

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Заковряшинская средняя общеобразовательная школа»  
Крутихинского района Алтайского края

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель ШМО  /И.А.Борковская/ Протокол №_1_от «_29_»_08_2024_г.	Заместитель директора по УВР МКОУ «Заковряшинская СОШ»  /Л.Г.Башлыкова/ «_30_»_августа_2024_г.	Директор МКОУ «Заковряшинская СОШ»  /Г.Н.Рязанова/ Приказ №_86-2_от «_30_»_09_20_24_г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
факультативного курса по математике  
«Избранные вопросы математики»

Уровень обучения: среднее общее образование 11класс

Сроки реализации: 2024-2025 учебный год

Программу разработал: учитель математики Л.В.Федосеева

с. Заковряшино 2024

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа факультативного курса разработана с учётом индивидуальных образовательных достижений учащихся и на основе следующих документов:  
Примерной программы для среднего (полного) общего образования по математике

### **Цели и задачи**

Рабочая программа факультативного курса по математике для 11 класса разработана **в целях:**

обеспечения конституционного права граждан Российской Федерации на получение качественного общего образования;

обеспечения достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами;

При реализации рабочей программы решаются также следующие **задачи:**

- формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.
- 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.
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- воспитание средствами математики культуры личности;
- понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.
- овладение математическими знаниями, владение научной терминологией, эффективное её использование; применение знаний в нестандартных и проблемных ситуациях;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование логических навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования. Владение рациональными приёмами работы и навыками самоконтроля;
- обеспечение гарантированного качества подготовки выпускников для поступления в вуз и продолжения образования, а также к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.

### **Определение места и роли учебного курса, предмета в овладении обучающимися требованиями к уровню подготовки обучающихся (выпускников)**

#### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по крупным разделам курса и

последовательность их изучения; программа содержит примерное тематическое планирование по каждому разделу.

Программа является школьной вариативной составляющей математического образования для учащихся, имеющих склонности к предмету и желающих пополнить базовые знания с целью поступления в вузы. Особое значение при изучении отводится усвоению методов решения задач, связанных с исследованием функций, математическим моделированием процессов политехнического и прикладного характера, а так же достаточно времени уделяется решению нестандартных задач. Подчеркивается особая роль активизации процесса обучения, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

Данная программа наиболее полно формирует у учащихся знания и умения по математике, позволяет работать с дополнительным материалом. Учит учащихся самостоятельно добывать знания, свободно высказывать свои мысли, отстаивать точку зрения; формирует представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Курс способствует формированию мировоззренческой, гражданской позиций учащихся, расширяет их представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики, помогает интеллектуальному и общекультурному развитию школьников. Курс обладает большим познавательным, нравственным и воспитательным значением. Он призван способствовать решению следующих общекультурных задач: 1) овладение системой знаний по математике; 2) формирование логического мышления; 3) развитие познавательного интереса к предмету; 4) понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры; 5) вооружение учащихся специальными и общеучебными умениями, позволяющими им самостоятельно добывать информацию.

### **Информация о количестве учебных часов**

Количество часов за год - 68 часов; 2 часа в неделю.

### **Формы организации образовательного процесса; технологии обучения**

Основной формой организации образовательного процесса при обучении в 11 классе является урок. Кроме того, программа предполагает использование таких форм, как: урок – изучение нового материала; урок – решения задач; урок систематизации и коррекции знаний; урок – практикум и др.

Для реализации рабочей программы в 11 классе используются следующие **технологии**: технология проблемного обучения, ИКТ, интерактивные технологии, технология развивающего обучения, технологии личностно-ориентированного обучения.

### **Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся**

Основные механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся: решение тестов, самостоятельная работа, работа в малых группах, моделирование, работа с таблицами, выполнение исследовательских, проблемных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

### **Виды и формы контроля**

**Видами и формами контроля** при обучении (согласно Уставу школы и локальным актам) являются: **текущий контроль в форме** устного опроса, выполнения практических работ; **контроль в форме** тестов

## **Планируемый уровень подготовки на конец учебного года**

**В результате изучения курса ученик должен знать/понимать/уметь**

- овладеть математическими знаниями;
- усвоить аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- изучить методы решения планиметрических задач;
- систематизировать по методам решений всех типов задач по тригонометрии;
- изучить свойства геометрических тел в пространстве, развить пространственные представления, усвоить способы вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления;
- изучить функции как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрыть политехническое и прикладное значение общих методов математики, связанных с исследованием функций;
- сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности;
- сформировать представление о методах математики;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- учащиеся должны знать и правильно употреблять термины “уравнение”, “неравенство”, “система”, “совокупность”, “модуль”, “параметр”, “логарифм”, “функция”, “асимптота”, “экстремум”;
- знать методы решения уравнений;
- знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;
- знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;
- знать свойства логарифмов и свойства показательной функции;
- знать алгоритм исследования функции;
- уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- уметь решать системы уравнений и системы неравенств;
- уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;
- проводить полные обоснования при решении задач;
- применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Тема 1. Преобразование тригонометрических выражений.

Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы кратных аргументов. Обратные тригонометрические функции.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

### Тема 2. Решение тригонометрических уравнений.

Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений. Отбор корней, принадлежащих промежутку. Способы решения тригонометрических уравнений.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Форма контроля: проверка задач для самостоятельного решения, тестовая работа.

Тема 3. Преобразование рациональных и иррациональных выражений  
Свойства степени с целым показателем. Разложение многочлена на множители. Сокращение дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Преобразование иррациональных выражений.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

### Тема 4. Решение рациональных уравнений и неравенств.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Разложение квадратного трехчлена на множители. Дробно-рациональное уравнение. Решение рациональных неравенств.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Форма контроля: проверка задач для самостоятельного решения, тестовая работа.

### Тема 5. Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Иррациональные уравнения. Метод равносильности. Иррациональные неравенства. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 6. Преобразование показательных и логарифмических выражений. Свойства степени с рациональным показателем. Логарифм. Свойства логарифмов. Преобразования логарифмических выражений.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 7. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Показательные неравенства, примеры решений. Логарифмические уравнения. Метод равносильности. Логарифмические неравенства.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 8. Геометрические задачи  
Планиметрия. Основные теоремы планиметрии. Способы и методы решения задач  
Стереометрия. Фигуры стереометрии. Задачи о площадях и объемах фигур

#### Учебно - тематический план факультатива

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Контрольные мероприятия
1	Преобразование тригонометрических выражений.	7	Тест – 1ч
2	Решение тригонометрических уравнений.	12	Тест – 1ч
3	Преобразование рациональных и иррациональных выражений	6	Тест – 1ч
4	Преобразование показательных и логарифмических выражений.	6	Тест – 1ч
5	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	8	Тест – 1ч
6	Планиметрия	7	Тест – 1ч
7	Стереометрия	10	Тест – 1ч
8	Решение задач по всему курсу. Итоговый контроль	12	Тест – 1ч

## ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

### Основная литература:

1. Под редакцией А. Л. Семёнова, И. В. Ященко. ЕГЭ 3000 задач с ответами. Издательство «Экзамен» Москва, 2012
1. И. Н. Сергеев, В. С. Панфёров. 1000 задач с ответами и решениями. Математика. Задания С1 – С6. Издательство «Экзамен» Москва, 2012
2. И. Ф. Шарыгин, В. И. Голубев. Решение задач. 11 класс. Профильная школа. - М.: Просвещение, 2007г.
3. И. Ф. Шарыгин. Решение задач. 10 класс. Профильная школа. - М.: Просвещение, 2007г.

### Дополнительная литература:

#### Учебно-методическая литература

4. Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 11 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.- М.: Просвещение, 2011г.
5. Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 10 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.- М.: Просвещение, 2011г.
6. Сканава М.И. Полный сборник решений задач для поступающих в вузы. Группа повышенной сложности.- М.: Альянс-В, 1999.
7. Программы. Математика. 5-11 классы
8. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 - 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.
9. Галицкий М.Л. Углубленное изучение алгебры и математического анализа.- М.: Просвещение, 1997г.

#### Дидактические материалы

10. ЕГЭ 2013. Математика. Тестовые задания типа с1, с2, с3, с4, с5, с6

**Календарно-тематический план факультативного курса по математике «Избранные вопросы математики»  
для 11 класса на 2015 – 16 уч. год**

№ п/п	Дата		Наименование разделов и тем	Кол час	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Виды и формы контроля
	Пл ан	Факт					
<b>1</b>			<b>Преобразование тригонометрических выражений.</b>	7		В результате ученик должен знать/понимать/уметь:	
<b>1.1</b>			Формулы приведения	1	Комбинированный урок	Формулы приведения	Устный опрос
<b>1.2</b>			Формулы двойного аргумента	1	Комбинированный урок	Формулы двойного аргумента	Устный опрос
<b>1.3</b>			Формулы суммы и разности тригонометрических функций	1	Комбинированный урок	Формулы суммы и разности тригонометрических функций	Устный опрос
<b>1.4</b>			Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	1	Комбинированный урок	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	Устный опрос
<b>1.5</b>			Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	1	Комбинированный урок	Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	Устный опрос
<b>1.6</b>			Применение тригонометрических формул к преобразованию выражений	1	Комбинированный урок	Применение тригонометрических формул к преобразованию выражений	Проверка задач для самоств. реш.
<b>1.7</b>			Решение упражнений на применение тригонометрических формул к преобразованию выражений	1	Урок контроля и оценки качества знаний	Решение упражнений на применение тригонометрических формул к преобразованию выражений	Тест
<b>II</b>			<b>Решение тригонометрических уравнений.</b>	12			
<b>2.1</b>			Решение простейших тригонометрических	1	Комбиниров	В результате ученик должен	Проверка

		уравнений		анный урок	знать/понимать/уметь: Решение простейших тригонометрических уравнений	задач для самост. реш.
2.2		Решение тригонометрических уравнений части В из банка заданий ЕГЭ	1	Урок контроля и оценки качества знаний	Решение тригонометрических уравнений части В из банка заданий ЕГЭ	Тест
2.3		Решение тригонометрических уравнений части В из банка заданий ЕГЭ	1	Урок контроля и оценки качества знаний	Решение тригонометрических уравнений части В из банка заданий ЕГЭ	Тест
2.4		Решение тригонометрических уравнений методом приведения к квадратному	1	Комбинированный урок	Решение тригонометрических уравнений методом приведения к квадратному с отбором корней	Проверка задач для самост. реш.
2.5		Решение тригонометрических уравнений методом приведения к квадратному с отбором корней	1	Урок закрепления знаний	Решение однородных тригонометрических уравнений с отбором корней	Проверка задач для самост. реш.
2.6		Решение однородных тригонометрических уравнений	1	Урок закрепления знаний	Решение тригонометрических уравнений с применением тригонометрических формул	Проверка задач для самост. реш.
2.7		Решение однородных тригонометрических уравнений с отбором корней	1	Комбинированный урок	Решение тригонометрических уравнений с применением тригонометрических формул с отбором корней	Проверка задач для самост. реш.
2.8		Решение тригонометрических уравнений с применением тригонометрических формул	1	Комбинированный урок	Решение тригонометрических уравнений части С ЕГЭ	Проверка задач для самост. реш.
2.9		Решение тригонометрических уравнений с применением тригонометрических формул с отбором корней	1	Урок закрепления знаний	Решение тригонометрических уравнений части С ЕГЭ с отбором корней	Проверка задач для самост. реш.

2.1 0		Решение тригонометрических уравнений части С ЕГЭ	1	Урок закрепления знаний	Решение тригонометрических уравнений	Проверка задач
2.1 1		Решение тригонометрических уравнений части С ЕГЭ с отбором корней	1	Урок закрепления знаний		Проверка задач
2.1 2		Решение тригонометрических уравнений	1	Урок контроля и оценки качества знаний		Тест
<b>III</b>		<b>Преобразование рациональных выражений</b>	6			
3.1		Преобразование иррациональных выражений	1	Комбинированный урок	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Преобразование иррациональных выражений Преобразование рациональных и иррациональных выражений Преобразование рациональных и иррациональных выражений части В из банка заданий ЕГЭ Преобразование рациональных и иррациональных выражений части В из банка заданий ЕГЭ Преобразование рациональных и иррациональных выражений части С ЕГЭ Преобразование рациональных и иррациональных выражений части С ЕГЭ	Проверка задач для самост. реш.
3.2		Преобразование рациональных и иррациональных выражений	1	Комбинированный урок		Проверка задач для самост. реш.
3.3		Преобразование рациональных и иррациональных выражений части В из банка заданий ЕГЭ	1	Урок контроля и оценки качества знаний		Тест
3.4		Преобразование рациональных и иррациональных выражений части В из банка заданий ЕГЭ	1	Урок контроля и оценки качества знаний		Тест
3.5		Преобразование рациональных и	1	Комбиниров		Проверка

		иррациональных выражений части С ЕГЭ		анный урок		задач
3.6		Преобразование рациональных и иррациональных выражений части С ЕГЭ	1	Комбинированный урок		Проверка задач
IV		<b>Преобразование показательных и логарифмических выражений.</b>	6			
4.1		Показательная и логарифмическая функция.	1	Комбинированный урок		Проверка задач для самостоятельного решения.
4.2		Преобразование показательных выражений.	1	Комбинированный урок	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Показательная и логарифмическая функция. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование показательных и логарифмических выражений.	Проверка задач для самостоятельного решения.
4.3		Преобразование логарифмических выражений.	1	Комбинированный урок		Проверка задач для самостоятельного решения.
4.4		Преобразование показательных и логарифмических выражений.	1	Комбинированный урок		Проверка задач для самостоятельного решения.
4.5		Решение упражнений части В из банка заданий ЕГЭ	1	Урок закрепления знаний		Решение упражнений части В из банка заданий ЕГЭ Решение упражнений части С ЕГЭ
4.6		Решение упражнений части С ЕГЭ	1	Урок закрепления знаний		Проверка задач
V		<b>Решение показательных уравнений</b>	8			
5.1		Решение показательных неравенств	1	Комбинированный урок	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Решение показательных неравенств	Проверка задач для самостоятельного решения.

5.2		Решение логарифмических уравнений	1	Комбинированный урок	Решение логарифмических уравнений	Проверка задач для самост. реш.
5.3		Решение логарифмических неравенств	1	Комбинированный урок	Решение логарифмических неравенств	Проверка задач для самост. реш.
5.4		Решение показательных уравнений и неравенств	1	Урок закрепления знаний	Решение показательных уравнений и неравенств	Проверка задач для самост. реш.
5.5		Решение логарифмических уравнений и неравенств	1	Урок закрепления знаний	Решение логарифмических уравнений и неравенств части В из банка заданий ЕГЭ	Проверка задач для самост. реш.
5.6		Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств части В из банка заданий ЕГЭ	1	Урок контроля и оценки качества знаний	Решение логарифмических уравнений и неравенств части С ЕГЭ Тестирование	Тест
5.7		Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств части С ЕГЭ	1	Урок закрепления знаний		Проверка задач
5.8		Тестирование	1	Урок контроля и оценки качества знаний		Тест
<b>VI</b>		<b>Планиметрия</b>	<b>7</b>			
6.1		Подобие треугольников	1	Комбинированный урок	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Подобие треугольников	Проверка задач для самост. реш.

6.2		Свойства медиан и биссектрис	1	Комбинированный урок	Свойства медиан и биссектрис Свойства касательных, хорд, секущих Теоремы косинусов синусов Применение тригонометрии к решению геометрических задач Площадь треугольника Тестирование	Проверка задач для самост. реш.
6.3		Свойства касательных, хорд, секущих	1	Комбинированный урок		Проверка задач для самост. реш.
6.4		Теоремы косинусов синусов	1	Комбинированный урок		Проверка задач для самост. реш.
6.5		Применение тригонометрии к решению геометрических задач	1	Урок закрепления знаний		Проверка задач для самост. реш.
6.6		Площадь треугольника	1	Комбинированный урок		Проверка задач для самост. реш.
6.7		Тестирование	1	Урок контроля и оценки качества знаний		Тест
<b>VI</b>		<b>Стереометрия</b>	<b>10</b>			
7.1		Угол между двумя прямыми	1	Комбинированный урок	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Угол между двумя прямыми Расстояние от точки до прямой Уравнение плоскости Построение сечений Угол между двумя плоскостями	Проверка задач для самост. реш.
7.2		Расстояние от точки до прямой	1	Комбинированный урок		Проверка задач для самост. реш.
7.3		Уравнение плоскости	1	Комбинированный урок		Проверка

					анный урок	Угол между прямой и плоскостью	задач для самост. реш.
7.4		Построение сечений	1	Комбинированный урок	Комбинированный урок	Расстояние от точки до плоскости Сфера и многоугольники	Проверка задач для самост. реш.
7.5		Угол между двумя плоскостями	1	Комбинированный урок	Комбинированный урок	Решение заданий ЕГЭ Тестирование	Проверка задач для самост. реш.
7.6		Угол между прямой и плоскостью	1	Комбинированный урок	Комбинированный урок		Проверка задач для самост. реш.
7.7		Расстояние от точки до плоскости	1	Комбинированный урок	Комбинированный урок		Проверка задач для самост. реш.
7.8		Сфера и многоугольники	1	Комбинированный урок	Комбинированный урок		Проверка задач для самост. реш.
7.9		Решение заданий ЕГЭ	1	Комбинированный урок	Комбинированный урок		Проверка задач для самост. реш.
7.10		Тестирование	1	Урок контроля и оценки качества знаний	Урок контроля и оценки качества знаний		Тест
<b>VI</b>		<b>Решение задач по всему курсу. Итоговый контроль</b>	<b>13</b>				
8.1		Решение задач на умение использовать приобретенные знания и умения в	1	Урок закрепления	Урок закрепления	В результате изучения математики ученик должен	Проверка задач для

			практической деятельности и повседневной жизни		знаний	знать/понимать/уметь 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;	самост. реш.
8.2			Решение задач на умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	1	Урок контроля и оценки качества знаний	значение математики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	Тест
8.3			Решение задач на умение действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	1	Урок закрепления знаний	универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Проверка задач для самост. реш.
8.4			Решение задач на умение действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	1	Урок контроля и оценки качества знаний	учащиеся должны знать и правильно употреблять термины “уравнение”, “неравенство”, “система”, “совокупность”, “модуль”, “параметр”, “логарифм”, “функция”, “асимптота”, “экстремум”;	Тест
8.5			Решение задач на умение выполнять вычисления и преобразования	1	Урок закрепления знаний	знать методы решения уравнений;	Проверка задач для самост. реш.
8.6			Решение задач на умение выполнять вычисления и преобразования	1	Урок контроля и оценки качества знаний	знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;	Тест
8.7			Решение задач на умение выполнять действия с функциями	1	Урок закрепления знаний	знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;	Проверка задач для самост. реш.
8.8			Решение задач на умение выполнять действия с функциями	1	Урок контроля и оценки качества знаний		Тест

8.9		Решение задач на умение строить и исследовать простейшие математические модели	1	Урок закрепления знаний	знать свойства логарифмов и свойства показательной функции; знать алгоритм исследования	Проверка задач для самост. реш.
8.1 0		Решение задач на умение строить и исследовать простейшие математические модели	1	Урок контроля и оценки качества знаний	функции; уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;	Тест
8.1 1		Решение задач на умение решать уравнения и неравенства	1	Урок закрепления знаний	уметь решать системы уравнений и системы неравенств; уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;	Проверка задач для самост. реш.
8.1 2		Решение задач на умение решать уравнения и неравенства	1	Урок контроля и оценки качества знаний	проводить полные обоснования при решении задач; применять основные методы решения геометрических задач:	Тест
8.1 3		Тестирование	1	Урок контроля и оценки качества знаний	поэтапного решения и составления уравнений. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	Тест

			<b>Всего часов</b>	<b>68</b>			