

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Куго-Ейская средняя общеобразовательная школа № 5



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)

Образование: среднее общее

Класс: 11

Количество часов: **102 часа**

Учитель: Панюшкина Нина Дмитриевна

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа в 11 классе разработана на основе:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Федерального образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 года;
- Приказа Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г «О внесении изменений в Федеральный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 года»;
- Образовательной программы среднего общего образования;
- Учебного плана школы на 2023 – 2024 учебный год;
- Авторской программы по предмету: Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) под редакцией Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2018г.;
- Учебника «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс». (авторы Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Издательство: М: Просвещение, 2018г.), рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации;
- Федерального перечня учебников (приказ Минпросвещения РФ № 254 от 20.05.2020 г., зарегистрирован 14.09.2020г., № 59808, приказ № 766 от 23.12.2020г. об изменениях в приказ № 254, зарегистрирован в Минюсте 02.03.2021 г., № 62645);
- Положения о рабочей программе МБОУ Куго – Ейской СОШ № 5;

1.1. Место предмета в учебном плане.

В соответствии с учебным планом школы, годовым календарным учебным графиком, расписанием учебных занятий на 2023 – 2024 учебный год рабочая программа рассчитана на **99 часов**.

1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета: алгебра и начала математического анализа в 11 классе.

Числа и выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: натуральное и целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, иррациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, масштаб;
- оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;
- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, корни из чисел, логарифмы чисел;
- сравнивать рациональные числа между собой, сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- изображать точками на координатной прямой целые и рациональные числа; целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
- выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;

- выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;
- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;
- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса конкретных углов.
- выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;
- соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;
- использовать методы округления и прикидки при решении практических задач повседневной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: радианная мера угла, числа e и π ;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические формулы;
- находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величин которого выражена в радианах;
- оценивать знаки тангенса конкретных углов; использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
- выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно;
- выполнять действия числовыми данными при решении задач из разных областей знаний; оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира.

Уравнения и неравенства

Выпускник научится:

- решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические и показательные уравнения вида $\log_a(bx + c) = d$,
- $a^{bx+c} = d$, (где d можно представить в виде степени с основанием a) и неравенства вида $\log_a x < d$, $a^x < d$, (где d можно представить в виде степени с основанием a);
- приводить несколько примеров корней тригонометрического уравнения вида $\sin x = a$; $\cos x = a$; $\operatorname{tg} x = a$; $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов составлять и решать уравнения, системы уравнений при решении несложных практических задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать несложные рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, простейшие иррациональные уравнения и неравенства;
- использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
- использовать метод интервалов для решения неравенства;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;

- изображать на тригонометрической окружности множество решений тригонометрических уравнений и неравенств.
- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении несложных практических задач и задач из других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
- интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание и убывание функции на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- распознавать графики функций прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций и соотносить их с формулами, которыми они заданы;
- находить по графику приближённо значения функций в заданных точках;
- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.)
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведённому набору условий (промежутки возрастания и убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов).
- определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, период, и т.п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации.

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: четная и нечетная функции;
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания и убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;
- использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период, и т.п.);
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и т.п. (амплитуда, период и т.п.).

Элементы математического анализа

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;
- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.
- пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;
- соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);
- использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;
- исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простых рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п., интерпретировать полученные результаты.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Выпускник научится:

- оперировать основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;
- вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов.
- оценивать, сравнивать и вычислять в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;
- читать, сопоставлять, сравнивать интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Выпускник получит возможность научиться:

- иметь представление: о дискретных и непрерывных случайных величинах, и распределениях, о независимости случайных величин; о математическом ожидании и

дисперсии случайных величин; о нормальном распределении и примерах нормального распределённых случайных величин;

- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;
- иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;
- иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.
- выбирать подходящие методы представления и обработки данных;
- решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

личностные:

- 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 обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- 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;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- 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;
- 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;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные

- 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.
- 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.
- 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;

предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать линейные, квадратные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

2. Содержание предмета.

Глава 1. Тригонометрические функции.

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Основная цель: изучение свойств тригонометрических функций; обучение построению графиков тригонометрических функций. К свойствам функции, известным учащимся в связи с изучением тригонометрических функций, добавляется свойство периодичности, оно позволяет строить графики тригонометрических функций в два этапа: сначала на отрезке (или интервале), равном по длине периоду функции, а затем — на всей числовой прямой.

Глава II. Производная и ее геометрический смысл.

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной последовательности. 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.

Основная цель — формирование понятия производной; обучение нахождению производных с использованием формул и правил дифференцирования; формирование начальных умений в применении методов дифференциального исчисления к решению практических задач.

Глава III. Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Вторая производная и ее физический смысл.

Основная цель: демонстрация возможностей производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

Глава IV. Первообразная и интеграл.

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

Основная цель: ознакомление учащихся с понятием первообразной и обучение нахождению площадей криволинейных трапеций. Понятие первообразной вводится после рассмотрения физической задачи о нахождении закона движения точки по заданной скорости. Рассматриваются первообразные конкретных функций и правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции определяется как предел интегральных сумм.

Глава V. Комбинаторика.

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

Глава VI. Элементы теории вероятностей.

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа.

3. Календарно - тематическое планирование.

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата	Корректировка, изменения в программе
	Повторение изученного в 10 классе.	7		
1.	Повторение изученного в 10 классе. Степени, корни, логарифмы.	1	01.09	
2.	Повторение изученного в 10 классе. Показательные уравнения.	1	04.09	
3.	Повторение изученного в 10 классе. Показательные неравенства.	1	06.09	
4.	Повторение изученного в 10 классе. Логарифмические уравнения.	1	08.09	
5.	Повторение изученного в 10 классе. Логарифмические неравенства.	1	11.09	
6.	Повторение изученного в 10 классе. Иррациональные уравнения.	1	13.09	
7.	Стартовая контрольная работа.	1	15.09	
	Глава I. Тригонометрические функции.	15		
8.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1	18.09	
9.	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	1	20.09	
10.	Решение задач на нахождение области определения и множества значений	1	22.09	
11.	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	1	25.09	
12.	Решение задач по теме Функция $y = \cos x$.	1	27.09	
13.	Решение задач по теме Функция $y = \cos x$.	1	29.09	
14.	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1	02.10	
15.	Решение задач по теме Функция $y = \sin x$.	1	04.10	

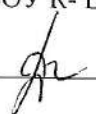
16.	Решение задач по теме Функция $y = \sin x$.	1	06.10	
17.	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.	1	09.10	
18.	Решение задач по теме Тригонометрические функции.	1	11.10	
19.	Решение задач по теме Тригонометрические функции.	1	13.10	
20.	Решение задач по теме Тригонометрические функции.	1	16.10	
21.	Решение задач по теме Тригонометрические функции.	1	18.10	
22.	Контрольная работа № 1 по теме Тригонометрические функции.	1	20.10	
	Глава II. Производная и её геометрический смысл.	17		
23.	Предел последовательности.	1	23.10	
24.	Непрерывность функции.	1	25.10	
25.	Определение производной.	1	27.10	
26.	Нахождение производной функции $kx+b$, x^2 , x^3 .	1	06.11	
27.	Нахождение производной функции $kx+b$, x^2 , x^3 .	1	08.11	
28.	Правила дифференцирования.	1	10.11	
29.	Решение задач по теме Правила дифференцирования.	1	13.11	
30.	Производная степенной функции.	1	15.11	
31.	Решение задач на нахождение производной степенной функции.	1	17.11	
32.	Производные элементарных функций.	1	20.11	
33.	Решение задач на нахождение производной элементарных функций.	1	22.11	
34.	Решение задач на нахождение производной элементарных функций.	1	24.11	
35.	Геометрический смысл производной.	1	27.11	
36.	Решение задач по теме Геометрический смысл производной.	1	29.11	
37.	Решение задач по теме Геометрический смысл производной.	1	01.12	
38.	Решение задач по теме Геометрический смысл производной.	1	04.12	
39.	Решение задач по теме Производная.	1	06.12	
40.	Контрольная работа № 2 по теме Производная.	1	08.12	

	ГЛАВАIII. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ К ИССЛЕДОВАНИЮ ФУНКЦИЙ.	14		
41.	Возрастание и убывание функции.	1	11.12	
42.	Решение задач на нахождение промежутков возрастания и убывания функции.	1	13.12	
43.	Решение задач на нахождение промежутков возрастания и убывания функции.	1	15.12	
44.	Экстремумы функции.	1	18.12	
45.	Решение задач на нахождение экстремумов функции	1	20.12	
46.	Решение задач на нахождение экстремумов функции	1	22.12	
47.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	25.12	
48.	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	1	27.12	
49.	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции	1	29.12	
50.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.	1	10.01	
51.	Построение графиков функций.	1	12.01	
52.	Решение задач на построение графиков функций.	1	15.01	
53.	Решение задач по теме Применение производной.	1	17.01	
54.	Контрольная работа №3 по теме Применение производной.	1	19.01	
	ГЛАВАIV. ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ.	9		
55.	Первообразная.	1	22.01	
56.	Правила нахождения первообразных.	1	24.01	
57.	Решение задач на нахождение первообразных. Самостоятельная работа.	1	26.01	
58.	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	1	29.01	
59.	Решение задач на нахождение площади криволинейной трапеции и интеграл.	1	31.01	
60.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1	02.02	
61.	Решение задач по теме Первообразная и интеграл.	1	05.02	
62.	Решение задач по теме Первообразная и интеграл.	1	07.02	
63.	Контрольная работа № 4 по теме Первообразная и интеграл.	1	09.02	

85.	Итоговое повторение. Числовые выражения.	1	15.04	
86.	Итоговое повторение Алгебраические выражения.	1	17.04	
87.	Итоговое повторение. Алгебраические выражения.	1	19.04	
88.	Итоговое повторение. Линейные и квадратные уравнения.	1	22.04	
89.	Итоговое повторение. Показательные уравнения.	1	24.04	
90.	Итоговое повторение. Показательные неравенства.	1	26.04	
91.	Итоговое повторение. Показательные уравнения и неравенства.	1	03.05	
92.	Итоговое повторение. Логарифмические уравнения.	1	06.05	
93.	Итоговое повторение. Логарифмические неравенства.	1	08.05	
94.	Итоговое повторение. Логарифмические неравенства.	1	13.05	
95.	Итоговое повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.	1	15.05	
96.	Итоговое повторение. Контрольная работа №7 в форме ЕГЭ.	1	17.05	
97.	Итоговое повторение. Тригонометрические уравнения.	1	20.05	
98.	Итоговое повторение. Тригонометрические уравнения.	1	22.05	
99.	Итоговое повторение. Решение текстовых задач на проценты	1	24.05	


«Согласовано»

Протокол № 1 заседания ШМО
учителей ЕМЦ МБОУ К- Е СОШ №5
от 30.08.2023г.

Руководитель МО  /Дюбо С.И./

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР
МБОУ К- Е СОШ №5

 /Акиншина А.А./
30.08.2023г.

	ГЛАВА V. КОМБИНАТОРИКА.	9		
64.	Правило произведения. Размещения с повторениями.	1	12.02	
65.	Решение задач на размещения с повторениями.	1	14.02	
66.	Перестановки.	1	16.02	
67.	Размещения без повторов.	1	19.02	
68.	Сочетания без повторов и бином Ньютона.	1	21.02	
69.	Решение задач на размещения и сочетания без повторов.	1	26.02	
70.	Решение задач по теме Комбинаторика.	1	28.02	
71.	Решение задач по теме Комбинаторика.	1	01.03	
72.	Контрольная работа № 5 по теме Комбинаторика.	1	04.03	
	ГЛАВА VI. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.	11		
73.	Вероятность события.	1	06.03	
74.	Решение задач на вероятность события.	1	11.03	
75.	Сложение вероятностей.	1	13.03	
76.	Решение задач на сложение вероятностей.	1	15.03	
77.	Вероятность произведения независимых событий.	1	18.03	
78.	Решение задач на вероятность произведения независимых событий.	1	20.03	
79.	Решение задач на вероятность произведения независимых событий.	1	22.03	
80.	Решение задач на вероятность.	1	25.03	
81.	Решение задач на вероятность.	1	05.04	
82.	Решение задач на вероятность.	1	08.04	
83.	Контрольная работа № 6 по теме Элементы теории вероятностей.	1	10.04	
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ.	16		
84.	Итоговое повторение. Числовые выражения.	1	12.04	