

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
по математике**

**«Введение в тригонометрию»
9 а, б, в класс
(34 ч.)**

**Муратовой Оксаны Александровны,
учителя высшей квалификационной категории**

**Сластихиной Татьяны Георгиевны,
учителя высшей квалификационной категории**

Радько Нелли Тофиковны

Оглавление

| | |
|---|--------|
| 1. Пояснительная записка | стр. 3 |
| 2. Планируемые результаты освоения учебного курса «Введение в тригонометрию» | стр. 4 |
| 3. Содержание учебного курса «Введение в тригонометрию» | стр. 5 |
| 4. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы | стр. 6 |

I. Пояснительная записка

Программа учебного курса «Введение в тригонометрию» разработана на основе следующих **нормативно-правовых документов, обеспечивающих реализацию программы**

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт **основного общего образования** (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. № 1897;
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт **основного общего образования**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
- Примерная программа по учебному предмету «*Математика*»
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345.
- Основная образовательная программа основного **общего** образования МБОУ «СОШ № 9 имени В. И. Некрасова», утвержденная приказом № 103 от 30.08.2019 г.
- Учебный план МБОУ «СОШ № 9 имени В. И. Некрасова»;
- Положение о рабочей программе учителя МБОУ «СОШ № 9 имени В.И. Некрасова».

Данный учебный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса задач. Стоит отметить, что знакомство с элементами тригонометрии; расширение понятий тождественное равенство и тождественные преобразования; начальное знакомство с решением простейших тригонометрических уравнений совершенно необходимы любому ученику, желающему не только успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах, но и хорошо подготовиться к поступлению в дальнейшем в высшие учебные заведения. Материал данного курса содержит «нестандартные» методы, которые позволяют более эффективно решать широкий класс заданий, содержащих тригонометрические выражения.

Цели курса:

- помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как:
а) преобразование тригонометрических выражений; б) применение основных формул тригонометрии для преобразования выражений.
- создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития способностей учащихся;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

Программа учебного курса предназначена для учащихся 9 класса в рамках предпрофильного обучения. Курс рассчитан на 34 часа. Содержание учебного курса направлено на то, чтобы учащиеся осознали степень своего интереса к предмету и оценили возможности овладения им с тем, чтобы к окончанию 9 класса они смогли сделать сознательный выбор в пользу дальнейших либо углубленных, либо обычных занятий по математике.

II. Планируемые результаты освоения курса

Изучение данного курса способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 3) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 4) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

Предметные результаты:

- 1) формирование и развитие интеллектуальных и практических умений в области решения заданий, содержащих тригонометрические функции;
- 2) формирование умения решать простейшие тригонометрические уравнения с помощью единичной окружности;
- 3) формирование умения применять формулы при преобразовании тригонометрических выражений
- 4) формирование интереса к изучению математики;
- 5) умение интерпретировать результаты своей деятельности;
- 6) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 7) формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- 8) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах.

III. Содержание курса

Содержание материала курса показывает связь математики с другими областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями по данной теме. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач.

1. Введение

Основная цель - знакомство с целями и задачами курса. Введение понятия тригонометрии - как раздела математики, в котором изучаются тригонометрические функции, и исторического появления тригонометрии - как науки.

Теоретический материал излагается в виде лекции. Предусматривается возможность творчества учащихся в виде докладов, презентаций, рефератов.

2. Тригонометрические функции любого угла.

Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Радианная мера угла. Построение тригонометрического круга.

Основная цель - познакомить учащихся с тригонометрическими функциями любого угла.

Теоретический материал излагается в виде лекции. Предусматривается возможность творчества учащихся.

В лекции учащимся раскрывается содержание понятия поворота точки вокруг начала координат, установление соответствия между множеством действительных чисел и точками единичной окружности, определение тригонометрических функций любого угла и их основных свойств. Лекция носит установочный характер и готовит учащихся к практической деятельности.

Во время практических занятий учащиеся коллективно, а затем по группам работают над примерами различной степени сложности. Практические занятия позволяют учащимся сформировать представление о числовой окружности и радианной мере угла, переводе радиан в градусы и наоборот, знаках тригонометрических функций при различных значениях аргумента. Самостоятельная работа в форме теста позволит учителю проверить степень усвоения понятия модуль.

2. Основные тригонометрические тождества.

Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. Формулы приведения. Выражение тригонометрических функций угла через одну из них.

Цель - познакомить учащихся с основными тригонометрическими тождествами.

В процессе обучения учащиеся знакомятся с основным тригонометрическим тождеством, с основными тригонометрическими формулами, формулами приведения, и их применением при вычислении значений тригонометрических функций и простейших преобразованиях тригонометрических выражений.

Формы занятий – лекция установочная, практические занятия и в завершении практикум решения заданий по темам. Практические занятия необходимо проводить, используя как коллективную форму обучения, так и индивидуальную.

3. Формулы сложения и их следствия

Формулы сложения для синуса и косинуса. Формулы сложения для тангенса и котангенса. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла. Формулы суммы и разности тригонометрических функций. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.

Основная цель - познакомить учащихся с формулами сложения и их следствиями.

Тема рассматривается в форме лекции и практических занятий. В процессе обучения, учащиеся знакомятся с формулами сложения, формулами двойного угла и половинного угла, с формулами суммы и разности тригонометрических функций, а также с их применением в простейших случаях. Практические занятия следует проводить, используя как коллективную форму обучения, так и индивидуальную. На практических занятиях рассматривать преобразование тригонометрических выражений, начиная с простых и заканчивая более сложными, практическое применение формул тригонометрии при преобразовании выражений.

IV. Календарно-тематическое планирование учебного курса «Введение в тригонометрию»

| № урока | № пункта | Содержание учебного материала | К-во часов | Дата |
|---|----------|--|------------|------|
| 1 | | Введение. Введение понятия тригонометрии - как раздела математики, в котором изучаются тригонометрические функции, и исторического появления тригонометрии - как науки. | 1 | |
| §1 Тригонометрические функции любого угла. | | | 6 | |
| 2-3 | 28 | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. | 2 | |
| 4 | 29 | Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. | 1 | |
| 5-6 | 30 | Радианная мера угла. | 2 | |
| 7 | | Построение тригонометрического круга | 1 | |
| § 2 Основные тригонометрические тождества. | | | 11 | |
| 8-9 | 31 | Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. | 2 | |
| 10-13 | 32 | Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. | 4 | |
| 14-16 | 33 | Формулы приведения | 3 | |
| 17-18 | | Выражение тригонометрических функций угла через одну из них | 2 | |
| § 3 Формулы сложения и их следствия. | | | 16 | |
| 19-20 | 34 | Формулы сложения для синуса и косинуса. | 2 | |
| 21-22 | 34 | Формулы сложения для тангенса и котангенса | 2 | |
| 23-24 | 35 | Формулы двойного угла. | 2 | |
| 25-26 | 35 | Формулы половинного угла | 2 | |
| 27-28 | | Преобразования тригонометрических выражений | 2 | |
| 29-30 | 36 | Формулы суммы и разности тригонометрических функций | 2 | |
| 31-32 | | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | 2 | |
| 33-34 | | Преобразование тригонометрических выражений | 2 | |