

Matemaatika ainekava

8. klass

Цели обучения

Преподавание математики направлено на то, чтобы учащийся

- получил представление о месте математики в человеческой деятельности;
- научился структурировать (упорядочивать, сравнивать, группировать, пересчитывать, измерять и т.д.)
- научился вычислять устно, письменно и с помощью калькулятора;
- приобрёл начальные пространственные представления;
- научился распознавать основные плоские фигуры и пространственные тела, а также применять изученное на практике;
- научился учиться: ставить цели, выбирать и использовать подходящие учебные приёмы, оценивать свою учебную деятельность;
- научился выделять существенные детали и факты в тексте;
- научился правильно использовать математические термины;
- научился объединять ранее полученные знания и опыт с новой информацией;
- научился ставить вопросы;
- научился находить в событиях и явлениях сходство и различия, причины и следствия;
- научился обобщать и логически рассуждать;
- научился строить математические описания реальных ситуаций, анализировать и решать их, а также интерпретировать результаты;
- научился упорядочивать данные;
- научился описывать, обосновывать и защищать своё мнение;
- Развивал свои математические способности;
- научился объективно оценивать свои математические знания и интересы, а также учитывать их при планировании своей дальнейшей деятельности;
- ощущал радость от занятий математикой.

Содержание обучения

- 1.1. ВЫЧИСЛЕНИЯ.** Квадратный корень. Свойства квадратных корней. Приближённые значения. Отрицательный показатель степени. Стандартный вид числа. Задачи на проценты, в том числе экономического содержания. Вычисление площадей и объёмов геометрических фигур. Решение проблемных задач.
- 1.2. АЛГЕБРА И ФУНКЦИИ.** Формулы сокращённого умножения:
 $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$; $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$. Формулы куба суммы и куба разности, суммы и разности кубов. Тожественные преобразования целых выражений. Квадратное уравнение. Системы линейных уравнений с двумя неизвестными. Применение уравнений при решении текстовых задач.
- 1.3. ГЕОМЕТРИЯ.** Фигуры на плоскости. Правильный многоугольник. Центральный угол. Вписанный угол. Касательная к окружности. Окружности, вписанные в треугольник или в

правильный многоугольник, и окружности, описанные вокруг них. Признаки параллельности прямых. Средние линии треугольника и трапеции. Свойства медиан треугольника. Пространственные фигуры. Прямая призма. Пирамида. Площади поверхности и объёмы этих фигур.

- 1.4. ЛОГИКА. Основные понятия дедуктивной теории: определение, основное понятие, аксиома, теорема, условие, заключение, обратная теорема, построение выводов, доказательство. Применение этих понятий при изучении теоретических разделов и решении задач.

Результаты обучения

Основные умения и навыки по математике, которыми должны обладать учащиеся к концу учебного года.

- имеет представление о степени числа с целым показателем и умеет выполнять действия со степенями;
- знает понятие целого выражения, умеет выполнять тождественные преобразования целых выражений;
- умеет решать квадратные уравнения; системы линейных уравнений с двумя неизвестными;
- умеет решать задачи с помощью квадратных уравнений и систем линейных уравнений с двумя неизвестными;
- знает понятия многоугольника, правильного многоугольника, вписанной и описанной окружностей для треугольника и правильного многоугольника;
- знает понятия центрального угла и вписанного угла, их свойства, теорему Фалеса, умеет применять их при решении задач;
- знает понятия медианы и средней линии треугольника, средней линии трапеции, их свойства, умеет применять при решении задач;
- знает признаки параллельности прямых и признаки параллелограмма;
- знает прямую призму и пирамиду, правила вычисления площади поверхности и объема призмы и пирамиды, умеет применять их при решении задач.
- знает основные понятия дедуктивной теории: определение, основное понятие, аксиома, теорема, условие и заключение, обратная теорема, доказательство;
- умеет в простейших случаях определять и классифицировать понятия, понимает логические умозаключения (доказательства), осознает их необходимость, умеет сам в простейших случаях проводить логические умозаключения, обосновывать свои утверждения.

Используемые учебники и учебные пособия.

- Э.Нурк, А.Тельгмаа. Математика для 8 класса, КООЛИБРИ, 2002
- Э.Пайс. Математика 8 класс, AVITA, 1999.
- Айвар Кауге. Рабочая тетрадь по математике для 8 класса, AVITA, 2003
- Э.Нурк, А.Ундуск. Рабочая тетрадь для 7 класса, КООЛИБРИ, 2002
-

	Сквозные темы.	Темы. Подтемы.
1.	Окружающая среда и устойчивое развитие.	Правильные многоугольники. График линейного уравнения с двумя переменными.

2.	Трудовая карьера и её формирование.	Решение текстовых задач. Проценты. Банковские задачи.
3.	Инфотехнологии и средства массовой коммуникации.	Приближённые числа. Стандартный вид числа. Квадратный корень. Работа с калькулятором. Квадратное уравнение.
4.	Безопасность.	Решение текстовых задач.

Возможности интеграции с другими предметами.

	Предметы.	Темы. Подтемы.
1.	Русский язык.	Определения и доказательства. Правописание специальных математических терминов.
2.	Эстонский язык.	Решение задач с использованием перевода с эстонского языка на русский.
3.	Физика.	Степени. Стандартный вид числа. Решение уравнений. Решение задач на движение, соотношения между плотностью, объёмом и массой и другие задачи с физическим содержанием.
4.	Химия.	Стандартный вид числа. Решение уравнений. Задачи на проценты.
6.	География.	Стандартный вид числа. Призма.
7.	Биология.	Построение графиков, зависимость между переменными. Правильный многоугольник.
8.	Человековедение.	Решение текстовых задач.
9.	Труд.	Прямая призма. Пирамида.
10.	История..	Решение задач с историческим содержанием.

МАТЕМАТИКА. 8 класс

Темы.	Компетенции, формируемые в предметных областях.	Описание формируемых компетенций.
-------	---	-----------------------------------

<p>Стандартный вид числа. Правильные многоугольники. График линейного уравнения с двумя неизвестными. Решение текстовых задач.</p>	<p>Естественнонаучная Ке.</p>	<p>Способность ориентироваться в явлениях живой и неживой природы, в связанных с ними закономерностях, естественнонаучных знаниях и мировоззрениях; экологический взгляд на жизнь.</p>
<p>Решение задач с помощью систем линейных уравнений и с помощью квадратных уравнений.</p>	<p>Социальная Кс.</p>	<p>Способность ориентироваться в общественной жизни, понимание общественных явлений и тенденций в наши дни и в прошлом, готовность поддерживать демократические перемены в обществе.</p>
<p>Формулы сокращённого умножения. Определения и доказательства. Доказательство теорем.</p>	<p>Коммуникативная Кком.</p>	<p>Способность при помощи средств языка понимать, сохранять, передавать тексты, обмениваться ими, а также интерпретировать и создавать их. В самом широком смысле коммуникативная компетенция означает способность устно и письменно общаться в различных ситуациях и на различные темы.</p>
<p>Приближённые вычисления. Стандартный вид числа. Касательная к окружности. Призма. Пирамида.</p>	<p>Технологическая Кт.</p>	<p>Способность понимать изменения в образе жизни и труда человека, обусловленные развитием технологий, способность осуществлять деятельность в современном мире высоких технологий, быть рачительным пользователем ресурсов.</p>
<p>Все изучаемые темы.</p>	<p>Математическая Км.</p>	<p>Способность оперировать любыми объектами таким образом, чтобы связи между ними и их модели подвергались формализованному рассмотрению.</p>