


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Марий Эл
Учреждение "Отдел образования администрации Волжского муниципального района"
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Большепаратская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
 / Иванова В.И.
Приказ № 162-Б-О
от «25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 / Захарова О.Ю.
«25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ «Большепаратская
СОШ»
 / Гаврилова О.Ю.
«25» августа 2023 г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета МАТЕМАТИКА

Класс 11

Учитель Малова Светлана Сергеевна

Срок реализации программы, учебный год 2023 – 2024

Количество часов по учебному плану всего 204 часа в год, в неделю 6 часов;

Планирование составлено на основе Примерных программ для общеобразовательных учреждений. Авторы-составители И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 2011.

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Учебник «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс» В 2 ч. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович.

«Геометрия. 10-11 классы»: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Рабочую программу составил (а)


подпись

(Малова С. С.)
расшифровка подписи

Пояснительная записка. Алгебра

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса алгебры и начала математического анализа 10-11 классов являются:

- Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- Примерные программы, созданные на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта;
- Календарно-тематическое планирование разработано в соответствии с Примерными программами среднего общего образования по математике профильного уровня, с учетом федерального компонента стандарта среднего общего образования.
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации».

За основу взята авторская программа А. Г. Мордковича и др. (профильный уровень).

Курс «Алгебра и начала математического анализа» занимает центральное место в системе школьной математики. Особая его роль определяется тем, что помимо научно – ознакомительных функций он сильнее всего влияет на становление мировоззрения и личностных качеств учащихся. Основной целью является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественно математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта - переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса алгебры и начал анализа. Специфика целей и содержания изучения алгебры и начал анализа на профильном уровне существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, 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. Это определило цели обучения алгебре и началам анализа:

Цели изучения курса:

Общеучебные:

- 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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- Формирование умений ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- Формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
- Формирование умений использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Предметно-ориентированные:

Развитие умений и навыков:

- Ознакомление с алгоритмом нахождения производных; показать применение производной к исследованию функций и решению задач;
- Приведение в систему и обобщение знаний учащихся о тригонометрических функциях и их свойствах; научить решать несложные тригонометрические уравнения и неравенства, их системы.
- Систематизирование сведений о функциях и графиках, введение новых определений монотонность функции и обучение учащихся исследовать и строить графики функций по схеме
- Раскрытие роли тригонометрической функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов.

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи курса:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В авторскую программу внесены следующие **изменения:**

1. Приведены в соответствие: темы уроков в календарно-тематическом планировании переименованы в соответствии с темами в учебнике.

Календарно-тематический план ориентирован на использование учебников:

11 класс:

1. Профильный учебник: Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Часть 1 – учебник, часть 2 – задачник. /А.Г.Мордкович, П.В. Семенов. – 2-е изд. - М.: Мнемозина, 2021.
2. Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы. 11 класс / Л.А.Александрова под редакцией А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2012.
3. Ерашова А.П., Голобородько В.В. 10–11 классы: Самостоятельные и контрольные работы – М.: Илекса, 2003.

4. Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы. 11 класс профильный уровень / В.И. Глизбург под редакцией А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2010.

5. А. Г. Мордкович. Методического пособия для учителя. Алгебра и начала анализа. 10 «Мнемозина», 2010

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение курса алгебры и начал анализа в химико-биологическом профиле предусмотрено четыре часа в неделю для обязательного изучения математики в 10 и 11 классе на этапе общего среднего образования отводится не менее 136 ч из расчета 4 ч в неделю для каждого класса.

При организации учебного процесса используются следующие **формы**: уроки изучения новых знаний, уроки закрепления знаний, комбинированные уроки, уроки обобщения и систематизации знаний, уроки контроля, практические работы, а также сочетание указанных форм. Формы организации работы учащихся: индивидуальная и коллективная (фронтальная; парная; групповая).

Формы учебных занятий: мини – лекции; диалоги и беседы; практические работы; семинары; дискуссии; круглые столы; проектные работы. Виды деятельности учащихся: устные сообщения; обсуждения; работа с источниками; доклады; защита презентаций; рефлексия.

Преобладающими формами текущего контроля знаний, умений и навыков являются фронтальный опрос, самостоятельные и контрольные работы, тесты, итоговая аттестация – ЕГЭ.

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета. В течение года возможны коррективы календарно - тематического планирования, связанные с объективными причинами.

При изучении алгебры и начал анализа в старшей школе осуществляется переход от методики поурочного планирования к модульной системе организации учебного процесса. Модульный принцип позволяет не только укрупнить смысловые блоки содержания, но и преодолеть традиционную логику изучения математического материала: от единичного к общему и всеобщему и от фактов к процессам и закономерностям. В условиях модульного подхода возможна совершенно иная схема изучения математических процессов «все общее - общее - единичное».

Контрольных работ: 11 класс - 8

Требования к уровню подготовки учащихся

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.

Условные обозначения используемые в календарно-тематических планах:

Р – репродуктивный. уровень обучения.

П – продуктивный уровень обучения.

ТВ – творческий уровень обучения.

И – исследовательский уровень обучения.

Содержание учебного материала	Количество часов	Количество контрольных работ
Повторение материала 10 класса	4	
Многочлены	10	1
Степени и корни. Степенная функция	24	2
Показательная и логарифмическая функции	31	5
Первообразная и интеграл	9	1
Элементы теории вероятностей и математической статистики 9 часов	9	
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств 33 часа	33	2
Обобщающее повторение 16 часов	16	
Итого	136	11

Календарно-тематическое планирование

№ уро ка п/п	Тема урока	Элементы содержания (основные понятия урока)	Требования (компетенции)	Форма контроля	Оборудование для демонстраций и практических работ	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Повторение курса 9, 10 класса Тригонометрические выражения	Повторение материала 10 класса. Преобразование тригонометрических выражений	Уметь: находить значения тригонометрических выражений; решать тригонометрические уравнения	ФО	Презентация		
2	Повторение курса 10 класса Тригонометрические уравнения	Повторение материала 10 класса. Преобразование и решение тригонометрических уравнений		ФО	Презентация		
3	Повторение курса 10 класса Производная функции. Правила дифференцирования	Повторение курса 10 класса Производная функции. Правила дифференцирования.	Уметь: исследовать в простейших случаях функции на монотонность функций, вычислять производные; находить производную сложной функции; решать задачи на применение производной.	ФО	Презентация		
4	Повторение курса 10 класса Применение производной	Применение производной		СР	Учебник, раздаточный материал.		
5	Многочлены от одной переменной	Многочлены от одной переменной.	Знать: -определение многочлена от	ФО			

6	Многочлены от одной переменной	Преобразование	одной переменной и от нескольких переменных, нахождение его корней		Презентация			
7	Многочлены от одной переменной			МД	Учебник, раздаточный материал.			
8	Многочлены от нескольких переменных			Многочлены от нескольких переменных и их преобразование				
9	Многочлены от нескольких переменных				СР	Презентация		
10	Многочлены от нескольких переменных							
11	Уравнения высших степеней	Способы и приёмы решения уравнений высших степеней Решение заданий ЕГЭ В ₃ , С ₁ , С ₃	знать : определение уравнения высшей степени; уметь: находить значения параметров в уравнениях высших степеней и решать уравнения высшей степени	ФО	Учебник, слайды.			
12	Решение уравнений высших степеней							
13-14	Способы решения уравнений высших степеней			СР	Учебник, слайды.			
15	Контрольная работа № 1 по теме: «Многочлены»	Контроль, оценка знаний и умений	уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	КР	Карточки			
16	Работа над ошибками. Понятие корня n -й степени из действительного числа	Корни n -степени из действительного числа, их свойства и преобразование	Знать: - определение корня n -ой степени, его свойства, - иррациональные уравнения и	ФО				

17	Понятие корня n -й степени из действительного числа	Уравнения, содержащие корни n -степени	способы решения, - определение степени, свойства степени, - степенная функция, ее свойства и график.		Учебник, слайды.		
18	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики и применение их при преобразовании выражений Построение графиков функций $y = \sqrt[n]{x}$ Решение заданий ЕГЭ В ₈ , В ₁₁	Уметь: - вычислять корни, преобразовывать выражения, содержащие корни, -решать иррациональные уравнения различных видов, - вычислять степени, преобразовывать выражения, содержащие степени, - исследовать степенную функцию, строить ее график.	ФО	Учебник, слайды.		
19	Построение графиков функций $y = \sqrt[n]{x}$				Презентация		
20	Применение свойств функций $y = \sqrt[n]{x}$ при решении упражнений			СР			
21	Свойства корня n -й степени			Преобразование иррациональных выражений Решение заданий ЕГЭ В ₄ , В ₇	Уметь: - вычислять корни, преобразовывать выражения, содержащие корни, -решать иррациональные уравнения различных видов, - вычислять степени, преобразовывать выражения, содержащие степени, - исследовать степенную функцию, строить ее график.	ФО	Учебник, слайды.
22	Преобразование иррациональных выражений	Тест					
23	Вычисление корней n -й степени						
24	Упрощение выражений, содержащих корень n -й степени	СР	Презентация				
25	Преобразование выражений, содержащих радикалы						

26	Вынесение множителя за знак радикала, внесение множителя под знак радикала	Преобразование иррациональных выражений	Уметь: - вычислять корни, преобразовывать выражения, содержащие корни, -решать иррациональные уравнения различных видов,	МД	Учебник, слайды.		
27	Преобразование выражений, содержащих радикалы						
28	Сравнение иррациональных выражений			Тест	Учебник, слайды.		
29	Контрольная работа № 2 «Корень n-й степени»	Контроль, оценка знаний и умений	уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	КР	Карточки		
30	Работа над ошибками. Понятие степени с любым рациональным показателем	Понятие степени с любым рациональным показателем	Уметь: - вычислять корни, преобразовывать выражения, содержащие корни, -решать иррациональные уравнения различных видов, - вычислять степени, преобразовывать выражения, содержащие степени, - исследовать степенную функцию, строить ее график.	ФО			
31	Нахождение значений степенных выражений				Учебник, слайды.		
32	Упрощение степенных выражений			СР			
33	Степенные функции, их свойства и графики	Степенные функции, их свойства и графики Решение заданий ЕГЭ В ₈ , В ₁₁	Уметь: - вычислять степени, преобразовывать выражения, содержащие степени, - исследовать степенную функцию, строить ее график.	ФО			
34	Построение графиков степенных функций				Учебник, слайды.		
35	Дифференцирование степенных функций с			Зачет			

	рациональным показателем		Уметь: - определять свойства различных степенных функций, строить их графики и исследовать их, - решать показательные уравнения, неравенства и системы различных видов, - преобразовывать выражения, содержащие степени				
36	Обобщение по теме: «Степенные функции, их свойства и графики»	Степенные функции, их свойства и графики		СР	Учебник, слайды.		
37	Извлечение корней из комплексных чисел						
38	Контрольная работа № 3 по теме: «Степенные функции»	Контроль, оценка знаний и умений	уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	КР	Карточки		
39	Работа над ошибками Показательная функция, её свойства и график	Показательная функция, её свойства и график.	Знать и понимать: -определение, свойства показательной функции и ее график, формула Уметь: - определять свойства различных показательных функций, строить их графики и исследовать их		Презентация		
40	Показательная функция, ее свойства и график			ФО	Презентация		
41	Показательная функция, ее свойства и график			Тест			
42	Показательные уравнения	Решение показательных уравнений	Знать и понимать: - показательные уравнения, их корни, неравенства и системы уравнений, Уметь - решать показательные уравнения, неравенства и системы различных видов уравнений и неравенств		Презентация		
43	Решение показательных уравнений			ФО			
44	Методы решения показательных уравнений						
45	Показательные неравенства	Решение показательных		Тест			

46	Показательные неравенства. Самостоятельная работа	неравенств					
47	Понятия логарифма	Логарифм. Десятичный и натуральный логарифм, число e Решение заданий ЕГЭ В ₄ , В ₇	Уметь решать уравнения по определению логарифма Уметь решать неравенства функционально-графическим способом	Взаимоопрос	Презентация		
48	Понятия логарифма						
49	Основное логарифмическое тождество	Логарифм числа. Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования. Логарифмическая функция, её свойства (области определения)		Фронтальная работа			
50	Логарифмическая функция, её свойства и график		Знать определение логарифма и логарифмической функции, расположение её графика на координатной плоскости, особые точки, условие возрастания и убывания. Уметь: Строить график логарифмической функции. Строить графики логарифмической функции с модулем	Математический диктант			
51	Построение графиков логарифмической функции с модулем	Решение заданий ЕГЭ В ₈ , В ₁₁		ФО	Презентация		
52	Обобщение по теме «Показательная и логарифмическая функция»						
53	Контрольная работа № 4 «Показательная и логарифмическая функция»		Уметь: - определять свойства различных показательных функций, строить их графики и исследовать их, - решать показательные уравнения, неравенства и	КР			

			системы различных видов, - вычислять логарифмы, преобразовывать выражения, содержащие логарифмы				
54	Работа над ошибками Свойства логарифмов	Логарифмическая функция, её свойства (области определения) Свойства логарифмов, логарифм произведения частного, степени Подготовка к ЕГЭ В ₄ , В ₇	Знать - определение и свойства логарифмической функции, ее графики, формула производной, - число e, экспонента, формулы производной. Уметь: - вычислять логарифмы, преобразовывать выражения, содержащие логарифмы, - исследовать логарифм. функцию и строить график, - решать логарифм. уравнения, неравенства и системы различных видов, - использовать определение логарифма и свойства логарифм. функции, - находить функцию, обратную данной и строить ее график,				
55	Преобразование выражений с использованием свойств логарифма						
56- 57	Свойства логарифмов, преобразование выражений			Тест			
58	Решение логарифмических уравнений с использованием свойств логарифма	Свойства логарифмов, логарифм произведения частного, степени	Уметь решать логарифмические уравнения, используя свойства логарифмов	самостоятельная работа	Презентация		
59	Логарифмические	Возрастание и	Уметь решать				

	уравнения	убывание, асимптота и график функции.	логарифмические уравнения, применяя различные алгоритмы				
60	Решение логарифмических уравнений	Решение логарифмических уравнений и неравенств			Карточки		
61	Решение систем уравнений, содержащих логарифмические уравнения	Подготовка к ЕГЭ В ₃ , С ₁ , С ₃		Самостоятельная работа с взаимопроверкой			
62	Логарифмические неравенства		Умение решать простейшие логарифмические неравенства	фронтальный			
63	Решение логарифмических неравенств		Уметь решать логарифмические неравенства применяя метод замены переменных	тест	Карточки задания		
64	Решение систем логарифмических неравенств	Свойства логарифмической функции	Уметь решать системы логарифмических неравенств Знать формулу производной логарифмической функции	самостоятельная работа			
65	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	Производная показательной и логарифмической функции	Уметь применять свойства, составлять уравнение касательной к этим функциям	математический диктант			
66-67	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	Подготовка к ЕГЭ В ₈ , В ₁₁		фронтальный опрос по контрольным вопросам			
68-69	Контрольная работа №5 по теме «Логарифм. Уравнения и неравенства»			контрольная работа			

70	Первообразная и неопределенный интеграл	Первообразная	Знать определение первообразной. Уметь доказывать, что функция $F(x)$ есть первообразная для функции $f(x)$	ФО	Презентация		
71	Первообразная и неопределенный интеграл. Основное свойство	Общий вид первообразных. Основное свойство первообразной Подготовка к ЕГЭ В ₄ , В ₇	функции $F(x)$ есть первообразная для функции $f(x)$ некоторых функций. Уметь находить первообразную, график которой проходит через данную точку.				
72	Первообразная и неопределенный интеграл.	Правила нахождения первообразных Подготовка к ЕГЭ В ₁ , В ₂ , В ₅	Знать два правила нахождения первообразных: нахождение первообразной суммы, разности двух функций и первообразной произведения постоянной и некоторой функции. Уметь применять правила нахождения первообразной.	Тест			
73	Определенный интеграл	Понятие об интеграле			Презентация		
74	Определенный интеграл	Формула Ньютона-Лейбница	Уметь изображать криволинейную трапецию, зная её понятие. Знать формулу Ньютона-Лейбница и определение интеграла. Уметь вычислять площадь криволинейной трапеции в простейших случаях, применяя формулу Ньютона-Лейбница.	математический диктант			
75	Определенный интеграл	Формулы вычисления определенного интеграла		контроль у доски. Выборочный контроль			
75-75	Определенный интеграл. Зачет №3 по теме	Площадь криволинейной		самостоятельная работа			

	«Первообразная и интеграл»	и трапеции и интеграл	Уметь вычислять интегралы по формуле Ньютона-Лейбница с помощью таблицы первообразных. Уметь решать прикладные задачи первообразных для получения всех первообразных функций				
77	Определенный интеграл	Подготовка к ЕГЭ В ₁ , В ₂ , В ₅					
78	Контрольная работа №6 по теме «Первообразная и интеграл»			Контрольная работа			
79	Вероятность и геометрия	Классическая вероятностная схема, вероятность событий, геометрическая вероятность, равновозможные исходы, предельный переход	Знать правило геометрической вероятности, уметь использовать технологии для создания базы данных Уметь решать вероятностные задачи, используя понятие многогранник распределения				
80	Вероятность и геометрия			тест, фронтальный			
81	Независимые повторения испытаний с двумя исходами			математический диктант			
82	Независимые повторения испытаний с двумя исходами			тест			
82	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	Схема Бернулли, теорема Бернулли, биномиальное распределение, многоугольник распределение	Знать вероятностную схему Бернулли, уметь решать задачи, используя теорему Бернулли	фронтальный			
84	Статистические методы обработки информации	Обработка информации, таблицы	Знать: -три графических изображения	фронтальный			

85	Статистические методы обработки информации	распределения данных, частота распределения, числовые характеристики, частота, медиана, среднее ряда данных	распределения данных, -основные этапы простейшей статист. обработки данных, -числовые характеристики измерения (объем, размах, мода и среднее), - варианта измерения, ряд данных, медиана измерения,		Презентация		
86	Гауссова кривая. Закон больших чисел	Статистическая устойчивость, гауссова кривая, алгоритм использования гауссовой кривой в приближенных вычислениях, закон больших чисел	кратность варианты (определение), частота варианты (две формулы), дисперсия, - классическое определение вероятности, - правило умножения, - факториал, - формула числа перестановок, понятие числа сочетаний. - формула бинома Ньютона.	Математический диктант			
87	Гауссова кривая. Закон больших чисел						
88	Равносильность уравнений	Уравнение с одной переменной. Общие приемы решения уравнений: разложение на множители, замена переменной, использование свойств функций	Уметь решать системы уравнений с двумя переменными. Уметь решать уравнения разложения на множители				
89	Равносильность уравнений		Знать и понимать: - прием нахождения приближенных корней; - общие методы решения уравнений, систем уравнений, - общие методы решения неравенств и их систем				

90	Равносильность уравнений		Уметь решать уравнения методом введения новой переменной	СР			
91	Равносильность уравнений		Уметь: - решать уравнения с помощью разложения на множители, введения вспомогательной переменной и т.д.,				
92	Общие методы решения уравнений	Показательные и логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения. Подготовка к ЕГЭ В ₃ , С ₁ , С ₃	- решать системы уравнений методом подстановки, графическим методом, методом сложения, - решать неравенства, системы неравенств, - применять графическое представление для решения неравенств, систем неравенств.				
93	Общие методы решения уравнений						
94	Общие методы решения уравнений.			СР			
95	Равносильность неравенств	Равносильность неравенств, следствие неравенств Совокупность неравенств	Уметь производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения				
96	Равносильность неравенств		Уметь решать совокупность неравенств	ФО			
97	Равносильность неравенств		Уметь решать системы неравенств	Тест			
98	Уравнения и неравенства с модулями	Уравнения с модулем Подготовка к ЕГЭ В ₃ , С ₁ , С ₃	Уметь решать уравнения с модулем	ФО			
99	Уравнения и неравенства с модулями				Презентация		

100	Уравнения и неравенства с модулями						
101-102	Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»			КР			
103	Уравнения и неравенства со знаком радикала	Иррациональные уравнения	Уметь решать неравенства с двумя переменными				
104	Уравнения и неравенства со знаком радикала	Подготовка к ЕГЭ В ₃ , С ₁ , С ₃			Презентация		
105	Уравнения и неравенства со знаком радикала.	Иррациональные неравенства		СР			
106	Уравнения и неравенства с двумя переменными	Уравнения и неравенства с двумя переменными					
107	Уравнения и неравенства с двумя переменными						
108	Доказательство неравенств	Доказательство неравенства с помощью определения, неравенства Коши, систематический метод, метод математической индукции, функционального - графический метод		Уметь доказывать неравенства методом противного, методом математической индукции, функционально-графическим методом			
109	Доказательство неравенств						
110	Доказательство неравенств						
111	Системы уравнений	Система уравнений, решение системы	Уметь решать систему	Тест			

		уравнений, равносильные системы, методы решения систем уравнений	уравнений методом подстановки и сложения				
112	Системы уравнений	Подготовка к ЕГЭ В ₃ , С ₁ , С ₃					
113	Системы уравнений. Зачет №4 по теме «Уравнения и неравенства, их системы»		Уметь решать систему уравнений графически				
114	Системы уравнений		Уметь решать систему уравнений различными методами	ФО			
115-116	Контрольная работа №8 по теме «Уравнения. Системы уравнений и неравенств»			Контрольная работа			
117	Задачи с параметрами	Уравнения с параметром, неравенства с параметром, приемы решения уравнений и неравенств с параметрами Подготовка к ЕГЭ С ₅ , С ₃	Уметь решать уравнения с параметром	ФО			
118	Задачи с параметрами		Уметь решать неравенства с параметрами и задач				
119	Задачи с параметрами		Уметь решать неравенства с параметрами и задач				
120	Задачи с параметрами.			СР			
121	Повторение. Преобразование выражений	Преобразование выражений, тригонометрических выражений	Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры и начала анализа 10 – 11 классов).		Тесты ЕГЭ		
122	Повторение.					Тесты ЕГЭ	

	Преобразование выражений.						
123	Повторение. Уравнения	Решение уравнений и неравенств	Уметь решать различные виды уравнений и неравенств		Тесты ЕГЭ		
124	Повторение. Уравнения.			СР	Тесты ЕГЭ		
125	Повторение. Неравенства				Тесты ЕГЭ		
126	Повторение. Неравенства.				Тесты ЕГЭ		
127	Повторение. Системы уравнений и неравенств				Тесты ЕГЭ		
128	Повторение. Системы уравнений и неравенств.	Повторение изученного материала подготовка к ЕГЭ	Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры и начала анализа 10 – 11 классов).	Тест	Тесты ЕГЭ		
129	Повторение. Прогрессии				Тесты ЕГЭ		
130	Повторение. Текстовые задачи				Тесты ЕГЭ		
131	Повторение. Текстовые задачи .		Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на	СР	Тесты ЕГЭ		

132	Повторение. Производная и интеграл		уроках по данным темам (курс алгебры и начала анализа 10 – 11 классов).		Тесты ЕГЭ		
133-134	Итоговая контрольная работа			В форме ЕГЭ	Тесты ЕГЭ		
135	Повторение. Исследование функций				Тесты ЕГЭ		
136	Повторение. Исследование функций.				Тесты ЕГЭ		

Содержание

Многочлены

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

Степени и корни. Степенные функции

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

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

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

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

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

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

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.

Пояснительная записка. Геометрия

Рабочая программа по геометрии для учащихся 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования второго поколения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», на основе примерной Программы основного общего образования по геометрии, в соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ №183.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Учебный процесс ориентирован на: рациональное сочетание устных и письменных видов работ как при изучении теории, так и при решении задач; сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения; оптимизированное применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов; использование современных технических средств обучения.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательная линия: *«Геометрия»*. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Цели

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

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в базисном учебном плане

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

В данной рабочей программе на изучение геометрии в 11 классе отводится 68 ч (2 часа в неделю).

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Требование к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

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 возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного предмета

1. Повторение курса геометрии 10 класса (5 часов)

2. Метод координат в пространстве. Движения (14 часов)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное

произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Основная цель — сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

3. Цилиндр, конус, шар (14 часов)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего

размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

4. Объемы тел (22 часов)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель — ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

4. Обобщающее повторение (13 часов)

Календарно-тематическое планирование по геометрии (2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ ур ока	<i>Основное содержание по темам</i>		Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения		Дата провед ения (план)	Примеча ние
				Освоение предметных знаний	УУД		
1- 2- 3- 4- 5	Повторение курса геометрии 10 класса	5	ЗИМ				
	Метод координат в пространстве	14					
6	Прямоугольная система	1	ИНМ	<u>Объяснять и иллюстрировать</u>	Регулятивные:		

	координат в пространстве		ЗИМ	<p>понятие пространственной декартовой системы координат. <u>Выводить и использовать</u> формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками пространства., уравнение прямой в пространстве. <u>Вычислять</u> длину, координаты вектора, скалярное произведение векторов. <u>Находить</u> угол между векторами.. <u>Выполнять</u> проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства.</p> <p><u>Объяснять и формулировать</u> понятия симметричных фигур в пространстве. <u>Строить</u> симметричные фигуры. <u>Выполнять</u> параллельный перенос фигур. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения задач.</p>	<p>осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные:</p> <p>строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>		
7	Координаты вектора.	1	ИНМ ЗИМ				
8	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	ИНМ ЗИМ				
9-10	Простейшие задачи в координатах.	2	ИНМ ЗИМ				
11	Контрольная работа №1	1	КЗУ				
12	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	ИНМ ЗИМ				
13-14	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	2	ИНМ ЗИМ				
15-16	Решение задач по теме метод координат	2	ИНМ ЗИМ				
17-18	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	2	ИНМ ЗИМ				

19	Контрольная работа №2	1	КЗУ				
	Цилиндр. Конус. Шар.	14		<u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> цилиндр.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.		
20-21-22	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	<u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> конус, усеченный конус. <u>Формулировать</u> определения и <u>изображать</u> сферу и шар. <u>Формулировать</u> определение плоскости касательной к сфере.			
23-24-25	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	<u>Формулировать и доказывать</u> теоремы, выражающие признаки и свойства плоскости касательной к сфере.			
26-27-28-29	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	4	ИНМ ЗИМ СЗУН	<u>Решать</u> задачи на вычисление площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса.			
30-31-32	Решение задач на тела вращения	3	СЗУН	<u>Распознавать</u> тела вращения, на чертежах, моделях и в реальном мире. <u>Моделировать</u> условие задачи и помощью чертежа или рисунка, <u>проводить</u> дополнительные построения в ходе решения.			
33	Контрольная работа № 3	1	КЗУ	<u>Выделять на</u> чертеже конфигурации,			

				необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <u>Применять</u> изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. <u>Интерпретировать</u> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.			
	Объемы тел	22		Формулировать понятие объема фигуры. Формулировать и объяснять свойства объема.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения		
34-35-36	Понятие объема. Объем параллелепипеда	3	ИНМ ЗИМ	Выводить формулы объемов призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара, шарового сегмента, шарового пояса. <u>Решать</u> задачи на вычисление объемов различных фигур с помощью определенного интеграла.			
37-38-39	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	3	ИНМ ЗИМ	Опираясь на данные условия			
40-	Вычисление объемов тел с помощью определенного	2	ИНМ				

41	интеграла.		ЗИМ СЗУН	задачи, <u>находить</u> возможности применения необходимых формул. <u>Решать</u> задачи на вычисление площади поверхности сферы.	задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.		
42-43-44	Объем призмы	3	ИНМ ЗИМ	<u>Использовать</u> формулы для обоснования доказательств рассуждений в ходе решения.			
45-46-47	Объем пирамиды, конуса.	3	СЗУН	<u>Применять</u> изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. <u>Интерпретировать</u> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.			
48	Контрольная работа № 4	1	КЗУ				
49-50-51-52-53-54	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	6	ИНМ ЗИМ СЗУН		Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.		

					<p>Познавательные:</p> <p>строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>		
55	Контрольная работа № 5	1	КЗУ		Регулятивные:		
	Повторение	13			различать способ и результат действия.		
56	Многогранники. Призма. Пирамида	1	СЗУН		Познавательные:		
57-58-59-60	Площадь поверхности. Объем многогранников.	4	СЗУН		владеть общим приемом решения задачи.		
61-62-	Векторы в пространстве. Метод координат	3	СЗУН		Коммуникативные:		
					договариваться и приходить к общему решению в совместной		

63					деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.		
64- 65- 66	Тела вращения. Объемы тел.	3	СЗУН				
67- 68	Контрольная работа № 6	2	КЗУ				

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

З – зачет

6. Планируемые результаты изучения программы

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по базовому уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен

знать/понимать:

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 геометрического языка как средства 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.

Уметь:

соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений:

изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.