

Ростовская область Константиновский район посёлок Стычновский
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Стычновская средняя общеобразовательная школа»

Приложение №1 к Основной
образовательной программе
основного общего образования
МБОУ «Стычновская СОШ»

«Утверждаю»
Директор МБОУ
«Стычновская СОШ»
Приказ № 94 от 30.08.2021 г.



И.Ю.Самсон

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по алгебре

Среднее общее образование

10 класс

3 часа в неделю

Учитель : Лобачева Инна Владимировна

Программа разработана на основе Программы
общеобразовательных учреждений Алгебра 10–11
классы. Составитель Т.А. Бурмистрова М:
«Просвещение» 2015 г

2021-2022 уч. год

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана на основе

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ
 2. Примерного учебного плана образовательных учреждений Ростовской области на 2021-2022 учебный год в рамках федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки Ростовской области от 18.04.2016г. № 271)
 3. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования»; с внесенными изменениями в редакции приказа Минобрнауки России от 29.12.2014г. № 1644 и от 31.12.2015г. № 1577;
 4. Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.21 № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам- образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования»
 5. Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, среднего общего образования второго поколения, одобренной Федеральным учебно- методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15)
 6. Образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Стычновская СОШ»
 7. Учебного плана МБОУ «Стычновская СОШ» на 2021- 2022 уч. год
4. Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2015 г.

Информационно-методическое обеспечение

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10 11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2016г.
2. Алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб.пособие./В.К.Шарапова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2014.
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2017
4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2017

Дополнительная литература:

1. Примерные программы по математике. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2012
2. Алгебра и начала математического анализа. 7 -11 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Ш.А. Алимова / авт.-сост. Н.А.Ким. Волгоград: Учитель, 2010
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение, 2012
4. Устные упражнения по алгебре и началам анализа / Р.Д.Лукин, Т.К. Лукина, И.С. Якунина. М.: Просвещение, 1989
5. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10 11 кл.: Методическое пособие / Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. М.: Дрофа, 1997
6. Алгебра и начала анализа. Тесты. 10 11 классы: учебно-метод. Пособие. М.: Дрофа, 2010
7. Математика. 10- 11 классы. Развитие комбинаторно-логического мышления. Задачи, алгоритмы решений / авт.-сост. Т.Г. Попова. Волгоград: Учитель, 2009
8. Алгебра и начала анализа: сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы / И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич, Б.П. Пигарев и др.; под ред. С.А. Шестакова. М.: Внешсигма-М, 2008
9. Математика. 10- 11 классы: технология подготовки учащихся к ЕГЭ / авт.-сост. Н.А. Ким. Волгоград: Учитель, 2010

10. Математика. ЕГЭ. Практикум. 2010 г. (авт. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов)

11. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2012: учебно – методическое пособие /под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион – М, 2011

12. Решение сложных задач ЕГЭ по математике: 9 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2011 (авт. С.И. Колесникова).

Обучение математике в средней общеобразовательной школе направлено на достижение следующих **целей изучения:**

- **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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

1. В направлении **личностного развития:**

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В **метапредметном направлении:**

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В **предметном направлении:**

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи обучения:

- 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;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 класс» обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностные результаты:

1. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

2. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

3. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

Раздел	II. Выпускник научится	IV. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук
Требования к результатам		
Элементы теории множеств и математической логики	<ul style="list-style-type: none">– Свободно оперировать¹ понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;– задавать множества перечислением и характеристическим свойством;– оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;– проверять принадлежность элемента множеству;	<ul style="list-style-type: none">– Достижение результатов раздела II;– оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем;– понимать суть косвенного доказательства;– оперировать понятиями счетного и несчетного множества;– применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none">– использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других

	<ul style="list-style-type: none"> – находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости; – проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений; – проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов 	учебных предметов
<p>Числа и выражения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n, действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; – понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел; – переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую; – доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач; – выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью; – сравнивать действительные числа разными способами; – упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2; – находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач; – выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней; – выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Достижение результатов раздела II; – свободно оперировать числовыми множествами при решении задач; – понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств; – владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач – иметь базовые представления о множестве комплексных чисел; – свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений; – владеть формулой бинома Ньютона; – применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД; – применять при решении задач Китайскую теорему об остатках; – применять при решении задач Малую теорему Ферма; – уметь выполнять запись числа в позиционной системе счисления; – применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера; – применять при решении задач цепные дроби; – применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами; – владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач; – применять при решении задач Основную теорему алгебры; – применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования

	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений; – записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения; – составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов 	
<p>Уравнения и неравенства</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений; – решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные; – овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач; – применять теорему Безу к решению уравнений; – применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй; – понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать; – владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; – использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения; – решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами; – владеть разными методами доказательства неравенств; – решать уравнения в целых числах; – изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами; – свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений <p>В повседневной жизни и при изучении</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Достижение результатов раздела II; – свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; – свободно решать системы линейных уравнений; – решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами; – применять при решении задач неравенства Коши — Буняковского, Бернулли; – иметь представление о неравенствах между средними степенными

	<p>других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов; – выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов; – составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов; – составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты; – использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств 	
<p>Функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач; – владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач; – владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач; – владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач; – владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач; – владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач; – применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность; – применять при решении задач преобразования графиков функций; – владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и 	<ul style="list-style-type: none"> – Достижение результатов раздела II; – владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач; – применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков

	<p>геометрическая прогрессия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий. <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.); – интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; – определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.) 	
Элементы математического анализа	<p>Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач; применять для решения задач теорию пределов;</p> <p>владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;</p>	–
Текстовые задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Решать разные задачи повышенной трудности; – анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; – строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи; – решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата; – анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; – переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи и задачи из других предметов 	– Достижение результатов раздела II

Содержание учебного курса

№ п/п	тема	Количество часов	Формы контроля к.р
1	Повторение курса 7-9 класса	2	10.09
2	Действительные числа	13	4.10
3	Степенная функция	12	29.10
4	Показательная функция	10	1.12
5	Логарифмическая функция	15	17.01
5	Тригонометрические формулы	20	5.03
6	Тригонометрические уравнения	14	15.04
7	Повторение курса 10 класса	17	25.05
		103	

Место учебного предмета в учебном плане

Планирование учебного материала рабочей программы рассчитано на 105 часов (3 ч в неделю, 35 недель). Согласно Проекта Постановления Правительства РФ «О переносе выходных дней в 2022 году», учитываются праздничные дни (24.02, 9.03, 1.05, 4.05, 11.05,) учебный материал распределен на 103 часа. Имеет место перераспределение часов внутри разделов в 10 классе. Отведено время на повторение курса алгебры за 7-9 кл. Темы скорректированы «Тригонометрические уравнения» (15ч-14ч) и «Степенная функция» (13ч-12ч). Увеличено время на итоговое повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы/раздела	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
	Повторение курса 7 -9 класса (2ч)	2		
1	Числовые выражения Буквенные выражения	1	1.09	

2	Уравнения с одним неизвестным	1	3.09	
	ГЛАВА 1 Действительные числа (13 ч.)	13		
3, 4	Целые и рациональные числа.	2	6.09 8.09	
5	Действительные числа. Диагностическая контрольная работа.	1	10.09	
6,7	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	13.09 15.09	
8,9, 10	Арифметический корень натуральной степени	3	17.09 20.09 22.09	
11 12 13	Степень с рациональным показателем. Степень с действительным показателем.	3	24.09 27.09 29.09	
14	Обобщение по теме «Действительные числа»	1	1.10	
15	Контрольная работа №1 по теме: «Действительные числа»	1	4.10	
	ГЛАВА 2 Степенная функция (12 ч.)	12		
16, 17, 18	Степенная функция, ее свойства и график.	3	6.10 8.10 11.10	
19, 20	Взаимно обратные функции. Сложная функция.	2	13.10 15.10	
21 22	Равносильные уравнения. Равносильные неравенства.	2	18.10 20.10	
23 24	Иррациональные уравнения.	2	22.10 25.10	
25 26	Обобщение по теме «Степенная функция» Контрольная работа №2 по теме: «Степенная функция»	2	27.10 29.10	
27	Обобщение по теме «Степенная функция»	1	8.11	
	ГЛАВА 3 Показательная функция (10 ч.)	10		
28 29	Показательная функция, ее свойства и график.	2	10.11 12.11	
30 31	Показательные уравнения.	2	15.11 17.11	

32 33	Показательные неравенства.	2	19.11 22.11	
34 35	Системы показательных уравнений и неравенств.	2	24.11 26.11	
36	Обобщение по теме «Показательная функция»	1	29.11	
37	Контрольная работа №3 по теме: «Показательная функция»	1	1.12	
	ГЛАВА 4 Логарифмическая функция (15ч.)	15		
38 39	Логарифмы	2	3.12 6.12	
40 41	Свойства логарифмов.	2	8.12 10.12	
42 43	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	2	13.12 15.12	
44 45	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	17.12 20.12	
46 47	Логарифмические уравнения.	2	22.12 24.12	
48 49	Логарифмические неравенства.	2	27.12 29.12	
50 51	Обобщение по теме: «Логарифмическая функция»	2	12.01 14.01	
52	Контрольная работа № 4 по теме: «Логарифмическая функция»	1	17.01	
	ГЛАВА 5 Тригонометрические формулы (20 ч.)	20		
53	Радианная мера угла.	1	19.01	
54 55	Поворот точки вокруг начала координат.	2	21.01 24.01	
56 57	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	2	26.01 28.01	
58	Знаки синуса и косинуса и тангенса угла	1	31.01	
59 60	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	2.02 4.02	
61 62	Тригонометрические тождества.	2	7.02 9.02	
63	Синус, косинус и тангенс углов α	1	11.02	

	и -α.			
64	Формулы сложения.	2	14.02	
65			16.02	
66	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	18.02	
67	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1	21.02	
68	Формулы приведения.	2	25.02	
69			28.02	
70	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1	2.03	
71	Обобщение по теме «Тригонометрические формулы»	1	4.03	
72	Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрические формулы»	1	5.03	
	ГЛАВА 6 Тригонометрические уравнения (14ч)	14		
73	Уравнения $\cos x = a$.	3	9.03	
74			11.03	
75			14.03	
76	Уравнение $\sin x = a$.	3	16.03	
77			18.03	
78			28.03	
79	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	2	30.03	
80			1.04	
81	Решение тригонометрических уравнений.	4	4.04	
82			6.04	
83			8.04	
84			11.04	
85	Обобщение и систематизация знаний по теме «тригонометрические уравнения»	1	13.04	
86	Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения»	1	15.04	
	Повторение курса 10 класса(14ч.)	17		
87	Действительные числа.	2	18.04	
88			20.04	
89-	Степенная функция.	2	22.04	
90			25.04	
91	Показательная функция	3	27.04	
92-			29.04	
93			4.05	
94-	Логарифмическая функция.	4	6.05	
95			11.05	
96			13.05	
97			16.05	

98	Тригонометрические формулы	1	18.05	
99	Тригонометрические формулы	1	20.05	
100	Тригонометрические формулы	1	23.05	
101	Итоговая контрольная работа	1	25.05	
102	Обобщение курса 10 класса	1	27.05	
103		1	30.05	