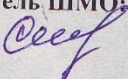

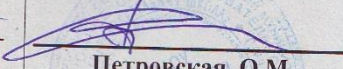


МАОУ «Речицкая СОШ»

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО: Себина Г.Н.  Протокол от 31.08.2023 № 1</p>	<p>«Согласовано» Зам. по УВР: Ковалева В.Г.  Дата 31.08.2023г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы  Петровская О.М. Приказ от 31.08.2023 № 122</p>
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по алгебре и началам математического**  
**анализа (геометрия)**

для 11 класса

Программу разработала:  
учитель математики  
Медведева Наталья Анатольевна  
на 2023– 20234 уч. год

п.Речица

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» в 11 классе МАОУ «Речицкая СОШ» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральным Законом от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. №413 (с изменениями и дополнениями) с учётом программ по учебному предмету:

- Основной образовательной программой среднего общего образования МАОУ «Речицкая СОШ»;

- программой Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ.10-11 классы: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни./авторы - сост. : И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович – Москва 2011, "Мнемозина";

- программой Геометрия. Сборник рабочих программ.10-11 классы: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни./сост. Т.А.Бурмирова. – М.: Просвещение, 2016;

Рабочая программа написана в соответствии с УМК:

1.Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс в двух частях: часть 1 учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень/ А.Г. Мордкович, П.В.Семенов - издательство "Мнемозина", Москва 2012г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс в двух частях: часть 2 задачник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень/ под редакцией А.Г. Мордковича, - издательство "Мнемозина", Москва 2012

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.- М.: Просвещение, 2012 г.

Рабочая программа написана в соответствии с Учебным планом МАОУ «Речицкая СОШ » на 2023 – 2024 учебный год.

Календарным учебным графиком МАОУ « Речицкая СОШ» на 2023 – 2024учебный год.

Рабочая программа составлена на 136 часов (алгебра – 102 часа , геометрия 34 часа

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями

Изучение математики в старшей школе даёт возможность обучающимся достичь личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся, установление обучающимися связи между учебной деятельностью и ее мотивом. К личностным результатам освоения старшекласниками программы относятся:

-сформированность представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях её развития и применения;

-сформированность потребности самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, активности при решении математических задач;

-умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

-способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

-навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Метапредметные результаты** освоения основной общеобразовательной программы должны обеспечивать:

-сформированность первоначальных представлений об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

-умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

-умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

-умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в нужной форме;

-принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

-умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстраций, интерпретации, аргументации; -

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их подтверждения путем доказательств;

-умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

-умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять её результаты, в том числе и с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.

**Предметные результаты на базовом уровне** проявляются в знаниях, умениях, компетентностях, характеризующих уровень освоения обучающимися содержания учебного предмета.

В итоге обучающиеся должны:

-владеть базовым понятийным аппаратом;

-характеризовать систему комплексных чисел;

-давать определения, формулировать свойства корней, степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

-производить тождественные преобразования, вычислять значения выражений;

-решать уравнения, неравенства с радикалами, степенями, логарифмами и тригонометрическими функциями в несложных случаях (с применением одной-двух формул и/или замены переменной), в том числе при решении практических расчетных задач из окружающего мира и из области смежных дисциплин;

-приводить примеры реальных явлений и процессов, в том числе периодических, количественные характеристики которых описываются с помощью функций;

-использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей;

-определять значение функции по значению аргумента; изображать на координатной плоскости графики зависимостей, заданных описанием, в табличной форме и формулой; описывать свойства функций с опорой на графики; перечислять и иллюстрировать, используя графики, свойства основных элементарных функций;

-соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делая выводы о свойствах таких зависимостей;

-объяснять геометрический и физический смысл производной; пользоваться таблицами производных и интегралов, правилами нахождения производных сумм, произведения и частного; пользоваться понятием производной при описании свойств функции (монотонность, наибольшее и наименьшее значения);

-приводить примеры процессов и явлений, имеющих случайный характер; находить в простейших ситуациях из окружающей жизни вероятность наступления случайного события; составлять таблицы распределения вероятностей;

-осуществлять информационную переработку задачи, переводя информацию на язык математических символов, представляя содержащиеся в задачах количественные данные в виде формул, таблиц, графиков, диаграмм, и выполнять обратные действия с целью извлечения информации из формул, таблиц, графиков и др.;

-исходя из условия задачи, составлять числовые выражения, уравнения, неравенства и находить значения искомых величин;

-излагать и оформлять решение логически последовательно, с необходимыми пояснениями;

### **Реализация воспитательного потенциала урока ( согласно рабочей программы**

**воспитания) предполагает следующее** установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;• организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Раздел	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
1. Повторение	0	6
Степени и корни. Степенные функции	18	18
2. Показательная и логарифмическая функция	29	30
3. Первообразная и интеграл	8	9
4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	11
5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	20	20
6. Векторы в пространстве. . Метод координат в пространстве	10	10
8. Цилиндр. Конус. Шар.	12	12
9. Объемы тел.	5	7
10. Повторение	19	13
<b>ИТОГО</b>	<b>136</b>	<b>136</b>

## Содержание учебного предмета

### 1. Степени и корни. Степенные функции. 18 часов

Понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики

### 2. Показательная и логарифмическая функции (30 часов)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция  $y = \log_a x$ , ее свойства и график. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ . Преобразование простейших выражений, включающие арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

### 3. Первообразная и интеграл. (9 часов)

Первообразная и неопределенный интеграл. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

### 4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (11 часов)

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.

### 5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (20 часов)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения  $h(f(x)) = h(g(x))$  уравнением  $f(x) = g(x)$ , разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. 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. Применение математических методов при решении содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Уравнения и неравенства с параметрами.

### 6. Итоговое повторение курса математики (8 часов)

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА геометрии

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

**Объемы тел и площади их поверхностей.** *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

## Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа

№ п/п урока	Наименование раздела, тема урока	Количество часов	Дата
	<b>Повторение (6 часов)</b>		
1-2	Производная	2	2.09,2.09
3	Применение производной	1	4.09
4	Преобразование тригонометрических выражений	1	4.09
5	Решение тригонометрических уравнений	1	6.09
6	<b>Входная контрольная работа</b>	1	11.09
	<b>Степени и корни. Степенные функции. (18 ч)</b>		
7-8	Корень n-й степени из действительного числа	2	11.09,13.09
9-11	Функции $y=\sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	3	18.09,18.09,20.09
12-14	Свойства корня n-й степени.	3	25.09,25.09,27.09
15-17	Преобразования выражений, содержащих радикалы	3	2.10,2.10,4.10
18-20	Обобщение понятия о показателе степени.	3	9.10,9.10,11.10
21-23	Степенные функции, их свойства и графики.	3	16.10,16.10,18.10
24	<b>Контрольная работа №1 по теме «Степенные функции, их свойства и график».</b>	1	23.10
	<b>Показательная и логарифмическая функции (30ч)</b>		
25-27	Показательная функция, ее свойства и график	3	23.10,25.10,6.11
28-29	Показательные уравнения	2	6.11,8.11
30-31	Показательные неравенства	2	13.11,13.11
32	<b>Контрольная работа №2 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства.».</b>	1	15.11
33-34	Понятие логарифма	2	20.11,20.11
35-37	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	3	22.11,27.11,27.11
38-40	Свойства логарифмов	3	29.11,4.12,4.12
41-43	Логарифмические уравнения	3	6.12,11.12,11.12
44-46	Логарифмические неравенства	3	13.12,16.12,16..12
47-48	Переход к новому основанию логарифма.	2	18.12,18.12
49-51	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	3	20.12,23.12,23.12
52-53	<b>Итоговая контрольная работа за I полугодие</b>	2	25.12,25.12
54	Итоговый урок за первое полугодие	1	27.12
	<b>Первообразная и интеграл. (9 ч)</b>		
55-57	Первообразная.	3	10.01,15.01,15.01
58-59	Определенный интеграл	2	17.01,22.01
60-62	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	3	22.01,24.01,29.01
63	<b>Контрольная работа №3 по теме «Первообразная и интеграл».</b>	1	29.01



	<b>Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (11 ч)</b>		
64-65	Статистическая обработка данных	2	31.01,5.02
66-67	Простейшие вероятностные задач	2	5.02,7.02
68-69	Сочетания и размещения	2	12.02,12.02
70-71	Формула бинома Ньютона	2	14.02,19.02
72-73	Случайные события и их вероятности	2	19.02,21.02
74	<b>Контрольная работа №4 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»</b>	1	26.02
	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20ч)</b>		
75-76	Равносильность уравнений	2	26.02,28.02
77-79	Общие методы решения уравнений	3	4.03,4.03,6.03
80-83	Решение неравенств с одной переменной	4	11.03,11.03,13.03
84-85	Решение уравнений и неравенств с двумя переменными	2	18.03,18.03
86	<b>Контрольная работа №5 по теме «Решение уравнений и неравенств».</b>	1	20.03
87-90	Системы уравнений	4	1.04,1.04,3.04,8.04
91-93	Уравнения и неравенства с параметром.	3	8.04,10.04.15.04
94	<b>Контрольная работа №6 по теме «Уравнения и неравенства с параметром».</b>	1	15.04
95-99	Повторение	5	17.04,22.04,22.04,24.04,29.04
100-101	<b>Итоговая контрольная работа за II полугодие</b>	2	6.05,6.05
102	<b>Итоговый урок</b>	1	8.05
	<b>ИТОГО 102 часа</b>		

## Календарно-тематическое планирование по геометрии

№ п/п урока	Наименование раздела, тема урока	Количество часов	Дата
	<b>Векторы и метод координат в пространстве 10 часов</b>		
1	Понятие вектора в пространстве .Равенство векторов	1	9.09
2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1	9.09
3	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем не компланарным векторам.	1	16.09
4	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	23.09
5-6	Связь между координатами векторов и координатами точек	2	20.09,7.10
7-8	Простейшие задачи в координатах	2	14.10,21.10
9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	11.11
10	<b>Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат в пространстве».</b>	1	18.11
	<b>Тела вращения :Цилиндр. Конус. Шар. (12ч.)</b>		
11	Понятие цилиндра Площадь поверхности цилиндра	1	25.11
12	Понятие конуса .Площадь поверхности конуса	1	2.12
13	Усеченный конус	1	9.12
14	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	23.12
15	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	13.01
16	Касательная плоскость к сфере.	1	20.01
17	Площадь сферы	1	27.01
18-21	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	4	3.02,10.02,17.02, 24.02
22	<b>Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр. Конус. Шар»</b>		2.03
	<b>ОБЪЕМЫ ТЕЛ (7 ч.)</b>		
23	Понятие объема Объем прямоугольного параллелепипеда Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	1	9.03
24	Объем прямой призмы.	1	16.03
25	Объем цилиндра	1	23.03
26	Объем пирамиды	1	6.04
27	Объем конуса	1	13.04
28	Объем шара	1	20.04
29	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»</b>	1	27.04
30-34	<b>Итоговое повторение 5 часов</b>	5	29.04,4.05,11.05, 18.05,18.05
	<b>ИТОГО 34 часа</b>		