

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Старостаничная средняя общеобразовательная школа  
Каменского района Ростовской области**

Утверждаю

Директор МБОУ Старостаничной СОШ  
Приказ от 31.08.2023г. № 511



О.А. Колесникова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре

Уровень общего образования

среднее общее образование 11 класс

Количество часов 131

Учитель: Данченко С.В.

Рабочая программа разработана на основе Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденным Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089, - «Примерной программы по математике основного общего образования», с опорой на авторскую программу Математика. 5-6 кл. Алгебра. 7-9 кл. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. /авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.

2023 г.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты:**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

**Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

**Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

**Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

**Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

**Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

### Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

### Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

### Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### **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 соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, и по аналогии) и делать выводы;

- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 7) 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;
- 8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) 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;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
    - проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.
    - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики тригонометрических функций;
  - строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;
  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
    - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
    - вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
    - исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.
- решать тригонометрические уравнения и неравенства;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

### **Содержание учебного предмета**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения предмета «Алгебра и начала математического анализа» в 11 классе для обязательного изучения **математики** на этапе основного общего образования на изучение алгебры и начала анализа в 11 классе отводится **102 часов из расчета 3 часа в неделю (34 учебных недели)**. Учебное время увеличено до **4 часов** в неделю за счет вариативной части Базисного плана.

В соответствии с календарным графиком образовательной деятельности МБОУ Старостаничная СОШ на 2023-2024 учебный год и расписанием уроков программа будет выполнена за 131 час, за счет сокращения часов на повторение.

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

## **Степени и корни. Степенные функции.**

Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень. Решение рациональных уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений. Степенные функции, их свойства и графики.

## **Показательная и логарифмическая функция**

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию*. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ . Преобразования простейших выражений, включающих операцию логарифмирования. Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график. Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

## **Первообразная и интеграл.**

Первообразная. Неопределённый интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и её физический смысл.

## **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей**

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Случайные события и их вероятности. Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи.

Сочетания и размещения. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.

### **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.**

Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

**Итоговое повторение курса математики 5–11 классов**

## Тематическое планирование

№	ТЕМА	Кол-во часов	Сроки изучения	УУД
1.	Повторение	6	1.09.2023- 11.09.2023	<p><b>К:</b> Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения.</p>
2.	Степени и корни. Степенные функции.	20	13.09.2023- 16.10.2023	<p>Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.).</p> <p><b>Ф:</b> Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Выступают перед аудиторией.</p>
3.	Показательная и логарифмическая функция	43	18.10.2023- 17.01.2024	<p><b>Р:</b> Ставят учебные задачи самостоятельно или под руководством учителя. Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя.</p>
4.	Первообразная и интеграл	10	18.01.2023- 2.02.2024	<p>Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями.</p>
5.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	12	5.05.2024- 26.02.2024	<p>Оценивают работу в сравнении с существующими требованиями. Владеют различными способами самоконтроля</p> <p><b>П:</b> Умеют работать с различными источниками информации,</p>

6.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	28.02.2024- 10.04.2024	<p>структурируют учебный материал. Выделяют главные или существенные признаки. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты.</p>
7.	Повторение.	20	11.04.2024- 20.05.2024	<p>Определяют критерии для сравнения определений, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации. <b>Л:</b> Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями</p>
<b>Итого:</b>		<b>131</b>		

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название	Кол-во часов	Дата
	<b>Повторение</b>	<b>6</b>	
1	Повторение. Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	01.09.2023
2	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений	1	04.09.2023
3	Повторение. Тригонометрические уравнения	1	06.09.2023
4	Повторение. Производная и ее применение для исследования функции	1	07.09.2023
5	Повторение. Производная и ее применение для исследования функции	1	08.09.2023
<b>6</b>	<b><i>Входная контрольная работа</i></b>	<b><i>1</i></b>	11.09.2023
	<b><i>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции</i></b>	<b><i>20</i></b>	
7	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1	13.09.2023
8	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1	14.09.2023
9	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	15.09.2023
10	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	18.09.2023
11	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	20.09.2023
12	Свойства корня n-ой степени	1	21.09.2023
13	Свойства корня n-ой степени	1	22.09.2023
14	Свойства корня n-ой степени	1	25.09.2023
15	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	27.09.2023
16	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	28.09.2023
17	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	29.09.2023
18	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	02.10.2023
19	<b><i>Контрольная работа №1 по теме "Степени и корни"</i></b>	<b><i>1</i></b>	04.10.2023
20	Обобщение понятия о показателе степени	1	05.10.2023
21	Обобщение понятия о показателе степени	1	06.10.2023
22	Обобщение понятия о показателе степени	1	09.10.2023
23	Степенные функции, их свойства и графики	1	11.10.2023
24	Степенные функции, их свойства и графики	1	12.10.2023
25	Степенные функции, их свойства и графики	1	13.10.2023
26	Степенные функции, их свойства и графики	1	16.10.2023
	<b><i>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции</i></b>	<b><i>43</i></b>	
27	Показательная функция, ее свойства и график	1	18.10.2023
28	Показательная функция, ее свойства и график	1	19.10.2023
29	Показательная функция, ее свойства и график	1	20.10.2023
30	Показательные уравнения и неравенства	1	25.10.2023

31	Показательные уравнения и неравенства	1	26.10.2023
32	Показательные уравнения и неравенства	1	27.10.2023
33	Показательные уравнения и неравенства	1	08.11.2023
<b>34</b>	<b>Контрольная работа №2 по теме "Показательная функция"</b>	<b>1</b>	09.11.2023
35	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	10.11.2023
36	Понятие логарифма	1	13.11.2023
37	Понятие логарифма	1	15.11.2023
38	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	1	16.11.2023
39	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	1	17.11.2023
40	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	1	20.11.2023
41	Свойства логарифмов	1	22.11.2023
42	Свойства логарифмов	1	23.11.2023
43	Свойства логарифмов	1	24.11.2023
44	Свойства логарифмов	1	27.11.2023
45	Свойства логарифмов	1	29.11.2023
46	Свойства логарифмов	1	30.11.2023
47	Свойства логарифмов	1	01.12.2023
48	Логарифмические уравнения	1	04.12.2023
49	Логарифмические уравнения	1	06.12.2023
50	Логарифмические уравнения	1	07.12.2023
51	Логарифмические уравнения	1	08.12.2023
52	Логарифмические уравнения	1	11.12.2023
53	Логарифмические уравнения	1	13.12.2023
<b>54</b>	<b>Контрольная работа №3 по теме "Логарифмическая функция"</b>	<b>1</b>	14.12.2023
55	Логарифмические неравенства	1	15.12.2023
56	Логарифмические неравенства	1	18.12.2023
57	Логарифмические неравенства	1	20.12.2023
58	Логарифмические неравенства	1	21.12.2023
59	Логарифмические неравенства	1	22.12.2023
60	Логарифмические неравенства	1	25.12.2023
61	Переход к новому основанию логарифма	1	27.12.2023
62	Переход к новому основанию логарифма	1	28.12.2023
63	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	29.12.2023
64	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	08.01.2024
65	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	10.01.2024
66	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	11.01.2024
67	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	12.01.2024

68	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	15.01.2024
69	<b>Контрольная работа №4 по теме "Показательная и логарифмическая функции"</b>	<b>1</b>	17.01.2024
	<b>Глава 8. Первообразная и интеграл</b>	<b>10</b>	
70	Первообразная	1	18.01.2024
71	Первообразная	1	19.01.2024
72	Определенный интеграл	1	22.01.2024
73	Определенный интеграл	1	24.01.2024
74	Определенный интеграл	1	25.01.2024
75	Определенный интеграл	1	26.01.2024
76	Определенный интеграл	1	29.01.2024
77	Определенный интеграл	1	31.01.2024
78	Определенный интеграл	1	01.02.2024
79	<b>Контрольная работа №5 по теме "Первообразная и интеграл"</b>	<b>1</b>	02.02.2024
	<b>Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>12</b>	
80	Статистическая обработка данных	1	05.02.2024
81	Простейшие вероятностные задачи	1	07.02.2024
82	Простейшие вероятностные задачи	1	08.02.2024
83	Формула бинома Ньютона	1	09.02.2024
84	Сочетания и размещения	1	12.02.2024
85	Сочетания и размещения	1	14.02.2024
86	Случайные события и их вероятности	1	15.02.2024
87	Случайные события и их вероятности	1	16.02.2024
88	Случайные события и их вероятности	1	19.02.2024
89	Случайные события и их вероятности	1	21.02.2024
90	Случайные события и их вероятности	1	22.02.2024
91	<b>Контрольная работа №6 по теме "Статистика, комбинаторика и теория вероятностей"</b>	<b>1</b>	26.02.2024
	<b>Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</b>	<b>20</b>	
92	Равносильность уравнений	1	28.02.2024
93	Равносильность уравнений	1	29.02.2024
94	Общие методы решения уравнений	1	01.03.2024
95	Общие методы решения уравнений	1	04.03.2024
96	Общие методы решения уравнений	1	06.03.2024
97	Решение неравенств с одной переменной	1	07.03.2024
98	Решение неравенств с одной переменной	1	11.03.2024
99	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	13.03.2024
100	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	14.03.2024
101	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	15.03.2024
102	Системы уравнений	1	18.03.2024

103	Системы уравнений	1	20.03.2024
104	Системы уравнений	1	21.03.2024
105	Уравнения и неравенства с параметрами	1	22.03.2024
106	Уравнения и неравенства с параметрами	1	01.04.2024
107	Уравнения и неравенства с параметрами	1	03.04.2024
108	Уравнения и неравенства с параметрами	1	04.04.2024
<b>109</b>	<b><i>Контрольная работа №7 по теме " Уравнения и неравенства "</i></b>	<b><i>1</i></b>	05.04.2024
110	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	08.04.2024
111	Решение задач	1	10.04.2024
	<b><i>Повторение</i></b>	<b><i>20</i></b>	
112	Решение задач на повторение. Степени и корни	1	11.04.2024
113	Решение задач на повторение .Степенные функции	1	12.04.2024
114	Решение задач на повторение. Показательные функция, уравнения, неравенства	1	15.04.2024
115	Решение задач на повторение. Логарифмические функция, уравнения и неравенства	1	17.04.2024
116	Решение задач на повторение .Уравнения и неравенства	1	18.04.2024
117	Решение задач на повторение. Системы уравнений и неравенств	1	19.04.2024
118	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ .Решение тестовых заданий с выбором ответа	1	22.04.2024
119	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ. Решение тестовых заданий с выбором ответа	1	24.04.2024
120	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ. Решение тестовых заданий с выбором ответа	1	25.04.2024
121	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ. Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом	1	26.04.2024
122	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ. Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом	1	27.04.2023
123	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ. Проблемные тестовые задания с полным ответом	1	02.05.2024
124	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ. Проблемные тестовые задания с полным ответом	1	03.05.2024
125	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ .Проблемные тестовые задания с полным ответом	1	06.05.2024
126	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ. Проблемные тестовые задания с полным ответом	1	08.05.2024
127	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ	1	13.05.2024
128	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ	1	15.05.2024
129	Решение задач на повторение. Решение заданий ЕГЭ	1	16.05.2024

