

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия»

Рассмотрено
Методическим объединением
учителей естественного цикла
Протокол от 30. 08.2018г. № 1

Утверждено
приказом директора МБОУ
«Гимназия»
01. 09. 2018г. № 231-П

Программа элективного курса для 11 класса

«Методы решения физических задач»

(32 часа)

Срок реализации программы 2018-2019 учебный год.

Автор – составитель: Фединяк М.А.

Пользователь программы:

Побызакова Н.П., учитель физики , СЗД

г. Черногорск

2019 г.

Методы решения физических задач.

Пояснительная записка

Данный курс по выбору предназначен для учащихся 11 классов.

Программа рассчитана на 32 часа.

Цели курса:

- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- более глубокое изучение основ физики через решение задач;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач;
- подготовка выпускников как к сдаче экзаменов в форме ЕГЭ, и поступлению в высшие учебные заведения.

Задачи курса:

- развить физическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными экзаменационными заданиями;
- обучить учащихся обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;
- способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию

По окончании курса учащиеся должны уметь:

классифицировать предложенную задачу, составлять простейшие задачи, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач средней и высокой сложности.

Элективный курс создает условия для развития различных способностей и позволяет воспитывать дух сотрудничества в процессе совместного решения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказанной позиции, а также позволяет использовать приобретенные знания и умения для решения практических жизненных задач.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей и уровня подготовленности учащихся и ориентирована на развитие логического мышления, умений и творческих способностей учащихся.

Содержание курса.

Раздел 1. Классификация задач. Правила и приемы решения задач.(4ч)

Первый раздел знакомит школьников с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий; анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа.

Раздел 2. Кинематика (3 ч).

/

Элементы векторной алгебры. Путь и перемещение. Характеристики равномерного и равноускоренного прямолинейного движения. Равномерное движение точки по окружности.

Раздел 3. Динамика (7 ч).

Законы Ньютона. Гравитационные силы. Вес тела. Движение тела под действием сил упругости и тяжести. Решение комплексных задач по динамике.

Раздел 4 Законы сохранения в механике (5 ч).

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Теоремы о кинетической и потенциальной энергиях. Закон сохранения полной механической энергии.

Раздел 5. Основы молекулярно-кинетической теории (4 ч).

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Раздел 6. Основы термодинамики (4 ч).

Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.

Раздел 7. Электростатика (7 ч).

Закон Кулона. Расчет напряженности электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Расчет энергетических характеристик электростатического поля.

Календарно-тематическое планирование по физике в 11 классе

на 2018-2019 уч. г

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач				
1	Физическая теория и решение задач	1	07.09.	
2	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов	1	14.09.	
Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач				
3	Этапы решения физической задачи	1	21.09.	
4	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы	1	28.09.	
Раздел 3. Кинематика				
5,6	Характеристики равномерного и равноускоренного прямолинейного движения	2	05.10 12.10.	
7	Равномерное движение точки по окружности	1	19.10.	
Раздел 4. Динамика				
8	Законы Ньютона	1	26.10	

6	Гравитационные силы /	1	09.11.	
7	Вес тела	1	16.11.	
8	Движение тела под действием сил упругости и тяжести	1.	23.11.	
9	Решение комплексных задач по динамике	1	30.11.	
Раздел 5. Законы сохранения в механике				
10,11	Закон сохранения импульса	2	07.,14. 12	
12	Теоремы о кинетической и потенциальной энергиях	1	21.12.	
13.14	Закон сохранения полной механической энергии	2	11., 18.01.	
Раздел 6. Основы молекулярно-кинетической теории				
15	Основное уравнение МКТ идеального газа	1	25.01.	
16	Уравнение Менделеева-Клапейрона	1	01.02.	
17,18	Газовые законы	2	08., 15. 02.	
Раздел 7. Основы термодинамики				
19,20	Уравнение теплового баланса	2	22.02.,15.03.	
21,22	Первый закон термодинамики	2	22.03 05.04	
Раздел 8. Электростатика				
23,24	Закон Кулона	2	12..19.04	
25	Расчёт напряжённости электрического поля	1	26.04.	
26.27	Принцип суперпозиции полей	2	03.,10.05.	
28.29	Расчёт энергетических характеристик электростатического поля	1	17.05.	
30,31	Конденсаторы. Соединение конденсаторов	1	24.05	

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Аганов, А. В. и др. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. - М.: Дом педагогики, 1998.
2. Бутырский, Г. А., Сауров, Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. 10-11 класс.-М.: Просвещение, 1998.
3. Каменецкий, С. Е., Орехов, В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1987.
4. Орлов, В. А., Никифоров, Г. Г. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. - М.: Просвещение 2004.
5. Орлов, В. А., Никифоров, Г. Г. Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика. - М.: Просвещение, 2004.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Балаш, В. А. Задачи по физике и методы их решения. - М.: Просвещение, 1983.
2. Гольдфарб, И. И. Сборник вопросов и задач по физике. - М.: Высшая школа, 1973.
3. Кабардин, О. Ф., Орлов, В. А., Зшъberman, A.t P. Задачи по физике. - М.: Дрофа, 2002.

4. Козел, С. М., Коровин, В. А., Орлов, В. А. и др. Физика. 10-11 кл.: Сборник задач с ответами и решениями. - М.: Мнемозина, 2004.
5. Меледин, Г. В. Физика в задачах: экзаменационные задачи с решениями. - М.: Наука, 1985.
6. В. В. Столярова, Г. Г, Валлерштейн

