

Narva Keeltelütseum

Matemaatika ainekava

Lai kursus

10 klass

V kursus

35 tundi

Narva 2015

Цели обучения

Целями обучения материала четвёртого курса по математике в 10-ом классе являются:
понимать информацию, представленную на языке математики;
ценить математику и ощущать радость от занятий математикой;
развивать свою интуицию, рассуждать логически и творчески;
добиться предусмотренного программой уровня компетенции;
пользоваться при изучении математики средствами ИКТ;

Результаты обучения

По окончании курса учащийся:

- 1) должен уметь разяснять понятия *вектор, единичный вектор, нулевой вектор и противоположный вектор, координаты вектора, угол между двумя векторами*;
- 2) должен уметь складывать и умножать векторы на число как в геометрической, так и в координатной форме;
- 3) должен уметь вычислять скалярное произведение вектора и применять векторы в заданиях физического содержания;
- 4) должен уметь использовать признаки перпендикулярности и коллинеарности векторов;
- 5) должен уметь решать треугольник при помощи векторов;
- 6) должен уметь находить координаты середины отрезка;
- 7) должен уметь выводить и составлять уравнение прямой (если прямая задаётся точкой и направляющим вектором, точкой и наклоном, наклоном и начальной ординатой, двумя точками) и преобразовывать его в общее уравнение; определять взаимное положение двух прямых на плоскости, в случае с пересекающимися прямыми находить точку пересечения прямых и угол между прямыми;
- 8) должен уметь составлять уравнение гиперболы, параболы и окружности; чертить предусмотренные в программе кривые по их уравнениям; находить точки пересечения двух кривых.

Содержание обучения

- 1) Расстояние между двумя точками. (1ч)
- 2) Понятие и обозначение вектора. (1ч)
- 3) Нулевой вектор, единичный вектор, противоположный вектор, связанный вектор, свободный вектор. (1ч)
- 4) Равенство векторов. Векторные координаты. Длина вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. (5ч)
- 5) Координаты середины отрезка. (2ч)
- 6) Угол между двумя векторами. Коллинеарность векторов. (3ч)
- 7) Скалярное произведение двух векторов, его применение. (3ч)
- 8) Перпендикулярность векторов. Решение треугольников при помощи векторов. (4ч)
- 9) Уравнение прямой. Общее уравнение прямой. Взаимное положение двух прямых на плоскости. Уравнение прямой. (5ч)
- 10) Угол между двумя прямыми. (1ч)
- 11) Уравнение окружности. (3ч)
- 12) Парабола и гипербола Понятие уравнения кривой. (3ч)
- 13) Точка пересечения двух кривых. (3ч)

Сквозные темы

Сквозная тема «Обучение в течение всей жизни и планирование карьеры» реализуется через постепенное осознание в течение всего обучения потребности учиться и через развитие навыков самостоятельной учебы.

Сквозные темы «Здоровье и безопасность» и «Окружающая среда и устойчивое развитие» реализуются в курсе математики через текстовые задачи.

Сквозная тема «Технология и инновация» реализуется через интеграцию математического курса с физикой учащиеся получают представление о методах описания и моделирования физических процессов.

Возможности интеграции

С предметами естественного направления через условия задач. С физикой (решение задач по механике)

Внеклассная и внешкольная работа по предмету.

Соревнования в Миксике, школьная и городская олимпиады.

Учебная литература по предмету

«Математика» 10 класс К.Вельскер, Л.Лепман, Т.Лепман, Таллинн. «Коолибри»

Сборник заданий по математике для гимназии. Л.Брусневская, В.Гудинова, В.Кришталь, С.Шевченко. Таллинн «Авита»