

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 72 имени В.Е. Стаценко

«ПРИНЯТО»

Педагогический совет

(протокол №1 от
31.08.2022г.)

«УТВЕРЖДЕНО»



Директор МБОУ СОШ № 72

/Л.В.Гудкова

Приказ № 248 от «31» 08.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам математического анализа, 11 класс
на 2022-2023 учебный год

УМК: Алгебра и начала математического анализа 10 класс, Ю.М. Колягин,
М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин; – М.: Просвещение, 2019

Уровень образования: среднее общее образование

Количество часов: 135 ч.

Учитель: Ежова Л.И., математика, высшая квалификационная категория

(подпись)

Руководитель школьного методического объединения: _____ / Телухин Н.А.

2022 г.
ст.Кривянская

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. Личностные результаты освоения учебного предмета:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

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;

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

1.2. Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

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.

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;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

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.

1.3 Предметные результаты освоения учебного предмета:

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по

	прикладным использованием математики	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 оперировать 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; – 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; 	<p>оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем; понимать суть косвенного доказательства;</p> <p>оперировать понятиями счетного и несчетного множества;</p> <p>применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов</p>

	<p>– проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</p>	
Числа и выражения	<p>– 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;</p> <p>– понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;</p> <p>– переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;</p> <p>– доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;</p> <p>– выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;</p> <p>– сравнивать действительные числа разными способами;</p> <p>– упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;</p> <p>– находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении</p>	<p>свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;</p> <p>понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;</p> <p>владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач</p> <p>иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;</p> <p>свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;</p> <p>владеть формулой биннома Ньютона;</p> <p>применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;</p> <p>применять при решении задач Китайскую теорему об остатках;</p> <p>применять при решении задач Малую теорему Ферма;</p> <p>уметь выполнять запись числа в позиционной системе счисления;</p> <p>применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера;</p> <p>применять при решении задач цепные дроби;</p> <p>применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;</p> <p>владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и</p>

	<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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"> – 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; <p>составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</p>	<p>применять их при решении задач;</p> <p>применять при решении задач Основную теорему алгебры;</p> <p>применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования</p>
<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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

	<p>иррациональные;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>задач неравенства Коши — Буняковского, Бернулли;</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление о неравенствах между средними степенными
--	--	--

	<p>уравнений</p> <p>В повседневной жизни и при изучении 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>	<p>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</p>	<p>владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач; применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков</p>

	<p>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 геометрическая прогрессия; применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий. В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов: – определять по графикам и</p>	
--	--	--

	<p>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.);</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; <p>определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</p>	
<p>Элементы математического анализа</p>	<p>Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;</p> <p>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> <p>владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – вычислять производные элементарных функций и их комбинаций; – исследовать функции на монотонность и экстремумы; – строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром; – владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач; 	<ul style="list-style-type: none"> – свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной; – свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость; – оперировать понятием первообразной функции для решения задач; – овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона–Лейбница и его простейших применениях; – оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков; – уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций; – уметь применять при решении задач теоремы

	<ul style="list-style-type: none"> – владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл; – применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач. <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов; – интерпретировать полученные результаты 	<p>Вейерштрасса;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла); – уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания; – владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость
<p>Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика</p>	<p>Оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из нее;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов; – владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач; – иметь представление об основах теории вероятностей; – иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин; – иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин; – иметь представление о совместных распределениях случайных величин; 	<p>Достижение результатов раздела II;</p> <p>иметь представление о центральной предельной теореме;</p> <p>иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;</p> <p>иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;</p> <p>иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;</p> <p>иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;</p> <p>владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач;</p> <p>иметь представление о деревьях и уметь применять при решении</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей; – иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин; – иметь представление о корреляции случайных величин. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни; – выбирать методы подходящего представления и обработки данных 	<p>задач;</p> <p>владеть понятием связности и уметь применять компоненты связности при решении задач; уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа;</p> <p>иметь представление об эйлеровом и гамильтоновом пути, иметь представление о трудности задачи нахождения гамильтонова пути;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть понятиями конечные и счетные множества и уметь их применять при решении задач; – уметь применять метод математической индукции; – уметь применять принцип Дирихле при решении задач
<p>Текстовые задачи</p>	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> – Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности; – выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; – строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; – решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата; – анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; – переводить при решении задачи информацию из одной формы 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 	<p>– В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи и задачи из других предметов
История математики	<ul style="list-style-type: none"> – Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки; – понимать роль математики в развитии России 	<ul style="list-style-type: none"> – Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; – понимать роль математики в развитии России
Методы математики	<ul style="list-style-type: none"> – Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; – применять основные методы решения математических задач; – на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; – применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач; – пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов 	<ul style="list-style-type: none"> – Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; – применять основные методы решения математических задач; – на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; – применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач – применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)

2.Содержание учебного предмета

Повторение курса 10 класса.

Основные формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Степени и корни.

Тригонометрические функции.

Тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Периодичность функции, основной период.

Обратные тригонометрические функции, их графики.

Производная и ее геометрический смысл.

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Применение производной к исследованию функций.

Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

Первообразная и интеграл.

Первообразная. Формула Ньютона–Лейбница. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Комбинаторика.

Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Сочетания с повторениями.

Элементы теории вероятностей.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Решение систем уравнений и неравенств с двумя переменными.

Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости

множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Итоговое повторение

Решение алгебраических уравнений. Метод интервалов для решения неравенств. Логарифмические уравнения и неравенства. Исследование функции с помощью производной. Тригонометрические уравнения. Отбор корней тригонометрического уравнения

3. Тематическое планирование учебных занятий.

Название раздела	Класс		Итого
	Количество часов по теме	Количество контрольных мероприятий	
Повторение курса 10 класса	4	1	5
Тригонометрические функции	16	1	17
Производная и ее геометрический смысл	24	1	25
Применение производной к исследованию функций	20	1	21
Первообразная и интеграл	16	1	17
Комбинаторика	10	1	11
Элементы теории вероятностей	8	1	9
Решение систем уравнений и неравенств с двумя переменными	12	1	13
Итоговое повторение	17	-	17
Итого	127	8	135

4. Календарно-тематическое планирование

№	Дата	Тема	Количество часов
		Повторение курса 10 класса	5
1	01.09	Повторение. Основные формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1
2	05.09	Повторение. Тригонометрические уравнения .	1
3	06.09	Повторение Тригонометрические неравенства.	1
4	07.09	Повторение. Степени и корни	1
5	08.09	Входная контрольная работа .	1
		Тригонометрические функции	17
6	12.09	Анализ контрольной работы. Тригонометрические функции.	1
7	13.09	Область определений и множество значений тригонометрических функций.	1
8	14.09	Четность, нечетность тригонометрических функций	1
9	15.09	Периодичность тригонометрических функций	1
10	19.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1
11	20.09	Свойства функции $y=\cos x$.	1
12	21.09	График функции $y=\cos x$.	1
13	22.09	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	1
14	26.09	Свойства функции $y=\sin x$.	1
15	27.09	График функции $y=\sin x$.	1
16	28.09	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	1
17	29.09	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график.	1
18	03.10	Свойства функции $y=\operatorname{ctg} x$, и ее график.	1
19	04.10	Обратные тригонометрические функции	1
20	05.10	Обратные тригонометрические функции	1
21	06.10	Контрольная работа №1 по теме « Тригонометрические функции»	1
22	10.10	Анализ контрольной работы. Решение КИМ ЕГЭ.	1
		Производная и ее геометрический смысл	25
23	11.10	Предел последовательности	1
24	12.10	Непрерывность функции. Точки разрыва.	1
25	13.10	Уравнение касательной к графику функции	1
26	17.10	Определение производной.	1
27	18.10	Физический смысл производной	1
28	19.10	Правила дифференцирования	1
29	20.10	Правила дифференцирования	1
30	24.10	Правила дифференцирования	1
31	25.10	Решение КИМ ЕГЭ	1

32	26.10	Решение КИМ ЕГЭ	1
33	27.10	Решение КИМ ЕГЭ	1
34	07.11	Производная функции.	1
35	08.11	Производная степенной функции	1
36	09.11	Производная степенной функции	1
37	10.11	Производные элементарных функций	1
38	14.11	Производные элементарных функций	1
39	15.11	Решение заданий с вычислением производной.	1
40	16.11	Урок - практикум по теме «Производные элементарных функций»	1
41	17.11	Геометрический смысл производной	1
42	21.11	Геометрический смысл производной	1
43	22.11	Геометрический смысл производной	1
44	23.11	Решение КИМ ЕГЭ	1
45	24.11	Урок обобщения и систематизации знаний	1
46	28.11	Решение КИМ ЕГЭ.	1
47	29.11	Контрольная работа №2 по теме «Геометрический смысл производной».	1
		Применение производной к исследованию функций	21
48	30.11	Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функций	1
49	01.12	Возрастание функций.	1
50	05.12	Убывание функций.	1
51	06.12	Возрастание и убывание функций	1
52	07.12	Экстремумы функций	1
53	08.12	Критическая точка.	1
54	12.12	Экстремумы и критическая точка функции.	1
55	13.12	Наибольшее, наименьшее значение функций на отрезке.	1
56	14.12	Наибольшее, наименьшее значение функций на отрезке.	1
57	15.12	Наибольшее, наименьшее значение функций на интервале.	1
58	19.12	Исследование функции с помощью производной	1
59	20.12	Исследование функции с помощью производной	1
60	21.12	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1
61	22.12	Точки перегиба. Вторая производная.	1
62	26.12	Учебный практикум по вычислению производной.	1
63	27.12	Решение заданий на вычисление производной второго порядка.	1
64	28.12	Построение графиков функций	1

65	09.01	Построение графиков функций	1
66	10.01	Урок обобщения и систематизации знаний	1
67	11.01	Решение КИМ ЕГЭ	1
68	12.01	Контрольная работа №3» по теме « Исследование функции с помощью производной».	1
		Первообразная и интеграл	17
69	16.01	Анализ контрольной работы. Понятие криволинейной трапеции и интеграла.	1
70	17.01	Понятие первообразной.	1
71	18.01	Правила нахождения первообразных.	1
72	19.01	Правила нахождения первообразных.	1
73	23.01	Понятие первообразной. Правила нахождения первообразных	1
74	24.01	Учебный практикум по вычислению первообразных.	1
75	25.01	Формула Ньютона-Лейбница.	1
76	26.01	Площадь криволинейной трапеции.	1
77	30.01	Интеграл и его вычисление	1
78	31.01	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	1
79	01.02	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	1
80	02.02	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	1
81	06.02	Применение интегралов для решения физических задач	1
82	07.02	Применение интегралов для решения физических задач	1
83	08.02	Урок обобщения и систематизации знаний	1
84	09.02	Решение КИМ ЕГЭ.	1
85	13.02	Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»	1
		Комбинаторика	11
86	14.02	Правило произведения.	1
87	15.02	Размещения с повторениями	1
88	16.02	Правило произведения. Размещения с повторениями	1
89	20.02	Перестановки	1
90	21.02	Перестановки	1
91	22.02	Сочетание без повторений и бином Ньютона	1
92	27.02	Сочетание без повторений и бином Ньютона	1
93	28.02	Сочетание без повторений и бином Ньютона	1

94	01.03	Урок обобщения и систематизации знаний	1
95	02.03	Решение КИМ ЕГЭ	1
96	06.03	Контрольная работа №5 по теме «Комбинаторика»	1
		Элементы теории вероятностей	9
97	07.03	Анализ контрольной работы. Понятие вероятности.	1
98	09.03	Вероятность событий.	1
99	13.03	Произведение и сумма вероятностей.	1
100	14.03	Условная вероятность событий.	1
101	15.03	Вероятность произведения независимых событий	1
102	16.03	Решение КИМ ЕГЭ	
103	20.03	Урок обобщения и систематизации знаний	1
104	21.03	Контрольная работа №6 по теме «Вероятность событий».	1
105	22.03	Анализ контрольной работы. Решение КИМ ЕГЭ	1
		Решение систем уравнений и неравенств с двумя переменными	13
106	23.03	Линейные уравнения с двумя переменными	1
107	03.04	Линейные уравнения с двумя переменными	1
108	04.04	Линейные неравенства с двумя переменными	1
109	05.04	Линейные неравенства с двумя переменными	1
110	06.04	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	1
111	10.04	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	1
112	11.04	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	1
113	12.04	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	1
114	13.04	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	1
115	17.04	Решение уравнений с двумя переменными.	1
116	18.04	Урок обобщения и систематизации знаний	1
117	19.04	Решение КИМ ЕГЭ.	1
118	20.04	Итоговая контрольная работа	1
		Итоговое повторение	17
119	24.04	Повторение. Алгебраические уравнения.	1
120	25.04	Решение алгебраических уравнений.	1
121	26.04	Метод интервалов для решения неравенств.	1
122	27.04	Решение систем уравнений и неравенств.	1
123	02.05	Иррациональные уравнения и неравенства.	1
124	03.05	Показательные уравнения.	1
125	04.05	Логарифмические уравнения и неравенства. .	1
126	10.05	Исследование функции с помощью производной	1

127	11.05	Решение заданий ЕГЭ,	1
128	15.05	Решение заданий ЕГЭ,	1
129	16.05	Тригонометрические уравнения	1
130	17.05	Отбор корней тригонометрического уравнения	1
131	18.05	Решение заданий ЕГЭ	1
132	22.05	Задачи на движение	1
133	23.05	Финансовые задачи	1
134	24.05	Решение КИМ ЕГЭ	1
135	25.05	Решение КИМ ЕГЭ	1
		Итого	135

Согласно учебному плану, календарному графику, расписанию учебных занятий МБОУ СОШ №72 и производственному календарю на 2022-2023 учебный год фактическое количество учебных часов по предмету «Алгебра и начала математического анализа» в 11 классе составляет 135 час, что не отразится на выполнении учебной программы по предмету «Алгебра и начала математического анализа» в 11 классе. Выполнение программы «Алгебра и начала математического анализа» будет достигнуто через уплотнение содержания смежных тем.

**Лист корректировки рабочих программ по предмету алгебра,
учитель Ежова Л.И.**

Класс/предмет/учитель	Наименование раздела/Тема урока	Дата проведения	Причина корректировки	Мероприятия по корректировке	Дата проведения по факту

Класс/предмет/учитель	Наименование раздела/Тема урока	Дата проведения	Причина корректировки	Мероприятия по коррективке	Дата проведения по факту

«СОГЛАСОВАНО»
 Протокол заседания
 Методического совета
 МБОУ СОШ №72
 № 1 от 31.08.2022года
 _____ М.Р. Торбенко

«СОГЛАСОВАНО»
 Заместитель директора по УВР

 31.08.2022г.