

**Муниципальное образовательное учреждение
Коломенская средняя общеобразовательная школа**

«Согласовано» на заседании РМО учителей математики Протокол № 1 от « <u>27</u> » <u>08</u> 2017 г.	«Согласовано» зам. директора по УР  /Н.А.Фельдман/ « <u>25</u> » <u>08</u> 2017 г.	«Утверждаю» Директор МОУ Коломенской СОШ  /А.Д. Кабин/ « <u>25</u> » <u>08</u> 2017 г. Приказ № 80-од от 01.09.2017 года
---	---	--

**Рабочая программа
по алгебре и началам
математического анализа
10 класс
(базовый уровень)**

Составитель: Фельдман Наталья Александровна,
учитель первой квалификационной категории

2017 год
Коломенский муниципальный район

Пояснительная записка к рабочей программе по алгебре и началам математического анализа (10 класс).

Данная рабочая программа по алгебре для 10 класса составлена с учетом требований:

- федерального компонента государственного стандарта общеобразовательных учреждений, утвержденного приказом Министерства Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004г.;
- федерального базисного учебного плана для основного среднего образования, утвержденного приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03.2004г.;

Рабочая программа составлена в соответствии:

1. Основной образовательной программой среднего общего образования МОУ Коломенской СОШ (приказ № 80-од от 01.09.2017года).
2. Положением о составлении рабочих программ по учебному предмету (курсу) педагога МОУ Коломенской СОШ.
3. Примерной программой среднего общего образования по алгебре и началам математического анализа для общеобразовательных учреждений 10 - 11 классы (к учебному комплексу по алгебре для 10 - 11 классов авторы Ш.А.Алимов и др.), составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2017 г.
4. Учебным планом МОУ Коломенской СОШ на 2017/2018 учебный год.

Программа составлена на основе базового уровня и рассчитана на 140 часов в год (4 часа в неделю, 35 учебных недель). 1,5 часа/неделю добавлено из регионального компонента. Авторская программа Ш.А.Алимова рассчитана на 85 часов в год (2,5 часа в неделю).

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цель:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Задачи изучения:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
 - развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие среднюю школу. И достижение которых, является обязательным условием положительной аттестации ученика.

Увеличение часов позволяет более тщательно подготовить учащихся к ЕГЭ, использовать разнообразные формы организации учебного процесса, внедрить современные методы обучения. Считаю, такое распределение часов наиболее эффективным для учащихся данного класса и соответствующее теме и задачам развития школы.

Внесение данных изменений позволяет охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности обучающихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

Срок реализации рабочей программы - один учебный год.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

В программу внесены изменения: увеличено количество часов на изучение некоторых модулей. Сравнительная таблица приведена ниже. Внесение данных изменений позволит изучить весь материал по программе, повысить уровень обученности обучающихся по предмету, а также осуществить качественную организацию повторения курса алгебр и начал математического анализа, подготовить обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ (на уроках повторения возможно решение заданий по подготовке к ЕГЭ). Обоснование такого изменения по темам (модулям) представлено ниже в пункте *Содержание обучения.*

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной программой среднего общего образования предметной области математика (геометрия)

	Количество	Количество	Сроки
--	------------	------------	-------

Название модуля (главы)	часов в примерной программе	часов в рабочей программе	прохождения программы
1. Повторение курса алгебры 9 класса	-	2	сентябрь
2. Действительные числа	13	17	сентябрь
3. Степенная функция	12	16	октябрь
4. Показательная функция	10	13	октябрь-ноябрь
5. Логарифмическая функция	15	19	ноябрь-январь
6. Тригонометрические формулы	20	26	январь-февраль
7. Тригонометрические уравнения	14	19	март-апрель
8. Тригонометрические неравенства	-	6	апрель
9. Повторение. Решение задач	1	22	апрель-май
ИТОГО:	85	140	

1. Действительные числа

целые и рациональные числа. действительные числа. бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. арифметический корень натуральной степени. степень с рациональным и действительным показателями.

основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

2. Степенная функция

степенная функция, ее свойства и график. взаимно обратные функции. равносильные уравнения и неравенства. иррациональные уравнения. иррациональные неравенства. основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

3. Показательная функция

показательная функция, ее свойства и график. показательные уравнения. показательные неравенства. системы показательных уравнений и неравенств. основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

4. Логарифмическая функция

логарифмы. свойства логарифмов. десятичные и натуральные логарифмы. логарифмическая функция, ее свойства и график. логарифмические уравнения. логарифмические неравенства.

основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

5. Тригонометрические формулы

радианная мера угла. поворот точки вокруг начала координат. определение синуса, косинуса и тангенса угла. знаки синуса, косинуса и тангенса. зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. тригонометрические тождества. синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. формулы сложения. синус, косинус и тангенс двойного угла. синус, косинус и тангенс половинного угла. формулы приведения. сумма и разность

синусов. сумма и разность косинусов.

основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

6. Тригонометрические уравнения и неравенства

уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. решение тригонометрических уравнений.

примеры решения простейших тригонометрических неравенств. основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
 - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций;
 - описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Календарно-тематическое планирование

Название темы	Количество часов по плану	Сроки прохождения программы
1.Повторение курса алгебры 9класса	2	сентябрь
2.Действительные числа	17	сентябрь
3.Степенная функция	16	октябрь
4.Показательная функция	13	октябрь-ноябрь
5.Логарифмическая функция	19	ноябрь-январь
6.Тригонометрические формулы	26	январь-февраль
7.Тригонометрические уравнения	19	март-апрель
8. Тригонометрические неравенства	6	апрель
9. Повторение.	22	апрель-май
ИТОГО:	140	

Контрольных работ- 6. Итоговая контрольная работа- 1.

Учебно-методическое обеспечение.

1. Учебник: «Математика: Алгебра и начала математического анализа, 10-11: учеб. для общеобраз. организаций/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, В.М.Ткачева и др. – М.: Просвещение, 2017 г.
2. Ш.А.Алимов, : Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы для 10 класса.-М.:Просвещение,2017.

ИНТЕРНЕТ — РЕСУРСЫ:

<http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
<http://www.alleng.ru/edu/math3.htm> - типовые математические задания ЕГЭ

<http://eek.diry.ru/p62222263.htm> - подготовка к ЕГЭ по математике <http://reshuege.ru/> - образовательный портал для подготовки к ЕГЭ