

Филиал муниципального автономного образовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа с. Окунёво»
Пегановская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО
на методическом
совете школы
протокол № 1
от 31.08.2018 года

СОГЛАСОВАНО
Заведующий филиалом
Пегановской СОШ

Л.А. Захарова
31.08.2018 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

Н.П. Кукушкина
31.08.2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
ДЛЯ 10 КЛАССА
НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

(Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин:
Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс, учебник для
общеобразовательных учреждений, М. «Просвещение», 2018 год
Рекомендовано Министерством образования и науки РФ)

102 часа в год
3 часа в неделю

Разработчик программы
учитель математики
Захаров В. Л.
педагогический стаж 21 лет,
первая квалификационная категория

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне и на основе авторских программ линии Ш.А. Алимова и с учетом авторского тематического планирования учебного материала. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Статус документа

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе следующих документов:

- Закона РФ «Об образовании»;
- Типового положения об образовательном учреждении, утвержденного постановлением правительства РФ ;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016 - 2017 учебный год:
- Учебного плана школы на 2016 – 2017 учебный год.
- Примерных программ по математике основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263)
- Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г
- Стандарт основного среднего образования по математике.
- Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4.
- Сборник нормативных документов. Математика Федеральный компонент государственного стандарта./ Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.
- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования от 05.03.2004 г. № 1089

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом. Программа соответствует учебнику по алгебре для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа

Рабочая программа включает разделы:

- *пояснительную записку*;
- *учебно- тематический план*;
- *основное содержание* с примерным распределением учебных часов по разделам курса;

- *требования к уровню подготовки выпускников;*
- *перечень учебно-методического обеспечения;*
- *список литературы;*
- *приложения к программе.*

Общая характеристика учебного предмета

В связи с реальной необходимостью в наши дни большое значение приобрела проблема полноценной базовой математической подготовки учащихся. Учащиеся 10-11 классов определяют для себя значимость математики, её роли в развитии общества в целом. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Интерес к вопросам обучения математики обусловлен жизненной необходимостью выполнять достаточно сложные расчёты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Огромную важность в непрерывном образовании личности приобретают вопросы, требующие высокого уровня образования, связанного с непосредственным применением математики. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Особенность изучаемого курса состоит в формировании математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках.

Использование в математике нескольких математических языков даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека: знакомство с методами познания действительности (понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач). Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Учащиеся систематически изучают тригонометрические функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств, знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяется с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умение изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объёмы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», , вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры,

расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

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.

Программы, взятые за основу при составлении рабочей программы, построены с учётом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Материал школьного курса расположен с учётом возрастных возможностей обучающихся. Программы предусматривают прочное усвоение учебного материала.

Изучение алгебры 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

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры и начала анализа на этапе основного общего образования отводится 105 ч из расчета 3 часа в неделю, предусмотрено 8 контрольных работы.

Программа соответствует учебнику по алгебре для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. для общеобраз.учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2015г.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловой анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы.

В ходе освоения содержания математического 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.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Уроков алгебра и начала анализа
(предмет)

Классы: 10 класс Уровень обучения – базовый.

Кол-во часов за год:

всего 102

в неделю 3 часа

I полугодие - 47 часов за полугодие

II полугодие - 55 часов за полугодие

Плановых контрольных работ: 8

Тематическое и поурочное планирование составлено на основе программы министерства образования РФ по геометрии:

1. Программа для общеобразовательных учреждений”/ Сост. Т.А. Бурмистрова. Москва. Просвещение, 2015 г

2. Учебник. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы для общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2012г.

Планирование учебного материала

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов		Контрольные работы	
		По плану	факт		
1.	Повторение.	3			
2.	Действительные числа	11		1	
3.	Степенная функция	10		1	
4.	Показательная функция	10		1	
5.	Логарифмическая функция	14		1	
6.	Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.	13		1	
7.	Тригонометрические формулы	21		1	
8.	Тригонометрические уравнения	13		1	
9.	Повторение.	10		1	
		105		8	

Система измерения результатов.

Система измерения результатов состоит из :

- входного, промежуточного и итогового контроля;
- тематического и текущего контроля,

- административного.

Формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся определяются согласно Уставу образовательного учреждения. Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, тестирования.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Содержание тем учебного курса

Повторение курса 7 -9 класса (3 ч)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

1. Действительные числа (11ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

2. Степенная функция (10ч)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

3. Показательная функция (10ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

4. Логарифмическая функция (14ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

5. Тригонометрические формулы (21ч)

Радиянная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

6. Тригонометрические уравнения (13ч)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

7. Повторение и решение задач (10ч)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

Требования к уровню подготовки учеников

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 развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- 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;

На ступени основной школы задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися

мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

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 осуществляться воспитание гражданственности и патриотизм.

АЛГЕБРА

уметь

1. 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;

2. проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

3. вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

4. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

5. 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

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

2. строить графики изученных функций;

3. описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

4. решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

6. описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

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

2. составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

3. использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

4. изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

6. построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ

уметь:

1. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

2. вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;

3. использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

4. анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

5. анализа информации статистического характера.

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

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения.

УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала анализа» под ред. Ш. А. Алимова

2. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» Б.Г. Зив, В.А. Гольдич

3. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа. 10 класс. 11 класс. Базовый уровень» под ред. М.И.Шабунина

4. Ершова А.Г.,Голобородько В.В. « Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса».М.Илекса, 2005.

Перечень средств икт, используемых для реализации настоящей программы:

Аппаратные средства:

- персональный компьютер;
- принтер;
- сканер;
- проектор.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1.Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10 11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2015г.

2.Алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб. пособие./В.К.Шарапова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015.

3.Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2015

Календарно-тематическое планирование по алгебре 10 класс

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактически
Повторение (3часа)				
1.	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Преобразования алгебраических выражений.	1		
2	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Уравнения и неравенства.	2		
3	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Функции.			
Глава 1. Действительные числа(11часов)				
4	Целые и рациональные числа. Действительные числа	2		
5	Целые и рациональные числа. Действительные числа			Курбан-байрам
6	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2		
7	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия			
8	Арифметический корень натуральной степени	2		
9	Арифметический корень натуральной степени.			
10	Степень с рациональным и действительным показателем	4		
11	Степень с рациональным и действительным показателем			
12	Степень с рациональным и действительным показателем			
13	Степень с рациональным и действительным показателем			
14	Контрольная работа №1 «Действительные числа»	1		
Глава 2. Степенная функция(10часов)				
15	Степенная функция, её свойства и график.	2		
16	Степенная функция, её свойства и график.			
17	Взаимно обратные функции	1		
18	Равносильные уравнения и неравенства	2		
19	Равносильные уравнения и неравенства			
20	Иррациональные уравнения	2		
21	Иррациональные уравнения			
22	Контрольная работа№2 «Степенная функция»	1		
23	Иррациональные неравенства	2		
24	Иррациональные неравенства			
Глава 3.Показательная функция(10 часов)				
25	Показательная функция, её свойства и график	2		
26	Показательная функция, её свойства и график			
27	Показательные уравнения	2		
28	Показательные уравнения.			
29	Показательные неравенства	2		
30	Показательные неравенства			
31	Системы показательных уравнений и неравенств	3		
32	Системы показательных уравнений и неравенств			
33	Системы показательных уравнений и неравенств			
34	Контрольная работа№3 «Показательная функция»	1		
Глава4. Логарифмическая функция(14 часов)				
35	Логарифмы	2		
36	Логарифмы			
37	Свойствалогарифмов	2		
38	Свойствалогарифмов			
39	Десятичные и натуральные логарифмы	2		
40	Десятичные и натуральные логарифмы			
41	Логарифмическая функция, её свойства и график.	2		

42	Логарифмическая функция, её свойства и график.			
43	Логарифмические уравнения	2		
44	Логарифмические уравнения			
45	Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция»	1		
46	Логарифмические неравенства	3		
47	Логарифмические неравенства			
2 полугодие				
48	Логарифмические неравенства			
Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.(13 часов)				
49	Деление многочленов	1		
50	Решение алгебраических уравнений	2		
51	Решение алгебраических уравнений			
52	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	2		
53	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим			
54	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	2		
55	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными			
56	Различные способы решения систем уравнений	2		
57	Различные способы решения систем уравнений			
58	Решение задач с помощью систем уравнений	3		
59	Решение задач с помощью систем уравнений			
60	Решение задач с помощью систем уравнений			
61	Контрольная работа №5 «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений»	1		
Глава 5. Тригонометрические формулы (21 час)				
62	Радианная мера угла	1		
63	Поворот точки вокруг начала координат	2		
64	Поворот точки вокруг начала координат			
65	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2		
66	Определение синуса, косинуса и тангенса угла			
67	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1		
68	Зависимость между синусом. Косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2		
69	Зависимость между синусом. Косинусом и тангенсом одного и того же угла.			
70	Тригонометрические тождества	2		
71	Тригонометрические тождества			
72	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1		
73	Формулы сложения	2		
74	Формулы сложения			
75	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2		
76	Синус, косинус и тангенс двойного угла			
77	Формулы приведения	2		
78	Формулы приведения			
79	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	3		
80	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.			
81	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.			
82	Контрольная работа №6 «Тригонометрические формулы»	1		
Глава 6. Тригонометрические уравнения (13 часов)				
83	Уравнения $\cos x = a$	2		
84	Уравнения $\cos x = a$			

85	Уравнения $\sin x = a$	3		
86	Уравнения $\sin x = a$			
87	Уравнения $\sin x = a$			
88	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$	2		
89	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$			
90	Решение тригонометрических уравнений.	3		
91	Решение тригонометрических уравнений			
92	Решение тригонометрических уравнений.			
93	Решения простейших тригонометрических неравенств	2		
94	Решения простейших тригонометрических неравенств			
95	Контрольная работа №7 «Тригонометрические уравнения.	1		
Повторение (10 часов)				
96	Повторение. Действительные числа.	1		
97	Повторение. Степенная функция.	1		
98	Повторение. Показательная функция.	1		
99	Повторение. Логарифмическая функция.	1		
100	Итоговая контрольная работа .	1		
101	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1		
102	Повторение. Тригонометрические неравенства	1		