

**Аннотация к рабочей программе
учебного курса
«Математические методы решения физических задач»
10 класс**

Курс построен как углубленное изучение вопроса и является развитием системы интеграции ранее приобретенных знаний по физике и математике. Данная рабочая программа по учебному курсу «Математические методы решения физических задач» разработана в соответствии с программой общеобразовательных учреждений Российской Федерации, разработанной в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

- ООП ООО МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г.Мичуринска Тамбовской области;
- федерального перечня учебников по предмету «Математика».

Литература и ЭСО:

1. Гусев С.Е., Пиндрус А.А., Кирюхина Н.В. «Математические основы курса общей физики», Калуга, КГПИ, 1996 г.
2. Гольдфарб Н.И. «Сборник вопросов и задач по физике», М., «Высшая школа», 1983 г.
3. Рымкевич А.А. «Физика. Задачник 10-11 классы» М., Дрофа, 2003 г.

Рабочая программа включает три раздела:

- 1. Планируемые предметные результаты изучения учебного курса.**
- 2. Содержание учебного курса.**
- 3. Учебно-тематическое планирование.** Здесь представлены основные виды учебной деятельности в процессе освоения курса математики в

основной школе, а также указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела программы учебного курса.

1. Планируемые результаты

Личностными результатами обучения по курсу «Параметры и модули» в 10 классе являются:

- формирование навыка ведения научной полемики;
- привитие и развитие навыка логических рассуждений, анализа и синтеза;
- развитие у школьников интереса к физике;
- умение ясно формулировать и аргументированно излагать свои мысли; корректность в общении;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении физических задач;
- способность к эстетическому восприятию математических объектов при решении физических задач.

Метапредметными результатами обучения курса «Математические методы решения физических задач» в 10 классе являются:

- достаточно развитые представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- понимать возможности функций для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- знать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- умение видеть приложения полученных математических знаний в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение;

На предметном уровне в результате освоения курса «Математические методы решения физических задач» обучающиеся научатся:

- производить анализ условия и анализ физических явлений, описанных в задаче;
- анализировать графики, чертежи, схемы;
- применять аналитико-синтетический метод решения задач;
- применять эвристический, графический приемы при решении задач;
- применять математический аппарат при решении задач по физике - составлять по условию уравнения, системы уравнений, неравенства и решать их; использовать производную при решении физических задач.

На предметном уровне в результате освоения курса «Параметры и модули» обучающиеся получают возможность научиться:

- ✓ *решать задачи повышенного по сравнению с обязательным уровнем сложности;*
- ✓ *точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач;*
- ✓ *применять рациональные приемы тождественных преобразований;*
- ✓
- ✓ *использовать наиболее употребляемые эвристические приемы.*

2. Содержание учебного курса

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
1	Введение	5	Классификация задач по требованию, содержанию, способу задания. Векторные величины в физике. Действия с векторами. Сложение, вычитание, скалярное и векторное произведение векторов. Математические преобразования при решении физических задач. Погрешности измерений.
2	Элементарные функции и их графики	5	Графики функций. Решение физических задач с использованием графиков

3	Уравнения и системы уравнений	12	Линейные уравнения при решении физических задач. Использование систем уравнений при решении физических задач. Квадратные, тригонометрические и простейшие показательные уравнения при решении физических задач. Координатный метод.
4	Неравенства и системы неравенств.	3	Использование линейных неравенств с одной переменной, неравенств второй степени при решении физических задач
5	Использование производной при решении физических задач	7	Понятие производной и её физический смысл. Применение производной при решении задач. Погрешности измерения функций одной переменной. Применение производной к решению задач на наибольшее и наименьшее значения. Исследование функций с помощью производной
6	Повторение	3	Повторение и обобщение курса