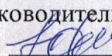

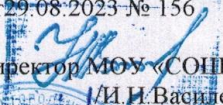
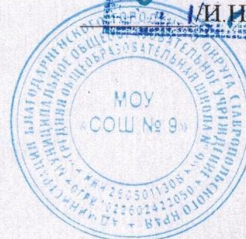


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №9»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
математики и информатики
Протокол №_1
от 29 августа 2023г.
Руководитель МО
 Дьяченко Н.И.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 /Солнышкина Т.А.
29.09.2 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом
от 29.08.2023 №156

директор МОУ «СОШ №9»
И.И.Василенко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Математика: алгебра и начала анализа, геометрия
Класс	11
Профиль	универсальный
Всего часов на изучение программы	136(а)+68 (г)
Количество часов в неделю	4(а)+2(г)

**Составитель :Дьяченко Н.И.
Тибайкина Н.А.
(высшая квалификационная категория)**

г. Благодарный, 2023-2024 учебный год

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения «**Математика. Алгебра и начала анализа**» на этапе основного общего образования отводится 136ч ч из расчета 4 ч в неделю и «**Математика. Геометрия**» отводится 68ч ч из расчета 2 ч в неделю

Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордковича и др. «Математика. Алгебра и начала анализа», 11 класс, М. «Мнемозина», к УМК «Математика. Геометрия» Л.С. Атанасян 2019 год на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, приведенного в учебнике.

Планируемые результаты освоения Математика.Алгебры и начала анализа в 11 классе

Личностные результаты освоения программы учебного предмета«Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к

обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых

умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

В результате изучения математики учащиеся должны знать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

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;

применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;

находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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.

Функции и графики

уметь:

определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

уметь:

находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

исследовать функции и строить их графики с помощью производной;

решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

вычислять площадь криволинейной трапеции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

уметь:

решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

доказывать несложные неравенства;

решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;

находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

владеть компетенциями:

учебно-познавательной; ценностно-ориентационной; рефлексивной; коммуникативной; информационной; социально-трудовой.

Содержание учебного предмета

Повторение 4ч

Степени и корни. Степенные функции 20ч

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = k/x$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. **Извлечение** корней n -й степени из комплексных чисел.

Показательная и логарифмическая функции 34ч

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Интеграл 13

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений неравенств 20ч

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей 20ч

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

Обобщающее повторение 25ч

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	планируемые результаты	формы контроля	Кол-во часов	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание Причина корректировки
Вводное повторение 4ч							
1	Основные понятия и формулы тригонометрии.	Решать тригонометрические уравнения. Описывать свойства функций. Вычислять производные функций. Решать задачи на применение производной в исследовании свойств функций, на геометрический и физический смысл производной.	Фронтальный опрос, устный счет	1			
2	Функции и свойства функций.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
3	Производная. Применение производной		Фронтальный опрос, устный счет	1			
4	Входной контроль в формате ЕГЭ (базовый)		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
Тема 1 Степени и корни. Степенные функции 20ч							
5	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	Формулировать понятие степени, корня n-ой степени из действительного числа. Строить графики функции $y = \sqrt[n]{x}$, степенной функции. Описывать их свойства. Осуществлять преобразования выражений с радикалами. Использовать свойства функций и их графические интерпретации при решении задач, уравнений, неравенств.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
6	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
7	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
8	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
9	Свойства корня n-ой степени.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
10	Свойства корня n-ой степени.		Фронтальный опрос, устный	1			

			счет,карточки				
11	Свойства корня n-ой степени.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
12	Преобразование иррациональных выражений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
13	Преобразование иррациональных выражений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
14	Преобразование иррациональных выражений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
15	Преобразование иррациональных выражений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
16	Понятие степени с любым рациональным показателем		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
17	Понятие степени с любым рациональным показателем		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
18	Понятие степени с любым рациональным показателем		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
19	Степенные функции, их свойства и графики.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
20	Степенные функции, их свойства и графики.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
21	Степенные функции, их свойства и графики.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
22	Степенные функции, их свойства и графики.		Фронтальный опрос, устный	1			

			счет,карточки				
23	Извлечение корней из комплексных чисел.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
24	Контрольная работа № 1 Степени и корни. Степенные функции		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
Тема2 Показательная и логарифмическая функции			34ч				
25	Показательная функция, ее свойства и график.	<p>Формулировать понятие логарифма. Строить графики логарифмической и показательной функций, использовать свойства функций при решении уравнений и неравенств, показывать схематически положение на координатной плоскости графиков. Осуществлять преобразования выражений с логарифмами. Применять свойства логарифмов и степеней при решении уравнений и неравенств.</p>	Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
26	Показательная функция, ее свойства и график.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
27	Показательные уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
28	Показательные уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
29	Показательные уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
30	Показательные уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
31	Показательные неравенства		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
32	Показательные неравенства		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
33	Показательные неравенства		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			

34	Показательные неравенства		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
35	Показательные неравенства		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
36	Контрольная работа № 2 Показательная и логарифмическая функции		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
37	Понятие логарифма		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
38	Понятие логарифма		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
39	Логарифмическая функция и ее график.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
40	Логарифмическая функция и ее график.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
41	Свойства логарифмов.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
42	Свойства логарифмов.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
43	Свойства логарифмов.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
44	Логарифмические уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
45	Логарифмические уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			

46	Логарифмические уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
47	Логарифмические уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
48	Логарифмические уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
49	Логарифмические неравенства.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
50	Логарифмические неравенства.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
51	Логарифмические неравенства.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
52	Логарифмические неравенства.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
53	Логарифмические неравенства.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
54	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
55	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
56	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
57	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			

58	<i>Контрольная работа № 3 промежуточный</i>		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
	Тема 3		Первообразная и интеграл		13ч			
59	Первообразная и неопределенный интеграл.	Вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных, используя справочные материалы; Вычислять площадь криволинейной трапеции; Приводить примеры использования интеграла. Решать задачи на применение определенного интеграла.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
60	Первообразная и неопределенный интеграл.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
61	Первообразная и неопределенный интеграл		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
62	Первообразная и неопределенный интеграл.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
63	Определенный интеграл.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
64	Определенный интеграл.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
65	Определенный интеграл.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
66	Определенный интеграл.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
67	Определенный интеграл.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
68	Определенный интеграл.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				

69	Определенный интеграл.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
70	Определенный интеграл.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
71	Контрольная работа № 4 Первообразная и интеграл		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
Тема4Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.			20ч				
72	Равносильность уравнений	Решать рациональные, показательные и логарифмические, иррациональные, содержащие модуль уравнения и неравенства, их системы. Доказывать несложные неравенства. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи. Изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод. решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.	Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
73	Общие методы решения уравнений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
74	Общие методы решения уравнений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
75	Равносильность неравенств		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
76	Уравнения и неравенства с модулями		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
77	Уравнения и неравенства с модулями		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
78	Уравнения и неравенства с модулями		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
79	Иррациональные уравнения и неравенства		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
80	Иррациональные уравнения и неравенства		Фронтальный опрос,	1			

			устный счет,карточки				
81	Доказательство неравенств		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
82	Уравнения и неравенства с двумя переменными.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
83	Уравнения и неравенства с двумя переменными.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
84	Системы уравнений.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
85	Системы уравнений.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
86	Системы уравнений.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
87	Задачи с параметрами.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
88	Задачи с параметрами.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
89	Задачи с параметрами.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
90	Задачи с параметрами.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
91	Контрольная работа № 5 Уравнения и неравенства			1			
Тема5 Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики 20ч							

92	Правило умножения. Перестановки и факториалы.	Решать комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля. Вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля. Вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков; информацию статистического характера. Решать задачи нахождение вероятности событий. Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
93	Правило умножения. Перестановки и факториалы.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
94	Правило умножения. Перестановки и факториалы.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
95	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
96	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
97	Случайные события и их вероятности.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
98	Случайные события и их вероятности.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
99	Случайные события и их вероятности.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
100	Вероятность и геометрия.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
101	Вероятность и геометрия.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
102	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
103	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				

104	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
105	Статистические методы обработки информации.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
106	Статистические методы обработки информации.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
107	Статистические методы обработки информации.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
108	Гауссова кривая. Закон больших чисел.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
109	Гауссова кривая. Закон больших чисел.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
110	Гауссова кривая. Закон больших чисел.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
111	Контрольная работа № 6 Элементы комбинаторики, теории вероятностей						
	Обобщающее повторение	25ч					
112	Производная.	Выполнять разнообразные тестовые задания, составленные с учётом особенностей и требований ЕГЭ	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
113	Производная.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
114	Применение производной		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
115	Применение производной		Фронтальный опрос, устный	1			

			счет,карточки				
116	Свойства корня n-ой степени		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
117	Свойства корня n-ой степени		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
118	Преобразование иррациональных выражений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
119	Преобразование иррациональных выражений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
120	Показательные уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
121	Показательные уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
122	Показательные уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
123	Показательные неравенства		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
124	Промежуточная итоговая аттестация Итоговая контрольная работа		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
125	Анализ контрольной работы Свойства логарифмов.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
126	Свойства логарифмов.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
127	Логарифмические уравнения.		Фронтальный опрос,	1			

			устный счет,карточки				
128	Логарифмические уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
129	Логарифмические уравнения.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
130	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
131	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
132	Общие методы решения уравнений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
133	Общие методы решения уравнений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
134	Общие методы решения уравнений		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
135	Общие методы решения уравнений			1			
136	Случайные события и их вероятности			1			

Планируемые результаты освоения « Математика.Геометрия»

ЛИЧНОСТНЫЕ

У выпускника будут сформированы:

- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

У выпускника могут быть сформированы:

- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ

Выпускники научатся:

- оперировать понятиями точка, прямая, плоскость в пространстве;
- изображать чертежи пространственных геометрических фигур на плоскости;
- оперировать понятиями параллельность и перпендикулярность прямых, прямых и плоскостей, плоскостей в пространстве;
- определять взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей, плоскостей в пространстве;
- находить углы между прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями в пространстве;
- применять изученные свойства, признаки геометрических фигур в пространстве в решении задач;
- распознавать основные виды многогранников;
- строить сечения многогранников;
- вычислять площади поверхностей многогранников с помощью формул;
- оперировать понятиями, связанными с векторами в пространстве.

Выпускники получат возможность научиться:

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленных на чертежах;
- владеть методами и способами решения стереометрических задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Регулятивные

Выпускники научатся:

- иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания из других областей знаний.
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

Выпускники получают возможность научиться:

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Познавательные

Выпускники научатся:

- ✓ выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- ✓ устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий, решать задачи по аналогии;
- ✓ осуществлять синтез условия задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- ✓ конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- ✓ сравнивать и классифицировать геометрические фигуры по заданным критериям;
- ✓ понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

Выпускники получают возможность научиться:

- ✓ моделировать условия задач на чертеже;
- ✓ решать задачи разными способами;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые способы и методы решения задач;
- ✓ проявлять познавательную инициативу при решении нестандартных задач;
- ✓ выбирать наиболее эффективные способы решения;

✓ сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в детской энциклопедии, Интернете.

Коммуникативные

Выпускники научатся:

- ✓ сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий;
- ✓ осуществлять взаимопроверку;
- ✓ обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
- ✓ объединять полученные результаты (при решении комбинаторных задач);
- ✓ задавать вопросы с целью получения нужной информации.

Выпускники получат возможность научиться:

- ✓ учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- ✓ выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
- ✓ задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

2.Содержание учебного материала

№	Тема	Количество уроков
1	Цилиндр, конус и шар	17ч
2	Объемы тел	18ч
3	Векторы в в пространстве	6ч
4	Метод координат	15ч
5	Итоговое повторение	12ч

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	планируемые результаты	формы контроля	Кол-во часов	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание Причина корректировки
Тема 1. Цилиндр, конус, шар. 17ч							
1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	Систематизировать сведения об основных телах поверхностях вращения: цилиндр.конус.шар. Развивать пространственные представления обучающихся. Формировать логические и графические умения школьников	Фронтальный опрос, устный счет	1			
2-3	Решение задач по теме «Цилиндр»		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	2			
4	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
5	Усеченный конус		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
6-7	Решение задач по теме «Конус»		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	2			
8	Сфера и шар. Уравнение сферы		Фронтальный опрос, устный	1			

			счет,карточки				
9	Сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
10	Площадь сферы			1			
11	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
12-15	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	4			
16	Контрольная работа №1 по теме «Цилиндр, конус, шар»			1			
17	Зачет №1 по теме «Цилиндр, конус, шар»			1			
Тема2: Объемы тел 18 ч							
18-19	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Доказывать формулы объема прямой призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, шара, применяя основную формулу объемов тел.	Фронтальный опрос, устный счет	2			
20-23	Объем прямой призмы. Объем цилиндра	Решать задачи на вычисление объёмов различных геометрических тел.	Фронтальный опрос, устный счет,карточки	4			
24	Объёмы прямой призмы и цилиндра из ОБЗ ЕГЭ		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			

25	Объём наклонной призмы.		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
26-27	Объёмы пирамиды из ОБЗ ЕГЭ		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	2			
28	Объёмы конуса из ОБЗ ЕГЭ		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
29-30	Объёмы шара		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	2			
31	Объёмы шара из ОБЗ ЕГЭ			1			
32-33	Площадь сферы. Решение задач из ОБЗ ЕГЭ		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	2			
34	Контрольная работа №2 по теме « Объем цилиндра, конус, шар»			1			
35	Зачет №2 по теме теме « Объем цилиндра, конус, шар»			1			
Тема 3 Векторы в пространстве бч							
36	Понятие вектора. Равенство векторов	Складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число. Распознавать на чертеже угол между	Фронтальный опрос, устный счет	1			

37-38	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	векторами. Раскладывать вектор по двум неколлинеарным и по трём некопланарным векторам.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	2				
39-40	Компланарные вектора. Правило параллелепипеда	Применять векторный метод для вычисления отношений	Фронтальный опрос, устный счет	2				
41	Зачет №3		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
Тема 4. Метод координат в пространстве. 15ч								
42	Прямоугольная система координат в пространствн	Объяснять и иллюстрировать понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
43	Координаты точки и координаты вектора.	Формулировать определение скалярного произведения векторов. Использовать основные формулы в координатах.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
44-45	Простейшие задачи в координатах	Составлять уравнения прямой, плоскости в пространстве.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
46-47	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Применять координатный и векторный метод к решению задач на нахождение расстояний и углов между прямыми, плоскостями, векторами в пространстве.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				
48-49	Вычисление углов между векторами	Выполнять проекты по темам симметрии	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1				

50-51	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	в пространстве.	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
52	Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
53-54	Зеркальная симметрия			1			
55	Контрольная работа №3 по теме «Метод координат в пространстве»		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
56	Зачет №4 «Метод координат в пространстве»		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	1			
Повторение. Решение задач			12ч				
57-59	Решение задач ЕГЭ по теме: «Площади тел» из ОБЗ	Выполнять разнообразные тестовые задания, составленные с учётом особенностей и требований ЕГЭ	Фронтальный опрос, устный счет, карточки	3			
60-61	Решение задач ЕГЭ по теме: «Многогранники» из ОБЗ		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	2			
62-63	Решение задач ЕГЭ по теме: «Цилиндр, конус, шар» из ОБЗ		Фронтальный опрос, устный счет, карточки	2			

64-65	Решение задач ЕГЭ по теме: « Объемы тел» из ОБЗ		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	2			
66-67	Решение задач ЕГЭ по теме: « Комбинация тел» из ОБЗ		Фронтальный опрос, устный счет,карточки	1			
68	Решение задач ЕГЭ по теме: « Вписанные и описанные многогранники» из ОБЗ			1			