

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №5
города Каменск - Шахтинского

ПРИНЯТО:
на Педагогическом совете
Протокол № 1 от 30.08 2022г.
Председатель Гайдукова С.П.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ лицея №5
Гайдукова С.П.
Приказ № 120-О от 31.08 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Алгебра и начала математического анализа

для 10А класса

среднее общее образование

углубленный уровень

Учитель: высшей квалификационной
категории Кутько Н.А.

РАССМОТРЕНА:
на методическом объединении учителей
естественно-научного и математического
цикла
Протокол № 1 от 29.08 2022г.

Руководитель
МО Мария Мартынова З.Ю.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР

Пороло Т.А..

2022 год

0

Содержание

1. Раздел «Пояснительная записка»	2 стр.
2. Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета»	6 стр.
3. Раздел «Содержание учебного предмета»	9 стр.
4. Раздел «Календарно-тематическое планирование»	13 стр.

Раздел «Пояснительная записка»

Рабочая программа по «Алгебре и начала математического анализа» для 10Б класса средней общеобразовательной школы составлена и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413;
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;
4. Концепция преподавания учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденная Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 24 декабря 2013 г. № 2506-р;
5. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ лицея № 5;
6. Рабочая программа воспитания среднего общего образования МБОУ лицея № 5;
7. Примерная программа среднего общего образования по алгебре и начала математического анализа для 10 Б класса (профильный уровень) и авторская программа Никольского С.М. для 10 класса общеобразовательных учреждений;

8. Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих программы общего образования;
9. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального государственного образовательного стандарта;
10. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28 сентября 2020 г. № 2.4.3648-20 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28);
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 СанПиН 1.2.3685-21 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации математическое образование должно решать, в частности, следующие **цели и задачи**:

Цели:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **владение** языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи:

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;

Соответственно выделяются три направления требований к результатам математического образования:

1. Практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни).
2. Математика для использования в профессии, не связанной с математикой.
3. Творческое направление, на которое нацелены обучающиеся, планирующие заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Рабочая программа углублённого уровня предназначена для профильного изучения математики. При выполнении этой программы

предъявляются требования, соответствующие направлению «математика для профессиональной деятельности». Вместе с тем выпускник получает возможность изучить математику на гораздо более высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьёзного изучения математики в вузе.

Рабочая программа составлена с учётом модуля «Школьный урок», в котором представлены виды и формы деятельности, обеспечивающие реализацию воспитательного потенциала урока.

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующие виды работ:

1. Применение на уроке интерактивных форм работы (дискуссии, конференции, уроки-исследования, групповую и парную работу), которые позволяют усилить доброжелательную обстановку на уроке и не только получать опыт, но и приобретать знания.
2. Включение в урок игровых процедур, для поддержания мотивации детей к получению знаний, установки доброжелательной атмосферы во время урока.
3. Проведение событийных уроков, уроков – экскурсий, которые расширяют образовательное пространство предмета, воспитывают уважение к историческим личностям, людям науки, воспитывают любовь к прекрасному, к природе, к родному краю.
4. Использование ИКТ-технологий, которые поддерживают современные активности обучающихся..
5. Смыслоное чтение, которое позволяет повысить не только предметные результаты, но и усилить воспитательный потенциал, через полное осмысление прочитанного текста и последующего его обсуждения.
6. Исследовательская и проектная деятельность, позволяющая приобретать школьникам навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления

собственных идей, навык публичного выступления перед аудиторией, навык аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для достижения воспитательных задач урока используются социокультурные технологии:

- технология присоединения;
- технология развития целостного восприятия и мышления;
- технология развития чувствования;
- технология развития мотивации;
- технология развития личности;
- технология развития группы;
- технология развития ресурса успеха.

Основу социокультурных технологий составляет идея активного обучения и воспитания, когда одновременно работают пять аспектов: содержательный, коммуникативный, управленческий, психологический, социокультурный.

Использование активных форм работы является важным условием превращения обычного урока в воспитывающий урок. Это способствует:

- освоению социокультурных и духовно-нравственных категорий на уровне личностного развития;
- развитию эффективного общения;
- развитию управленческих способностей;
- формированию мотивации на совместное достижение значимых результатов;
- приобретению социокультурного опыта.

В соответствии с учебным планом МБОУ лицея № 5 на 2022 -2023 учебный год, предусмотрено 5 часов в неделю, 170 часов в год.

Согласно календарному учебному графику МБОУ лицея № 5 на 2022-2023 учебный год на реализацию данной программы отводится 170 часов. В

течение года планируется провести 7 контрольных работ и итоговую контрольную работу.

Вследствие этого в содержании программы были уплотнены темы в следующих разделах:

- Понятие действительного числа (1ч.)
- Модуль действительного числа (1ч.)
- Множества чисел (1ч.)
- Метод математической индукции (1ч.)
- Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательство числовых неравенств (2ч.)
- Решение заданий на доказательство числовых неравенств (2ч.)

Ценностными ориентирами при изучении «Алгебры и начала математического анализа» в 10 классе является формированием у учащихся понимания:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, применение тригонометрии для описания физических процессов реального мира;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, вывода формул свойств логарифмов, тригонометрических формул, их применимость в различных областях деятельности;

Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета»

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1. Патриотическое воспитание

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

2. 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.

3. 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.

4. Эстетическое воспитание.

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

5. Ценности научного познания

Готовностью ориентироваться 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; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

6. Физическое воспитание

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.

7. 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 РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить корректизы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;

- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
- представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:
- выполнять вычисления с действительными и комплексными числами; решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

- выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
- вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;
- проводить вычисление статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления;
- решать комбинаторные задачи.

Учебно-методические пособия, используемые для достижения планируемых результатов.

Литература для учащихся:

1. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский и др.- М.: Просвещение

Раздел «Содержание учебного предмета»

Целые и действительные числа (12 часов).

Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными. Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Доказательство неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Рациональные уравнения и неравенства(25 часов).

Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биноминальных коэффициентов, треугольник Паскаля, формулы разности и суммы степеней. Многочлены от одной переменной. Деление многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Рациональные уравнения и неравенства, системы рациональных неравенств.

Корень степени n (14 часов)

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

Степень положительного числа (14 часов)

Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Теоремы о пределах последовательностей. Существование предела монотонной и ограниченной. Ряды, бесконечная геометрическая прогрессия и ее сумма. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих возвведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

Логарифмы (8 часов)

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

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства методы их решения (13 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

Синус и косинус угла и числа (11 часов).

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

Тангенс и котангенс угла и числа (10 часов, из них контрольные работы – 1 час).

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

Формулы сложения(13 часов).

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

Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов, из них контрольные работы – 1 час).

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

Тригонометрические уравнения и неравенства (16 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Основные способы решения уравнений. Решение тригонометрических неравенств.

Элементы теории вероятностей (9 часов).

Понятие и свойства вероятности события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс (16 часов, из них контрольная работа– 1 часа).

Раздел №	Тема	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания:	Контрольные, практические работы (количество часов)
1	Действительные числа	12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии. 2. Формировать культуру вычислительных навыков 3. Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту. 4. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми 	Диагностическая работа
2	Рациональные уравнения и неравенства	25	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; 2. Формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; 3. Формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца. 4. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми 	Контрольная работа № 1
3.	Корень степени n	14		Контрольная работа № 2
4.	Степень положительного числа	14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формировать понимания степени положительного числа как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; 2. Развивать умения применять 	Контрольная работа № 3

			<p>аппарат уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики;</p> <p>3. Развивать основы логического , знаково-символического и алгоритмического мышления;</p> <p>4. Формировать умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.</p> <p>5. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	
5.	Логарифмы	8	<p>1.Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества.</p> <p>2.Показывать роль отечественных ученых в становлении науки математики.</p> <p>3. Воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.</p> <p>4. Включать в урок игровые процедуры - геймер-технологий (квесты, интерактивные задания, сканер (рентген) методику,), которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы через уроки и внеклассные мероприятия.</p>	
6.	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	13	<p>1. Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>2. Формировать культуру вычислительных навыков</p> <p>3. Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>4. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр,</p>	Контрольная работа № 4

			групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	
7.	Синус и косинус угла	11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формировать понимание уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; 2. Воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях; 3. Уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи. 	
8	Тангенс и котангенс угла	10	<ul style="list-style-type: none"> о Формировать понимание уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; о Воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях; о Уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи. 	Контрольная работа № 5
9	Формулы сложения	13	<ol style="list-style-type: none"> 1. формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать; 2. формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 3. оперировать понятиями случайной величины, распределения вероятностей случайной величины; 4. использовать соответствующий математический аппарат для анализа и оценки случайных величин; 5. формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в 	

			окружающей жизни;	
10	Тригонометрические функции числового аргумента	9	<p>1. Формирование функциональной грамотности.</p> <p>2. Формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира.</p> <p>3. Учить применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</p> <p>4. Развивать у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).</p> <p>5. Воспитание аккуратности при построении графиков функций.</p> <p>6. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	Контрольная работа № 6
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	16	<p>1. Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>2. Формировать культуру вычислительных навыков</p> <p>3. Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>4. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	Контрольная работа № 7
12	Элементы теории вероятностей	9	<p>1. формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории;</p> <p>2. формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;</p> <p>3. формировать умение формулировать собственное мнение;</p> <p>4. формировать умение видеть</p>	

			<p>математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;</p> <p>5. формировать умение представлять результат своей деятельности;</p> <p>6. формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности;</p> <p>7. формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p>8. формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;</p> <p>9. формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач;</p> <p>10. формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.</p>	
13	Повторение	16	<p>6. формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;</p> <p>7. формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>8. оперировать понятиями случайной величины, распределения вероятностей случайной величины;</p> <p>9. использовать соответствующий математический аппарат для анализа и оценки случайных величин;</p> <p>10. формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;</p>	Итоговая контрольная работа
	Итого	170		

Раздел «Календарно-тематическое планирование по алгебре 10 Б класс»

№ урока	Раздел и темы урока	Дата
1.	Повторение курса алгебры. Техника безопасности.	1.09
2.	Повторение курса алгебры	2.09
3.	Понятие действительного числа	3.09
4.	Модуль действительного числа	6.09
5.	Множества чисел	7.09
6.	Диагностическая работа	8.09
7.	Метод математической индукции	9.09
8.	Перестановки. Размещения. Сочетания Доказательство числовых неравенств	10.09
9.	Решение заданий на доказательство числовых неравенств	13.09
10.	1.8. Делимость целых чисел	14.09
11.	1.9. Сравнение по модулю m	15.09
12.	1.10. Задачи с целочисленными неизвестными.	16.09
13.	Рациональные выражения	19.09
14.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	20.09
15.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	21.09
16.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	22.09
17.	Деление многочленов с остатком.	23.09
18.	Алгоритм Евклида. Теорема Безу.	24.09
19.	Деление многочленов с остатком	27.09
20.	Корень многочлена.	28.09
21.	Решение уравнений высших степеней.	29.09
22.	Рациональные уравнения.	30.09
23.	Рациональные уравнения.	1.10
24.	Системы рациональных уравнений	4.10
25.	Системы рациональных уравнений	5.10
26.	Метод интервалов решения неравенств	6.10
27.	Метод интервалов решения неравенств	7.10
28.	2.8. Метод интервалов решения неравенств	8.10
29.	2.9. Рациональные неравенства	11.10

30.	2.9. Рациональные неравенства	12.10
31.	2.9. Рациональные неравенства	13.10
32.	2.10. Нестрогие неравенства	14.10
33.	2.10. Нестрогие неравенства	15.10
34.	2.10. Нестрогие неравенства	18.10
35.	2.11. Системы рациональных неравенств	19.10
36.	2.11. Системы рациональных неравенств	20.10
37.	Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные уравнения и неравенства»	21.10
38.	3.1. Понятие функции и ее графика. Функция $y = x^n$.	22.10
39.	3.2. Функция $y = x^n$.	25.10
40.	3.2. Функция $y = x^n$.	26.10
41.	3.3. Понятие корня степени n	27.10
42.	3.4. Корни четной и нечетной степеней	28.10
43.	3.4. Корни четной и нечетной степеней	8.11
44.	3.5. Арифметический корень	9.11
45.	3.5. Арифметический корень	10.11
46.	3.6. Свойства корней степени n	11.11
47.	3.6. Свойства корней степени n 3.7. Функция $y = \sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$.	12.11
48.	3.7. Функция $y = \sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$	15.11
49.	Функция $y = \sqrt[n]{x}$	16.11
50.	Корень степени n из натурального числа.	17.11
51.	Контрольная работа № 2 по теме: «Корень степени n »	18.11
52.	4.1. Степень с рациональным показателем	19.11
53.	4.2. Свойства степени с рациональным показателем	22.11
54.	4.2. Свойства степени с рациональным показателем	23.11
55.	4.3. Понятие предела последовательности	24.11
56.	4.3. Понятие предела последовательности	25.11
57.	4.4. Свойства пределов.	26.11
58.	4.4. Свойства пределов.	29.11
59.	4.5. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	30.11
60.	4.5. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1.12

61.	4.6. Число e	2.12
62.	4.7. Понятие степени с иррациональным показателем	3.12
63.	4.8. Показательная функция	6.12
64.	4.8. Показательная функция	7.12
65.	Контрольная работа № 3 по теме: «Степень положительного числа»	8.12
66.	5.1. Понятие логарифма	9.12
67.	5.1. Понятие логарифма. Свойства логарифмов	10.12
68.	5.2. Свойства логарифмов	13.12
69.	5.2. Свойства логарифмов	14.12
70.	5.2. Свойства логарифмов	15.12
71.	5.3. Логарифмическая функция	16.12
72.	Десятичные логарифмы	17.12
73.	Степенные функции	20.12
74.	6.1. Простейшие показательные уравнения	21.12
75.	6.1. Простейшие показательные уравнения	22.12
76.	6.2. Простейшие логарифмические уравнения	23.12
77.	6.2. Простейшие логарифмические уравнения	24.12
78.	6.3. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	27.12
79.	6.3. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	28.12
80.	6.4. Простейшие показательные неравенства	29.12
81.	6.4. Простейшие показательные неравенства	10.01
82.	6.5. Простейшие логарифмические неравенства	11.01
83.	6.5. Простейшие логарифмические неравенства	12.01
84.	6.6. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	13.01
85.	6.6. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	14.01
86.	Контрольная работа № 4 по теме: «Логарифмические и показательные уравнения и неравенства»	17.01
87.	7.1. Понятие угла	18.01
88.	7.2. Радианная мера угла	19.01
89.	7.3. Определение синуса и косинуса угла	20.01
90.	7.4. Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	21.01
91.	7.4. Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	24.01
92.	7.5. Арксинус	25.01

93.	7.5. Арксинус	26.01
94.	7.6. Арккосинус	27.01
95.	7.6. Арккосинус	28.01
96.	Примеры использования арксинуса и арккосинуса.	31.01
97.	Формулы для арксинуса и арккосинуса.	1.02
98.	8.1. Определение тангенса и котангенса угла	2.02
99.	8.2. Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	3.02
100.	8.2. Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	4.02
101.	8.3. Арктангенс	7.02
102.	8.3. Арктангенс	8.02
103.	8.4. Арккотангенс	9.02
104.	8.4. Арккотангенс	10.02
105.	Примеры использования арктангенса и арккотангенса.	11.02
106.	Формулы для арктангенса и арккотангенса.	14.02
107.	Контрольная работа № 5 по теме: «Синус и косинус угла Тангенс и котангенс угла» .	15.02
108.	9.1. Косинус разности и косинус суммы двух углов	16.02
109.	9.1. Косинус разности и косинус суммы двух углов	17.02
110.	9.2. Формулы для дополнительных углов	18.02
111.	9.3. Синус суммы и синус разности двух углов	21.02
112.	9.3. Синус суммы и синус разности двух углов	22.02
113.	9.4. Сумма и разность синусов и косинусов	25.02
114.	9.4. Сумма и разность синусов и косинусов	28.02
115.	9.5. Формулы для двойных и половинных углов	1.03
116.	9.5. Формулы для двойных и половинных углов	2.03
117.	9.6. Произведение синусов и косинусов	3.03
118.	9.6. Произведение синусов и косинусов	4.03
119.	9.7. Формулы для тангенсов	7.03
120.	9.7. Формулы для тангенсов	9.03
121.	10.1. Функция $y = \sin x$	10.03
122.	10.1. Функция $y = \sin x$	11.03
123.	10.2. Функция $y = \cos x$	14.03
124.	10.2. Функция $y = \cos x$	15.03

125.	10.3. Функция $y = \operatorname{tg} x$	16.03
126.	10.3. Функция $y = \operatorname{tg} x$	17.03
127.	10.4. Функция $y = \operatorname{ctg} x$	18.03
128.	10.4. Функция $y = \operatorname{ctg} x$	30.03
129.	11.1. Простейшие тригонометрические уравнения	31.03
130.	Контрольная работа № 6 по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента» .	1.04
131.	11.1. Простейшие тригонометрические уравнения	4.04
132.	11.2. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	5.04
133.	11.2. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	6.04
134.	11.2. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	7.04
135.	11.3. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	8.04
136.	11.3. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	11.04
137.	11.4. Однородные уравнения	12.04
138.	11.5. Простейшие неравенства для синуса и косинуса	13.04
139.	11.6. Простейшие неравенства для тангенса и котангенса	14.04.
140.	11.7. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	15.04
141.	11.7. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	18.04
142.	11.8. Введение вспомогательного угла	19.04
143.	11.8. Введение вспомогательного угла	20.04
144.	Замена неизвестного $t=\sin x + \cos x$	21.04
145.	Контрольная работа № 7 по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства» .	22.04
146.	12.1. Понятие вероятности события	25.04
147.	12.1. Понятие вероятности события	26.04
148.	12.1. Понятие вероятности события	27.04
149.	12.2. Свойства вероятностей	28.04
150.	12.2. Свойства вероятностей	29.04
151.	12.2. Свойства вероятностей	2.05
152.	13.1. Относительная частота события	3.05

153.	13.1. Относительная частота события	4.05
154.	13.1. Относительная частота события	5.05
155.	13.2. Условная вероятность. Независимость событий	6.05
156.	Действительные числа	10.05
157.	Рациональные уравнения и неравенства	11.05
158.	Рациональные уравнения и неравенства	12.05
159.	Степень положительного числа	13.05
160.	Синус и косинус угла	16.05
161.	Тангенс и котангенс угла	17.05
162.	Тригонометрические функции числового аргумента	18.05
163.	Формулы сложения	19.05
164.	Тригонометрические функции числового аргумента	20.05
165.	Итоговая контрольная работа	23.05
166.	Подготовка к ЕГЭ «Показательные уравнения»	24.05
167.	Подготовка к ЕГЭ «Логарифмические уравнения и неравенства»	25.05
168.	Подготовка к НГЭ «Тригонометрические уравнения и неравенства»	26.05
169.	Подготовка к НГЭ «Прикладные задачи»	27.05
170	Обобщающее повторение	30.05
	Итого 170 часов	