## Спецкурс «Линейная и векторная алгебра» в системе профильного обучения (на примере Республиканского классического лицея).

*Первутинская Л.С.*

*учитель математики*

*БОУ РА «Республиканский классический лицей»*

Целью профильного обучения является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка обучающихся лицея не только к итоговой аттестации, но и к продолжению образования. Спецкурс «Основы линейной и векторной алгебры» призван познакомить обучающихся физико-математических классов с элементами этих разделов алгебры и подготовить их к изучению высшей математики, а также содействовать формированию у обучающихся устойчивого интереса к предмету, активизации мыслительной деятельности, повышению эффективности учебного процесса. Программа профильного курса составлена с учетом программы изучения математики в средних школах и программы изучения высшей математики для высших учебных заведений по техническим специальностям, и предназначена для учеников 10-11 классов.

При разработке данного курса были поставлены несколько целей:

- подобрать значительное количество задач, которые бы достаточно полно отображали суть основных математических понятий;

- обеспечить необходимой теоретической информацией для их решений;

- по каждой теме привести решение основных типов задач;

- предлагаемый для решения набор задач распределить по трем уровням сложности.

При изучении каждой темы обучающимся предлагается необходимый справочный материал, затем – решение нескольких задач и набор заданий трех уровней сложности. Это позволит реализовать дифференцированный подход в обучении – каждый обучающийся может решать задания доступного ему уровня сложности. Знакомство с понятиями «матрица» и «определители», овладение приемами решения систем уравнений, умение находить скалярное, векторное, смешанное произведения векторов повысит уровень математического и логического мышления обучающихся. Подобранный теоретический и дидактический материал, отвечает принципу последовательного нарастания сложности.

В процессе изучения спецкурса у обучающихся лицея вырабатывается умение четко представлять ситуацию, о которой идет речь, анализировать, сопоставлять, устанавливать зависимость между величинами, большое внимание уделяется накоплению у детей опыта самостоятельного поиска решений.

Основными формами проведения профильного курса являются изложение узловых вопросов курса в виде обобщающих лекций, семинаров, практикумов по решению задач, зачётов.

Содержание профильного курса рассчитано на 56 часов и состоит из двух разделов. I и II разделы посвящены изучению линейной алгебры. III раздел – векторная алгебра.

1. Матрицы и определители. Операции над матрицами. Определители. Методы вычисления определителей. Свойства определителей. Ранг матрицы. Обратная матрица. Матричные уравнения.
2. Исследование систем линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Формулы Крамера. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений.
3. Векторы. Линейные операции над ними. Разложение векторов. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.

Изучение спецкурса «Основы линейной и векторной алгебры» позволит обучающимся физико-математического профиля успешно изучать высшую математику в технических ВУЗах.