачах».
3. Ланге В.Н. «Экспериментальные задачи на смекалку».
4. Низамов И.М. «Задачи по физике с техническим содержанием».
5. Бутиков Б.И. и др. «Физика в задачах».
6. Тульчинский М.Е. «Качественные задачи по физике».
7. Демидова М.Ю. «Сборники КИМ для подготовки к ЕГЭ».