

АННОТАЦИЯ к рабочей программе по математике 10 класс

Настоящая Рабочая программа составлена на основе Стандарта среднего (полного) общего образования по математике и примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) и авторской программы С.М.Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина (Программы по алгебре и началам математического анализа// Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2010) – ДЛЯ МОДУЛЯ «Алгебра и начала математического анализа», авторской программы Атанасяна Л.С., Бутузова В.Ф., Кадомцева С.Б. и др. (Программа по геометрии (базовый и профильный уровни) // Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А.. – М.: Просвещение, 2010) – ДЛЯ МОДУЛЯ «Геометрия».

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится **не менее 276 часов из расчета 4 часа в неделю**. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса. На изучение математики отводится 4 часа в неделю. В учебном плане ЧОУ «ООШ «Исток» к 4 часам добавлен 1 час школьного компонента ($4 + 1 = 5$). В данной рабочей программе на изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю: 2 часа плюс 1 час - школьный компонент). В программу включены все рекомендуемые темы для 10 и 11 классов. Рабочая программа для 10 и 11 классов рассчитана на 204 часа: 3 часа в неделю. На модуль «Геометрия» - 2 часа в неделю.

Курс математики 10-11 класса состоит из двух модулей: алгебра и начала математического анализа и геометрия

Цели курса:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **Формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.
- **Развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности.
- **Овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно - научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.
- = **Воспитание** средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

Содержание модуля «Алгебра и начала математического анализа» (базовый уровень, 3 часа в неделю, всего 102 часа)

Повторение курса алгебры 7- 9 классов .

Целые и действительные числа .Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки. Размещения. Сочетания. Основная цель — систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

Рациональные уравнения и неравенства .Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля.

Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональных неравенств. Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства.

Системы рациональных неравенств.

Основная цель — сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

Корень степени n .Понятие функции, ее области определения и множества значений, графика функции. Функция $y = x^n$, где $n \in \mathbb{N}$, ее свойства и график. Понятие корня степени $n > 1$ и его свойства, понятие арифметического корня. Понятие функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней.

Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального числа.

Основная цель — освоить понятия корня степени n и арифметического корня, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Степень положительного числа .Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Число e . Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график. Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e .

Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Основная цель — освоить понятия рациональной и иррациональной степени положительного числа и показательной функции.

Логарифмы .Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Основная цель — освоить понятия логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства методы их решения Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

Основная цель — сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Синус и косинус угла и числа .Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

Основная цель — освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$.

Тангенс и котангенс угла и числа .Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. *Понятие арктангенса числа.*
Основная цель — освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$.

Формулы сложения .Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. *Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразование простейших тригонометрических выражений.

Основная цель — освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

Тригонометрические функции числового аргумента .Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

Основная цель — изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

Тригонометрические уравнения и неравенства .Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. *Простейшие тригонометрические неравенства.* Основная цель — сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства.

Элементы теории вероятностей .Табличное и графическое представление данных. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Основная цель — овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться их применять при решении несложных задач.

Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс. Основная цель- систематизация и обобщение материала.

Распределение количества часов по темам:

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
Повторение	3	1
Целые и действительные числа	7	0
Рациональные уравнения и неравенства	12	1
Корень степени n	8	1
Степень положительного числа	9	1
Логарифмы	6	0
Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства	9	1
Синус, косинус угла	7	0
Тангенс и котангенс угла	4	0
Формулы сложения	10	0
Тригонометрические функции числового аргумента	8	1
Тригонометрические уравнения и неравенства	8	1
Элементы теории вероятностей	5	0

Повторение	6	1
Всего	102	8

МОДУЛЬ ГЕОМЕТРИЯ

Геометрия – одна из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Изучение курса стереометрии базируется на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур.

С самого начала необходимо показывать учащимся, как нужно изображать те или иные фигуры, поскольку при работе по данному учебнику уже на первых уроках появляются куб, параллелепипед, тетраэдр.

Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к учащимся. В данном курсе уже с самого начала формируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задаётся высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

Это способствует решению важной педагогической задачи – научить работать с книгой. Те или иные разделы учебника в зависимости от уровня подготовленности класса учитель может предложить учащимся для самостоятельного изучения. Важную роль при изучении стереометрии отводится задачам, поэтому в планировании отводится достаточное время для их решения на уроках по закреплению теоретического материала и его практического применения.

Содержание модуля «Геометрия» (всего 68 часов, 2 часа в неделю)

В основе построения данного курса «геометрия» лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование предметных умений и универсальных учебных действий школьников, способствует достижению личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Параллельность прямых и плоскостей

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных

случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

Повторение. Решение задач

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
- Уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
- Уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.
- Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
- Уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.
- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.
- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Распределение количества часов по темам:

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во зачётов
ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ	5	0	0
ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ	19	2	1
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И	20	1	1

ПЛОСКОСТЕЙ			
МНОГОГРАННИКИ	16	1	1
Повторение курса геометрии 10 класса	8	0	0
Всего	68	4	3

Учебно-методический комплект

- 1.С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни (МГУ – школе) – М.: Просвещение, 2016.
- 2.Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы 10 класс. Базовый и углубленный уровни – М.: Просвещение, 2016.
- 3.Тригонометрия. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. Учреждений. – М.: Просвещение, 2011.
- 4.Шепелева Ю.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. уровни. – М.: Просвещение, 2014.
- 5.Геометрия. 10—11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и углубленный уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2015
- 6.Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы.10 класс :учеб.пособие для общеобразоват.организаций : базовый и углубл. Уровни / Б.Г.Зив. - 15-е изд. .]. – М.: Просвещение, 2016
- 7.Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
- 8.Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2014.
- 9.Саакян С.М. Геометрия. Поурочные разработки.10-11 классы: Учебное пособие для общеобразоват. организаций / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2015.

Дополнительная литература:

- 1.Алгоритмы – ключ к решению задач по алгебре. 10 – 11 классы. Кн. для учащихся общеобразоват. Учреждений. В 2 ч. / Ж.Н. Михайлова. – М.: Просвещение, 2009.
- 2.Е.В. Галкин «Нестандартные задачи по математике». Учебное пособие для учащихся 7-11 классов. Челябинск, «Взгляд» 2004г.

Интернет – ресурсы

- 1.<http://uztest.ru/> Подготовка к тестированию ЕГЭ по математике
2. <http://www.fipi.ru> сайт ФИПИ
- 3 <http://www.eqe.edu.ru/> Сборник нормативных документов о проведении ЕГЭ. Он-лайн ознакомительные тесты по математике
- 4 <http://www.examen.ru/> Коллекция экзаменов и тестов по точным наукам
5. <http://www.school.edu.ru> Российский образовательный портал
- 6 <http://www.eqe.edu.ru/> Сборник нормативных документов о проведении ЕГЭ. Он-лайн ознакомительные тесты по математике
- 7 <http://www.examen.ru/> Коллекция экзаменов и тестов по точным наукам
8. <http://www/matematika/agava.ru/> Сайт разнообразных математических задач для поступающих в вузы с решениями
9. <http://school.msu.ru/> Учебно-консультативный сайт для учащихся и преподавателей средних школ
10. <http://um-rasum.ru> видеоуроки, презентации по математике для учителей и школьников

11. <http://www.mathtest.ru/> Он-лайн тесты по разным разделам математики для школьников
12. <http://www.uchportal.ru> Учительский портал
13. <http://ege/yandex.ru/> На сайте выложены демонстрационные версии тестов ЕГЭ. Можно проверить свои силы, решая типовые задания.
14. <http://www.ege-study.ru/ege-materials/math.html> Решение задач ЕГЭ по математике: методы и секретные приемы
15. <http://www.egetrener.ru/> Видеоуроки по математике.