(Слайд 1) Математика и физика обычно считаются наиболее трудными предметами школьного курса. Распространено мнение о том, что в школьном преподавании интеграция физики с математикой возможна только в классах с углубленным изучением этих предметов. Однако очень многие элементы такой интеграции могут сделать изложение физики более ясным и доступным на всех уровнях ее изучения.

Школьная математика практически везде оторвана от потребностей физики – как по выбору материала, так и в постановке задач.

Невнимание к физике причиняет вред самой математике, затрудняет ее понимание и притупляет к ней интерес. А не используемый в физике математический аппарат плохо держится в памяти.

С помощью многосторонних межпредметных связей не только решаются задачи обучения, развития и воспитания учащихся, но также закладывается фундамент для решения сложных проблем реальной действительности, поэтому межпредметные связи являются важным условием комплексного подхода в обучении и воспитании школьников.

(Слайд 2) ***Цель:*** изучить связь курсов физики и математики на примере решения текстовых задач.

(Слайд 3) ***Задачи:***

* раскрыть понятие и классификацию межпредметных связей;
* изучить некоторые пути установления межпредметных связей при изучении программного материала по физике и математике;
* рассмотреть темы математики, которые наиболее часто используются при изучении физики.

(Слайд 4) **Межпредметные связи математики и физики**

Физика и математика неразрывно связаны между собой. Математика дает физике средства и приемы общего и точного выражения зависимости между физическими величинами, которые открываются в результате эксперимента или теоретических исследований. Учителю физики необходимо знать содержание школьного курса математики, принятую в нем терминологию и трактовку материала, чтобы обеспечить на уроках общий «математический язык».

(Слайд 5) Понятие о числе - одно из первых математических понятий, с которым приходится встречаться при знакомстве с физикой. Учащиеся должны хорошо разбираться, как правильно записывать число, уметь работать с обыкновенными и десятичными дробями, округлять числа.

(Слайд 6) При описании физических явлений решении задач по физики требуется работа с формулами, применение математических понятий функциональной зависимости между величинами, умение строить и анализировать графики.

(Слайд 7) Особое внимание в физике уделяется понятиям «вектор» и «векторная величина», которые особенно часто приходится применять при решении задач по механике. Они вводятся в математике и физике по-разному. Если в математике вектор – это направленный отрезок, то в физике в понятие вектора вкладывается практическое значение.

(Слайд 8) Элементы высшей математики, такие понятия как «производная», «первообразная», «интеграл» можно применять в старшей школе, однако сложности применения этих понятий в том, что в физике они изучаются несколько раньше, чем в математике. Однако знание этих понятий позволяет выработать у учащихся общий подход к решению графических задач физического содержания.

(Слайд 9) Задачи с физическим содержанием присутствуют на Едином Государственном экзамене. Они вызывают трудности у всех учащихся, так как слабо рассматривается учителями интеграция математики и физики. Происходит это по следующим причинам:

1) учащиеся, которые готовятся к ЕГЭ по физике, видя физическую задачу на экзамене по математике, пытаются глубоко вникнуть в физические процессы, которые рассматриваются в данной задаче и только больше запутываются и теряют драгоценное время.

2) учащиеся, которые не собираются сдавать ЕГЭ по физике или не понимают её, видя физическую задачу, просто пугаются и пропускают.

3) в задачах используются формулы, которые не проходят в школьном курсе физики.

Примеры: (Слайды 10-13)

*Задача 1. (ЕГЭ – 2013 г. В-12), Задача 2. (ЕГЭ – 20124 г. В-12)*

(Слайд 14) В общеобразовательной школе изучение математики и естественных дисциплин происходит параллельно, таким образом, математика часто используется в физике и в определённой мере даже определяет ход физического образования.

(Слайд 15) Преподавание физики и математики необходимо строить на взаимном использовании элементов математики в курсе физики и физических представлений при изучении алгебры и начала анализа.

В этом находит свое выражение главная линия межпредметных связей.