

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «Гимназия «Планета Детства»

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением

Протокол № 1 от «24» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Гимназия "Планета
Детства"

Шинкоренко Е.В.
Приказ № 226 от «30» 08
2023 г.



Шинкоренко Елена
Владимировна

Подписано цифровой
подписью: Шинкоренко Елена
Владимировна
Дата: 2023.09.01 09:35:47 +03'00'

**Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10-11 класса
(базовый уровень)
среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год**

Составитель:
Кудашова Татьяна Станиславовна,
учитель математики, высшей квалификационной категории.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 естественно - научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

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

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;
 - изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
 - развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

При изучении курса математики на **базовом** уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный план для изучения алгебры и начал математического анализа отводит 3 часа (базовый уровень) в неделю в каждом классе. Всего 102 часа в год, из них 8 контрольных работ в каждом классе.

10 класс

Раздел, тема	Кол-во часов в авторской программе	Кол-во часов в рабочей программе
Действительные числа	7	7
Рациональные уравнения и неравенства	14	14
Корень степени n	9	9
Степень положительного числа	10	10
Логарифмы	6	6
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7	7
Синус, косинус угла	7	7
Тангенс и котангенс угла	4	4
Формулы сложения	8	8
Тригонометрические функции числового аргумента	8	8
Тригонометрические уравнения и неравенства	8	8
Вероятность события	4	4
Повторение	7	10
Всего	102	102

11 класс

Раздел, тема	Кол-во часов в авторской программе	Кол-во часов в рабочей программе
Функции и их графики	6	6
Предел функции и непрерывность	5	5
Обратные функции	3	3
Производная	9	9
Применение производной	15	15
Первообразная и интеграл	11	11
Равносильность уравнений	4	4
Уравнения-следствия	7	7
Равносильность уравнений и неравенств системам	6	6
Равносильность уравнений на множествах	3	3
Равносильность неравенств на множествах	2	2
Метод промежутков для уравнений и неравенств	4	4
Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств	5	5
Системы уравнений с	7	7

несколькими неизвестными		
Итоговое повторение	15	15
Всего	102	102

Формы и методы обучения:

В ходе обучения используются следующие методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- частично поисковый;
- репродуктивный.

В ходе обучения используются следующие формы: лекция, беседа, работа в парах, работа в группах, работа у доски, индивидуальная работа, работа с учебником, фронтальная работа с классом

Формы промежуточной и итоговой аттестации:

В процессе обучения используются следующие формы аттестации учащихся:

- текущая (в виде устных опросов, самостоятельных работ, математических диктантов);
- промежуточная (раз в полугодие)
- итоговая

Планируемые результаты освоения курса.

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр .);
- готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного .

Трудовое воспитание:

- установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;
- осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

1. ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;
2. овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;
3. овладением простейшими навыками исследовательской деятельности

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

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

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства информационных и коммуникационных

технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности

- 5) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 6) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- 7) элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Предметные

Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях

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, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

-вероятностный характер различных процессов окружающего мира

ЧИСЛА И 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;

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

-вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования

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;

-описывать по графику поведение и свойства функций;

-решать уравнения;

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

-описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Уметь

-решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения*;

-составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

-использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод

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;

-вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

-анализа информации статистического характера

Элементы математического анализа

Уметь

-оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции в точке, производная функции;

- определять значение производной функции в точке по изображению касательной в этой точке;
- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности функции и знакопостоянством ее производной

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

- сравнения с помощью графиков скоростей возрастания и убывания величин в реальных процессах;- использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач

Текстовые задачи

Уметь

- решать несложные текстовые задачи разных видов,
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой или символьной записи, схем, таблиц, диаграмм,
- решать задачи на доли, проценты,
- использовать понятие масштаб

Критерии оценивания результатов.

Оценка устных ответов учащихся:

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированности и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ученик:

если он удовлетворен в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые ученик легко исправил по замечанию учителя

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, в чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задание обязательного сложности по данной теме

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, чертежах, графиках, которые не исправлены после наводящих вопросов учителя

Оценка письменных (в том числе контрольных) работ учащихся:

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения не точны;
- допущена одна ошибка или 2-3 недочета в выкладках, графиках.

Отметка «3» ставится если:

- допущены более двух ошибок, но учащийся владеет обязательным минимумом по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА К УЧЕБНИКУ С.М.НИКОЛЬСКОГО И ДР.

10 класс

Действительные числа (7 часов).

Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов и конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Рациональные уравнения и неравенства(14 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля.

Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, систем рациональных неравенств.

Корень степени n(9 часов, из них контрольные работы – 1 час)

Понятие функции, ее области определения и множества значений, графика функции. Функция $y = x^n$, где $n \in \mathbb{N}$, ее свойства и график. Понятие корня степени $n > 1$ и его свойства, понятие арифметического корня.

Степень положительного числа (10 часов, из них контрольные работы – 1 час)

Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной и ограниченной. Число e . Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени действительным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

Логарифмы (6 часов).

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразования выражений, содержащих логарифмы.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

Синус и косинус угла и числа (7 часов).

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла

действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса
Понятия арксинуса, арккосинуса.

Тангенс и котангенс угла (4 часа, из них контрольные работы – 1 час).

Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса котангенса. *Понятие арктангенса числа.*

Формулы сложения(8 часов).

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус косинус двойного аргумента. *Формулы половинного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции числового аргумента (8 часов, из них контрольные работ – 1 час).

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

Тригонометрические уравнения и неравенства(8 часов, из них контрольные работ – 1 час).

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений
Простейшие тригонометрические неравенства.

Вероятность события (4 часа).

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.* Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместны событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий* *Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс (10 часов, из ни контрольная работа– 1 часа)

11класс

Функции и их графики (6час.)

Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функции. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства, нули функции. Исследование функции, построение графиков. Основные способы преобразования графиков.

Предел функции и непрерывность.(5 час.)

Понятие предела. Односторонние пределы. Свойства пределов. Понятие непрерывности функции.

Обратные функции (3 час., из них 1 час контрольная работа)

Понятие об обратной функции.

Производная (9 час., из них1 час контрольная работа)

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения, частного. Производна сложной функции.

Применение производной (15 час., из них 1 час контрольная работа)

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления
 Возрастание и убывание функции. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков
 функций с применением производных.

Первообразная и интеграл (11 час., из них 1 час контрольная работа)

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула
 Ньютона-Лейбница.

Равносильность уравнений и неравенств.(4 час.)

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

Уравнения-следствия.(7 час.)

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование
 логарифмических уравнений.

Равносильность уравнений и неравенств системам.(6 час.)

Основные понятия. Решение уравнений и неравенств с помощью систем.

Равносильность уравнений на множествах. (3 час., из них 1 час контрольная работа)

Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень.

Равносильность неравенств на множествах (2 час.)

Основные понятия. Возведение неравенств в четную степень.

Метод промежутков для уравнений и неравенств.(4 час., из них контрольная работа 1 час)

Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Использование свойств функции для решения уравнений и неравенств.(5 часов)

Использование областей существования, ограниченности, монотонности функций.

Системы уравнений с несколькими неизвестными. (7 час.)

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.

Итоговое повторение (15 час.,из них 2 час контрольная работа)

Повторение материала за 10-11 класс, подготовка к ЕГЭ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

№ урока	Планируемая дата	Фактическая дата	Раздел, тема урока	Кол-во часов
Глава I. Корни, степени, логарифмы				
	01.9-18.9.21		§ 1. Действительные числа	7
1			Понятие действительного числа	1
2			Понятие действительного числа	1
3			Множества чисел. Свойства действительных чисел	1
4			Множества чисел. Свойства действительных чисел	1
5			Перестановки	1
6			Размещение	1
7			Сочетания	1
	21.9-19.10.		§ 2. Рациональные уравнения и неравенства	14
8			Рациональные выражения	1

19			Бином Ньютона, суммы и разности степеней	1
10			Рациональные уравнения	1
11			Рациональные уравнения	
12			Системы рациональных уравнений	1
13			Системы рациональных уравнений	
14			Метод интервалов решения неравенств	1
15			Метод интервалов решения неравенств	1
16			Рациональные неравенства	1
17			Рациональные неравенства	1
18			Нестрогие неравенства	1
19			Нестрогие неравенства	1
20			Системы рациональных неравенств	1
21			Контрольная работа № 1	1
	20.10-18.11		§ 3. Корень степени n.	9
22			Понятие функции и ее графика	1
23			Функция $y=x^n$	1
24			Понятие корня степени n	1
25			Корни четной и нечетной степеней	1
26			Арифметический корень	1
27			Арифметический корень	1
28			Свойства корней степени n	1
29			Свойства корней степени n	1
30			Контрольная работа №2	
	19.11-10.12		§ 4. Степень положительного числа	10
31			Степень с рациональным показателем	1
32			Свойства степени с рациональным показателем	1
33			Свойства степени с рациональным показателем	1
34			Понятие предела последовательности	1
35			Понятие предела последовательности	1
36			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
37			Число e	1
38			Понятие степени с иррациональным показателем	1
39			Показательная функция	1
40			Контрольная работа №3	1
	14.12-25.12		§ 5. Логарифмы	6
41			Понятие логарифма	1
42			Понятие логарифма	1
43			Свойства логарифмов	1
44			Свойства логарифмов	1
45			Свойства логарифмов	1
46			Логарифмическая функция	1
	28.12-18.1.22		§ 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7
47			Простейшие показательные уравнения	1
48			Простейшие логарифмические уравнения	1
49			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой	1

			неизвестного	
50			Простейшие показательные неравенства	1
51			Простейшие логарифмические неравенства	1
52			Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
53			Контрольная работа № 4	1
Глава II. Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции				
	21.01-4.02.		§ 7. Синус и косинус угла	7
54			Понятие угла	1
55			Радианная мера угла	1
56			Определение синуса и косинуса угла	1
57			Основные формулы для синуса и косинуса	1
58			Основные формулы для синуса и косинуса	1
59			Арксинус	1
60			Арккосинус	1
	8.02-15.02		§ 8. Тангенс и котангенс угла	4
61			Определение тангенса и котангенса угла	1
62			Основные формулы для тангенса и котангенса угла	1
63			Арктангенс	1
64			Контрольная работа № 4	1
	15.02-4.03		§ 9. Формулы сложения	8
65			Косинус разности и косинус суммы двух углов	1
66			Косинус разности и косинус суммы двух углов	1
67			Формулы для дополнительных углов	1
68			Синус суммы и синус разности двух углов	1
69			Синус суммы и синус разности двух углов	1
70			Сумма и разности синусов и косинусов	1
71			Сумма и разности синусов и косинусов	1
72			Формулы для двойных и половинных углов	1
				1
	11.3-5.4		§ 10. Тригонометрические функции числового аргумента	8
73			Функция $y = \sin x$	1
74			Функция $y = \sin x$	1
75			Функция $y = \cos x$	1
76			Функция $y = \cos x$	1
77			Функция $y = \operatorname{tg} x$	1
78			Функция $y = \operatorname{tg} x$	1
79			Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1
80			Контрольная работа № 6	1
	5.04-22.04		§ 11. Тригонометрические уравнения и неравенства	8
81			Простейшие тригонометрические уравнения	1
82			Простейшие тригонометрические уравнения	1
83			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
84			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
85			Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1
86			Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1

87			Однородные уравнения	1
88			Контрольная работа №7	1
Глава III. Элементы теории вероятностей				
	26.04-6.05		§ 12. Вероятность события	4
89			Понятие вероятности события	1
90			Понятие вероятности события	1
91			Свойства вероятностей событий	1
92			Свойства вероятностей событий	1
	13.05-31.05		Итоговое повторение	10
93			Повторение. Рациональные уравнения.	1
94			Повторение. Рациональные неравенства.	1
95			Повторение. Степень положительного числа.	1
96			Повторение. Корень n-ой степени.	1
97			Повторение. Логарифмы.	1
98			Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	1
99			Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.	1
100			Повторение. Тригонометрия.	1
101			Повторение. Обобщение.	1
102			Итоговая контрольная работа	1

Тематическое планирование 11 класс

№ урока	План. дата	Факт. дата	Раздел, тема урока	Кол. час
Глава 1. Функции. Производные. Интегралы				
	1.09-10.9.21		§1 Функции и их графики	6
1			Элементарные функции.	1
2			Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	1
3			Четность, нечетность, периодичность функции.	1
4			Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	1
5			Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	1
6			Основные способы преобразования графиков.	1
	15.9-23.9		§2 Предел функции и непрерывность	5

7			Понятие предела функции.	1
8			Односторонние пределы.	1
9			Свойства пределов функции.	1
10			Понятие непрерывности функции.	1
11			Непрерывность элементарных функций.	1
	24.9-30.9		§3 Обратные функции	3
12			Понятие обратной функции.	1
13			Понятие обратной функции.	1
14			Контрольная работа 1.	1
	1.10-21.10		§4 Производная	9
15			Понятие производной.	1
16			Понятие производной.	1
17			Производная суммы, разности.	1
18			Производная произведения, частного.	1
19			Производная произведения, частного.	1
20			Производные элементарных функций.	1
21			Производная сложной функции.	1
22			Производная сложной функции.	1
23			Контрольная работа 2.	1
	22.10-2.12		§5 Применение производной	15
24			Максимум и минимум функции.	1
25			Максимум и минимум функции.	1
26			Уравнение касательной.	1
27			Уравнение касательной.	1
28			Приближенные вычисления.	1
29			Возрастание и убывание функции.	1
30			Возрастание и убывание функции.	1
31			Производные высших порядков.	1
32			Экстремум функции с единственной критической точкой.	1
33			Экстремум функции с единственной критической точкой.	1
34			Задачи на максимум и минимум.	1
35			Задачи на максимум и минимум.	1
36			Построение графиков функций с применением производных.	1
37			Построение графиков функций с применением производных.	1
38			Контрольная работа 3.	1
	3.12-12.1.22		§6 Первообразная и интеграл	11
39			Понятие первообразной.	1
40			Понятие первообразной.	1
41			Понятие первообразной.	1
42			Площадь криволинейной трапеции.	1
43			Оределенный интеграл.	1
44			Определенный интеграл.	1
45			Формула Ньютона-Лейбница.	1
46			Формула Ньютона-Лейбница.	1
47			Формула Ньютона-Лейбница.	1
48			Свойства определенного интеграла.	
49			Контрольная работа № 4.	1
Глава 2. Уравнения. Неравенства. Системы				
	13.01-20.01		§7 Равносильность уравнений и неравенств	4

50			Равносильные преобразования уравнений.	1
51			Равносильные преобразования уравнений.	1
52			Равносильные преобразования неравенств.	1
53			Равносильные преобразования неравенств.	1
	21.01-04.02		§8 Уравнения - следствия	7
54			Понятие уравнения-следствия.	1
55			Возведение уравнения в четную степень.	1
56			Возведение уравнения в четную степень.	1
57			Потенцирование логарифмических уравнений.	1
58			Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.	1
59			Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению -следствию.	1
60			Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению -следствию.	1
	09.02-18.02		§9Равносильность уравнений и неравенств системам	6
61			Основные понятия.	1
62			Решение уравнений с помощью систем.	1
63			Решение уравнений с помощью систем.	1
64			Решение уравнений с помощью систем.	
65			Решение неравенств с помощью систем.	1
66			Решение неравенств с помощью систем.	1
	24.02-02.03		§10Равносильность уравнений на множествах	3
67			Основные понятия.	1
68			Возведение уравнения в четную степень.	1
69			Контрольная работа №5.	1
	03.03-04.03		§11Равносильность неравенств на множествах	2
70			Основные понятия.	1
71			Возведение неравенств в четную степень.	1
			12 Метод промежутков для уравнений и неравенств.	4
72	09.03-16.03		Уравнения с модулями.	1
73			Неравенства с модулями.	1
74			Метод интервалов для непрерывных функций.	1
75			Контрольная работа №6.	1
			13 Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств	5
76	17.03-25.03		Использование областей существования функций.	1
77			Использование неотрицательности функций.	1
78			Использование ограниченности функций.	1
79			Использование монотонности и экстремумов функций.	1
80			Использование свойств синуса и косинуса.	1
	06.04-20.04		§14 Системы уравнений с несколькими неизвестными	7
81			Равносильность систем.	1
82			Равносильность систем.	1
83			Система- следствие.	1
84			Система- следствие	1
85			Метод замены неизвестных	1
86			Метод замены неизвестных	1
87			Контрольная работа №7	1
	21.04-25.05		Итоговое повторение	15
88			Повторение. Алгебраические преобразования выражений.	1

89			Повторение. Задачи на части, проценты.	1
90			Повторение. Степени.	1
91			Повторение. Корень n-степени.	1
92			Повторение. Логарифмы.	1
93			Повторение. Работа с таблицами, диаграммами.	1
94			Повторение. Задачи на оптимизацию.	1
95			Повторение. Уравнения.	1
96			Повторение. Неравенства.	1
97			Повторение. Тригонометрические преобразования выражений.	1
98			Повторение. Производная функции.	1
99			Повторение. Применение производной к исследованию функции.	1
100			Повторение. Логические задачи.	1
101			Итоговая контрольная работа	1
102			Итоговая контрольная работа	1

ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Алгебра и начала математического анализа. Сборник примерных рабочих программ. 10 классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 3е изд., доп. – М.: Просвещение, 2019.
2. Алгебра и начала математического анализа: 11 класс: базовый и профильный уровни: книга для учителя/ М.К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2009.
3. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации 10 класс: пособие для учителей общеобразовательных организаций. М.К.Потапов, А.В.Шевкин- М.: Просвещение, 2013.
4. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы 10 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений : базовый и углубленный уровни /М.К.Потапов, А.В. Шевкин. – 10-е изд. – М. Просвещение, 2017.
5. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы 11 кл: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений : базовый и углубленный уровни /М.К.Потапов, А.В. Шевкин. – 9-е изд. – М. Просвещение, 2017.
6. Алгебра и начала математического анализа: учеб.для 10 кл. общеобразоват. учреждений базовый и профильный уровни /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин.- 6-е изд., доп. -М.: Просвещение, 2019.
- 7 . Алгебра и начала математического анализа: учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений базовый и профильный уровни /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В Шевкин.- 6-е изд., доп. -М.: Просвещение, 2019.