

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 43»
города Твери

Программа
элективного курса по физике для 11 классов
физико-математического профиля
**«Практикум по решению физических
задач повышенной сложности».**

Разработана учителем физики МОУ СОШ № 43 г.Твери
Грекаловой Галиной Николаевной

Тверь
2014 год.

Пояснительная записка.

Программа элективного курса предлагается учащимся 11 классов физико-математического профиля. Курс рассчитан на 34 часа.

Одним из условий получения учащимися глубоких знаний по физике является организация их деятельности по решению задач. Ведь физическая задача – это проблема, которую решают с помощью логических умозаключений, математических действий и эксперимента на основе методов и законов физики; это целесообразно подобранные упражнения, главное назначение которых заключается в изучении физических явлений, формировании понятий, развитии физического мышления учащихся и привитии им умений применять свои знания на практике.

Основная цель элективного курса – подготовка учащихся к успешной сдаче экзаменов по физике и дальнейшему обучению в технических и физико-технических ВУЗах.

Перед данным курсом стоят следующие **задачи**:

- Рассмотреть различные методы решения задач по физике;
- Провести анализ характерных ошибок учащихся при решении физических задач;
- Углубить знания учащихся по некоторым труднопонимаемым вопросам теории;
- Развить умения использовать полученные знания в практической деятельности;
- Продолжить развитие навыков самостоятельной работы учащихся.

Формы организации занятий определяются структурой и содержанием курса: лекции, практические и семинарские занятия.

Планируемые результаты

В ходе учебного процесса школьники должны достигнуть следующих результатов:

1. Развить умения и навыки решения задач более высокой, по сравнению с обязательным уровнем, сложности;
2. Научиться мотивировать выбор метода их решения;
3. Проводить анализ выполненной работы.

Содержание курса

Введение. Тестирование учащихся для определения уровня их подготовки.
(1 час)

Тема 1. Механика. (12 часов)

Кинематика. Динамика. Статика. Законы сохранения. Решение задач по данным темам.

Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика. (8 часов)

Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Законы термодинамики. Решение задач по данным темам.

Тема 3. Электродинамика. (8 часов)

Электростатическое поле. Закон Кулона. Закон Ома. Правила Кирхгоффа. Решение задач по данным темам.

Тема 4. Электромагнитные явления. (3 часа)

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на заряженную частицу.

Заключение (2 часа)

Итоговый контроль.

Тематическое планирование

№ урока	Тема	Колич. часов	Форма занятия
1/1	Введение	1	Тест
	Механика	12	
2/1	Кинематика прямолинейного движения		Лекция
3/2	Решение кинематических задач		Практическое занятие
4/3	Решение кинематических задач		Семинар
5/4	Решение динамических задач		Практическое занятие
6/5	Умеете ли вы находить силу трения		Лекция
7/6	На сколько усложняет решение динамических задач учет силы трения		Практическое занятие

8/7	Решение динамических задач		Семинар
9/8	Умеете ли вы пользоваться законами сохранения		Практическое занятие
10/9	Решение задач на законы сохранения		Семинар
11/10	Что вы знаете о равновесии тел		Практическое занятие
12/11	Как можно найти положение центра тяжести		Практическое занятие
13/12	Решение статических задач		Семинар
	Термодинамика	8	
14/1	Что вы знаете о молекулярно-кинетической теории строения вещества		Лекция
15/2	Что такое идеальный газ		Практическое занятие
16/3	Решение задач на газовые законы		Практическое занятие
17/4	Решение задач по МКТ идеального газа		Семинар
18/5	Что такое термодинамика		Лекция
19/6	Что такое цикл Карно		Практическое занятие
20/7	Сколько у газа теплостепенностей		Практическое занятие
21/8	Решение задач по термодинамике		Семинар
	Электродинамика	8	
22/1	Как описывается электростатическое поле		Лекция
23/2	Как рассматривается движение тела в однородном электростатическом поле		Лекция
24/3	Движение тела одновременно в двух полях		Практическое занятие
25/4	Хорошо ли вы знаете закон Кулона		Практическое занятие
26/5	Решение задач по электростатике		Семинар
27/6	Знаете ли вы закон Ома		Практическое занятие
28/7	Применение правил Кирхгоффа		Практическое занятие
29/8	Решение задач на законы постоянного тока		Семинар
	Электромагнитные явления	3	
30/1	Магнитное поле тока		Лекция

31/2	Как взаимодействуют токи		Практическое занятие
32/3	Решение задач по электромагнетизму		Семинар
	Заключение	2	
33/1	Итоговый контроль	1	Письменный зачет
34/2	Итоговый контроль	1	Письменный зачет

Оценка знаний

Достижение учащимися планируемых результатов выявляется в следующих формах:

1. Входное тестирование
2. Тематический контроль знаний и умений во время проведения семинарских занятий
3. Итоговый письменный зачет

Методическое обеспечение курса

1. Г.А.Воронина. Элективные курсы. Практическое руководство для учителя. Москва. Айрис Пресс. 2006г.
2. А.В.Тарасов. А.Н.Тарасова. Вопросы и задачи по физике. Москва. Высшая школа. 1975 г.
3. Физика. Учебное пособие для 10 и 11 классов с углубленным изучением физики. Под редакцией А.А.Пинского. Москва. Просвещение. 2006 г.
4. С.С.Меркулова. С.Л.Прокофьева. Тесты по физике. 10,11 класс. Москва. Дрофа. 2003 г.
5. Г.А.Бендриков. Б.Б.Буховцев. В.В.Керженцев. Г.Я.Мякишев. Задачи по физике для поступающих в вузы. Учебное пособие. Москва. Наука. 1985 г.
6. С.В.Лебедев. С.А.Самаркин. Сборник задач по физике. Кинематика. Статика. Динамика. Учебное пособие. Москва. Новая школа. 1993 г.
7. И.М.Гельфгат. Л.Э.Генденштейн. Л.А.Кирик. 1001 задача по физике. Москва. Илекса. 2004 г.
8. Элементарная физика. Учебное пособие. Под редакцией А.Г.Москаленко. Воронеж. Гос. Тех. Университет. 2004 г.