

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«РАССМОТРЕНО»

На методическом совете

Протокол №1 от

« 09 » 09 2013 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

М.А.Ф. /О.Н.Маркеленкова/

« 10 » 09 2013 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

А.Ю.Подгорная /

« 10 » 09 2013 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ФИЗИЧЕСКИЙ РЕШЕБНИК»

Класс: 9

Срок реализации: 1 год

Разработчик программы: Татаринов С.А., учитель физики.

Петропавловск-Камчатский
2013 год

Пояснительная записка

Направленность данной программы определяется как естественнонаучная. Рабочая программа поможет учителям решать методическую проблему в применении интегрированных естественнонаучных знаний учащимися для объяснения явлений, происходящих с телами и веществами в окружающем нас мире, в использовании единых подходов к формированию основных естественнонаучных понятий в школе, в усилении практической направленности.

Программа курса должна помочь учащимся выработать определенную технологию при решении физических задач, что поможет им при освоении курса физики и при сдаче экзаменов.

Актуальность и педагогическая целесообразность: Решение задач по праву считается одним из средств развития мышления. Теоретические исследования и практика обучения показывает, что формирование этого умения у учащихся представляет сложнейшую проблему учебного процесса по физике. Многие учащиеся и выпускники школ испытывают большие трудности в решении даже стандартных типовых задач.

Отсутствие у школьников умений решать задачи создает у них отрицательное отношение к физике, разрушает интерес, подрывает веру в собственные силы. Главная причина, приводящая к этому, состоит в том, что школьники не учатся методам решения задач, а просто пытаются решить их путем проб и ошибок, стремятся найти подходящую формулу, ведущую к ответу. Физическая задача выступает средством овладения системой физических знаний, способами деятельности и средством развития мышления учащихся.

Цель программы: Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

Задачи:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- углубление знаний по решению физических задач, полученных в основном курсе;
- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- вырабатывание осознанного подхода к решению задач по физике;
- формирование важнейших общеучебных умений, элементов культуры умственного труда;

- формирование важных для современного человека качеств: стремление к успеху, умение работать в команде, самостоятельно решать проблемы, работать с информацией.

Программа курса знакомит школьников с понятием «физическая учебная задача» дает представление о значении задач в жизни, науке, технике. В частности, учащиеся должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. Особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физических явлений, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа, разбору типичных недостатков при решении и оформлении решения физической задачи.

Ожидаемый результат: школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач средней сложности:

1. Составлять стратегию по решению задач;
2. Классифицировать предложенную задачу;
3. Проводить перекодировку условия задачи;
4. Определять все типы параметров, входящие в задачу;
5. Определять наиболее рациональный метод решения задачи;
6. Осознание деятельности по решению задач;
7. Решать задачи, используя алгоритмическое предписание;
8. Самоконтроль и самоанализ.

Отличительные особенности данной программы заключаются в адаптированности учебного материала для детей разного уровня подготовки и возможностей, даже при организации процесса обучения с использованием дистанционных технологий. При подаче любой главы данной учебной программы возможен дифференцированный подход.

Возраст детей, на которых рассчитана программа: 11-13 лет.

Сроки реализации программы: Курс рассчитан на 35 часов (занятия 1 раз в неделю по 1 часу).

Учебно-тематический план:

№	ТЕМА	Кол-во часов		всего
		теория	практика	
1	Задачи по физике и их классификация.	1	-	1
2	Основные типы задач по физике и их особенности.	3	1	4
3	Задачи по физике как составной элемент системы физических знаний.	2	2	4
4	Методы и способы решения физических задач.	6	8	14
5	Алгоритмический подход к решению задач по физике.	2	2	4
6	Творческие задачи по физике.	4	3	7
	ИТОГО	18	16	34

Содержание программы:

Тема 1. Задачи по физике и их классификация.

Обобщенное представление о задаче. Учебная задача, ее специфика и структура.

Понятие «решение задачи», его сущность. Классификация задач по физике.

Тема 2. Основные типы задач по физике и их особенности.

Текстовые задачи по физике, их компонентный состав. Качественные и количественные текстовые задачи. Простые и комбинированные задачи. Графические задачи по физике. Экспериментальные задачи по физике.

Тема 3. Задачи по физике как составной элемент системы физических знаний.

Системно-структурный подход к курсу физики и разработка системы задач на его основе. Сложность и трудность физических задач. Вспомогательные и родственные задачи по физике

Тема 4. Методы и способы решения физических задач.

Методы решения задач по физике (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический). Метод «вживания». Метод смыслового видения. Метод придумывания. Метод «Если бы...». Метод гиперболизации. Метод синектики.

Способы решения задач по физике (арифметический, алгебраический, геометрический, графический, экспериментальный). Виды записи условия, использование рисунков, чертежей, схем при решении задач. Различные способы записи решений задач по физике. Требования по оформлению задач предъявляемые ВУЗами и при проведении ЕГЭ. Типичные ошибки при решении

и оформлении решения физической задачи.

Тема 5. Алгоритмический подход к решению задач по физике. Свойства и назначение алгоритмов и алгоритмических предписаний. Виды алгоритмических предписаний. Применение алгоритмических предписаний при решении задач по физике. Возможности и недостатки алгоритмического подхода к решению задач.

Тема 6. Творческие задачи по физике.

Особенности и виды творческих задач. Некоторые виды творческих задач.

Методическое обеспечение программы:

1. Основные методы обучения: лекция, практическая работа.
2. Методы изложения теоретического материала: активный диалог учителя с учениками.
3. Деятельность учителя: постановка цели, определение содержания и порядка работы учащихся, руководство работой учащихся, контроль и подведение итогов.
4. Деятельность учащихся: слуховое восприятие и осмысление учебного материала, участие в диалоге, чтение и осмысление текста, выполнение задания (запоминания, сравнения, сопоставление, выделение главного, систематизация и т.п.), конспектирование, используя при этом различные подходы (схемы, опорные сигналы и т.д.).
5. Средства обучения: задачки с решениями, контрольные измерительные материалы, таблицы, схемы, компьютер.

При организации обучения с использованием дистанционных технологий необходимо рабочее место преподавателя и учащегося (компьютер, принтер, сканер, ПО) с выходом в Интернет, а так же специальная среда обучения, которая позволяет создавать учебные материалы, осуществлять оперативное взаимодействие «учитель – ученик», вести коллективную проектную работу.

Список литературы:

Для педагогов

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. <http://kamchatka.home-edu.ru> цифровой образовательный ресурс.
4. Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994
5. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
6. Ландау Л.Д., Китайгородский АМ. Физика для всех. - М.: Наука, 1974.
7. Блудов М.М. Беседы по физике. - М.: Просвещение, 1992.
8. Компьютерные программы и энциклопедии на *CD-ROM*: Физика 7-11
9. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).
10. Лукашик В.И. Сборник задач по физике-7-9. - М.: Просвещение, 2002
11. Тихомирова С.А. Дидактический материал по физике: физика в художественной литературе. – М.: Просвещение, 1996 г.
12. Усова А.В. Краткий курс истории физики. – Челябинск, Факел, 1995 г.
13. Ланина И.Я 100 игр по физике. – М.: Просвещение, 1995 г.

Для обучающихся

1. Гальперштейн Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1993 г.
2. Древо познания. Энциклопедия.
3. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех. – М.: Наука, 1974 г.
4. Перельман Занимательная физика. 1 и 2 часть – М.: Наука. 1991 г.
5. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2002 г.
6. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. – М.: Омега, 1994 г.
7. <http://kamchatka.home-edu.ru> цифровой образовательный ресурс.
8. Я познаю мир. Энциклопедия.