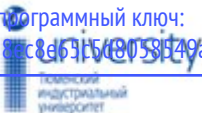


Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 06.07.2025 16:17:52
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328c8a631569058649a2538d7400d1

	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет» Общеобразовательный лицей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА»
 для обучающихся 10 класса

Тюмень, 2025

Рабочая программа элективного курса «Элементарная математика» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования в соответствии с:

Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изм.;

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, в редакции приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732;

Концепцией развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации; протокол от 24 декабря 2013 г. № 2506-р);

Приказом Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

Приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»;

Положением о порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основной образовательной программе среднего общего образования в общеобразовательном лицее ТИУ, утвержденного решением Ученого совета ТИУ (протокол от 26.12.2024 № 04);

Учебным планом общеобразовательного лицея ТИУ на 2025 – 2026 учебный год, а также с учетом рабочей программы воспитания Лицея ТИУ

Срок реализации рабочей программы – 1 год.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии учителей естественно-научного цикла предметов

Протокол № _____ 2025

Руководитель ЦК _____ Н.Б. Серекпаева

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора по учебно-воспитательной работе _____ С.М. Бугаева

Рабочую программу разработал:

учитель математики высшей квалификационной категории _____ Стоянова И.Е.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Элементарная математика» дает широкие возможности повторения и обобщения курса математики основной школы и предназначен с целью расширения теоретических и практических знаний обучающихся в 10 классе.

Данный курс является предметно – ориентированным, направленным на решение и разбор большого числа задач, расширение знаний о методах и способах их решения, развитие логического мышления обучающихся, их алгоритмической культуры и математической интуиции.

Наряду с решением основной задачи изучения математики программа элективного курса предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к учебному предмету «Математика», выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно образом связанные с математикой, подготовку к обучению в ВУЗе.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса:

повысить уровень понимания и практической подготовки при решении уравнений и задач;

овладение учащимися приёмами решения уравнений и неравенств как математическим аппаратом решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний и практики;

формировать умение анализировать, выделять главное, формировать элементы творческого поиска на основе приёмов обобщения.

Задачи курса:

закрепить и углубить теоретические знания и практические навыки решения задач;

систематизировать имеющиеся знания, помочь учащимся выйти на более серьезный уровень понимания;

расширить знания о методах и способах решения математических задач.

МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение данного элективного курса, входящего в часть учебного плана на 2025-2026 учебный год, формируемую участниками образовательных отношений (элективные курсы по выбору) предусмотрено 34 часа, 1 час в неделю в 10 классе.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Планиметрия.

Треугольник. Прямоугольный треугольник.

Признаки равенства и подобия треугольников. Теорема Пифагора (прямая и обратная). Решение треугольников.

Параллелограмм. Ромб. Квадрат. Виды параллелограмма. Свойства и признаки параллелограмма. Площадь параллелограмма. Свойства и признаки ромба и квадрата. Трапеция. Свойства трапеции. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Окружность, касательная, секущая. Свойства касательной. Свойства секущей. Центральный и вписанный углы. Теоремы об углах центральных и вписанных. Длина окружности. Площадь круга и его частей. Правильные многоугольники. Свойства правильных многоугольников. Вписанная и описанная окружности.

Уравнения

Разложение на множители. Замена переменной. Использование свойств функции.

Использование графиков для решения уравнений. Основные методы решения иррациональных уравнений. Методы решения уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.

Неравенства

Линейные и квадратные неравенства. Использование метода интервалов для решения неравенств.

Решение систем неравенств. Основные методы решения иррациональных неравенств.

Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Решение по определению модуля, возведение обеих частей в квадрат, метод интервалов (промежутков).

Функции и их графики

Элементарные функции школьного курса. Основные приемы преобразования графиков. Графики уравнений с двумя неизвестными.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Освоение элективного курса должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса:

гражданское воспитание:

– сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений;

патриотическое воспитание:

– сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

духовно-нравственное воспитание:

– осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего;

эстетическое воспитание:

– эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства;

физическое воспитание:

– сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

трудовое воспитание:

– готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её

приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

экологическое воспитание:

– ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

ценности научного познания:

– сформированностью мировоззрения, соответствующего пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы элективного курса «Элементарная математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, 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;

~ проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

~ выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

~ самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного 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 дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

~ выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

~ структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

~ оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

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 учетом задач презентации и особенностей аудитории;

сотрудничество:

~ понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных 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 т.п.); 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:

~ составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации;

самоконтроль:

~ владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

~ предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

~ оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Перечень (кодификатор) проверяемых
требований к метапредметным результатам освоения основной
образовательной программы среднего общего образования

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования
1	Познавательные универсальные учебные действия (далее - УУД)
1.1	Базовые логические действия
1.1.1	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
1.1.2	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях
1.1.3	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения
1.1.4	Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности
1.1.5	Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
1.2	Базовые исследовательские действия
1.2.1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем
1.2.2	Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов
1.2.3	Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами
1.2.4	Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения
1.2.5	Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях
1.2.6	Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду
1.2.7	Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и

	жизненных ситуациях; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов
1.3	Работа с информацией
1.3.1	Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления
1.3.2	Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации
1.3.3	Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам
1.3.4	Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
1.3.5	Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2	Коммуникативные УУД
2.1	Общение
2.1.1	Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; владеть различными способами общения и взаимодействия
2.1.2	Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.1.3	Аргументированно вести диалог
3	Регулятивные УУД
3.1	Самоорганизация
3.1.1	Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям

3.1.2	Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний
3.2	Самоконтроль
3.2.1	Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям
3.2.2	Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению
3.3	Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планиметрия.

Свободно оперировать понятиями планиметрии: треугольник, прямоугольный треугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапеция, окружность, касательная, секущая, вписанная и описанная окружность и многоугольники.

Знать виды и свойства фигур.

Уметь грамотно составить чертёж к решению планиметрических задачи и находить способы решения планиметрической задачи.

Уравнения

Знать:

- ~ общие приёмы решения уравнений, применять их при решении линейных, квадратных и дробно рациональных уравнений;
- ~ определение модуля, алгебраическую и геометрическую интерпретацию модуля.

Уметь:

- ~ преобразовывать алгебраические выражения, позволяющие решить уравнение;
- ~ выводить их формул одну величину через другие;
- ~ раскрывать модуль по определению и с помощью метода интервалов;
- ~ решать уравнения, содержащие переменную под знаком модуля

Неравенства

Знать:

Виды неравенств; механизмы решения неравенств и их систем.

Уметь:

- ~ Решать линейные, квадратные, дробно-рациональные неравенства;
- ~ использовать метод интервалов для решения неравенств;
- ~ решать неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.

Функции и их графики

Свободно оперировать понятиями: функции. Иметь представление о графиках элементарных функций. Строить графики и описывать свойства линейных, квадратичных, дробно-линейной функций, кусочно-монотонной функция,

Знать основные приемы преобразования графиков.

Иметь представление о графиках уравнений с двумя переменными (окружность, полуокружность, прямая, гипербола, квадрат и ромб).

Уметь:

- ~ читать графики; быстро находить область определения и множество значений функций;
- ~ строить графики функций и выполнять их преобразования;
- ~ соотносить график с формулой.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Вид контроля	Отметка	Требования к основным критериям
Устный контроль - индивидуальный и фронтальный опрос	зачет	Обнаруживает понимание большей части изучаемого материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные. Излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий, знает формулы
	незачет	Обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений, формулах и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
Письменная проверочная или зачётная работа	зачет	Если обучающийся выполнил 51% -100% работы
	незачет	Если учащийся выполнил 0-50% работы

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программ основного образования среднего общего образования
<u>1</u>	Уравнения и неравенства
<u>1.1</u>	Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, равносильный переход
<u>1.2</u>	Выполнить преобразование алгебраических выражений и решить различные виды уравнений и неравенств.
	Аперировать понятием абсолютная величина, понимать геометрический
<u>1.3</u>	Преобразовывать выражения содержание модуль
<u>1.4</u>	Применить уравнения и формулы для решения математических задач и задач из различных областей науки и существования жизни.
<u>1.5</u>	Моделирование реальных ситуаций на языке алгебры, составление выражений, уравнений, неравенств представленных в условии задачи, рассмотрение построенных моделей с использованием аппаратных алгебр.
<u>2</u>	Функции и графики
<u>2.1</u>	Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество функций, функция графика, взаимно-обратные функции.
<u>2.2</u>	Оперировать понятиями: функции четкости и нечетности, нулевые функции, промежутки знакопостоянства.
<u>2.3</u>	Использовать функции графиков для решения математических задач.
<u>2.4</u>	Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым признаком
<u>2.5</u>	Использовать функции графиков для исследования процессов и зависимостей при определении задач из других предметов и описания жизни, выражайте формулы в зависимости от величин.
<u>2.6</u>	Строить и читать графики уравнений с двумя неизвестными
<u>3</u>	Геометрия
3.1	Оперировать понятиями: точка, прямая.

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программ основного образования среднего общего образования
3.2	Применять основные формулы планиметрии при решении геометрических задач.
3.3	Оперировать понятиями: многоугольник, выпуклый и невыпуклый многоугольник, правильный многоугольник.
3.4	Решать задачи по нахождению геометрических величин по образцам или алгоритмам, применять традиционные аналитические методы при постановке стандартных математических задач по вычислению расстояний между двумя точками, от точек до прямых.
3.5	Решать задачи нахождения геометрических величин по образцам или алгоритмам, применения традиционных аналитических методов при постановке стандартных математических задач по вычислению углов, длин, площадей
3.6	Применять геометрические факты для решения планиметрических задач, прогнозирующих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме
3.7	Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении планиметрических задач.
3.8	Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать дополнительные закономерности в искусстве.
3.9	Применить полученные знания на примере: проанализировать реальные ситуации и применить изученные понятия в процессе поиска решений математически сформулированных задач, смоделировать реальные на языке геометрии, рассмотреть ситуации, построить модели с использованием геометрических понятий и результатов, обработать алгебры, решить практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Уравнения и неравенства
1.1	Тождество и тождественные преобразования
1.2	Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения,

Код	Проверяемый элемент содержания
	формулы корней и степеней
1.3	Уравнение, корень уравнений. Неравенство, решение неравенств. Метод интервалов
1.4	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств
1.5	Применение метода и схемы для решения математических задач и задач из различных областей науки и описания жизни
2	Функции и графики
2.1	Функция, способы задания функции. График функции.
2.2	Область определения и множество результатов функций. Нули функция. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции. Асимптоты графика функции
2.3	Линейная и квадратичная функции. Дробно-рациональная функция. Их графики и свойства
2.4	Графики уравнений с двумя неизвестными
2.5	Степенная функция с натуральным показателем. Ее свойства и график.
3	Геометрия
3.1	Взаимное расположение прямых на плоскости: пересекающиеся, параллельные прямые. Признаки параллельности прямых
3.2	Основные фигуры планиметрии. Треугольник, четырехугольник, окружность. Чертежи и основные формулы
3.3	Основные теоремы планиметрии: теорема Пифагора, Фалеса. Теоремы синуса и косинуса
3.4	Вычисление элементов многоугольников: сторон, диагоналей, углов. Вычисление площади и периметра
3.5	Вычисление элементов окружности : радиуса, углов, площади круга и длины окружности

Календарно – тематическое планирование
элективного курса
«Элементарная математика»

№ п/п	Наименование разделов или тем	Количество часов			Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы (на уровне учебных действий)	Период изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр/ работы	Практич /работы			
	Раздел 1 Планиметрия.						
1.1	Треугольник. Прямоугольный треугольник	2		1	Актуализировать факты и методы планиметрии. Использовать при решении задач следующие планиметрические факты и методы: Теоремы Фалеса и о пропорциональных отрезках. Алгоритм деления отрезка на n равных частей. Теорема Менелая. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник. Свойство средней линии треугольника. Свойство биссектрисы угла треугольника. Свойство медиан треугольника. Признаки подобия треугольников. Получать представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий	01.09-25- 13.09.25	https://www.yaklass.ru/p/geometria#program-10-klass
1.2	Признаки равенства и подобия треугольников	1		1		15.09.25- 27.09.25	
1.3	Параллелограмм. Ромб. Квадрат	2		1		15.09.25- 27.09.25 29.09.25- 11.10.25	
1.4	Трапеция	2		1		29.09.25- 11.10.25 13.10.25- 25.10.25	

1.5	Вписанная и описанная окружность	2		1		13.10.25- 25.10.25 27.10.25- 15.11.25	
1.6	Окружность, касательная, секущая	1		1		27.10.25- 15.11.25	
	Зачетная работа «Планиметрия»	1	1			17.11.25- 29.11.25	
	Итого по разделу	11	1	6			
Раздел 2 Уравнения							
2.1	Общие приемы решения уравнений	2		1	Применять различные методы решения рациональных и дробно-рациональных уравнений	01.12.25- 12.12.25	https://www.yaklass.ru/p/algebra#program-9-klass https://www.yaklass.ru/p/algebra#program-10-klass
2.2	Определение модуля. Уравнения, содержащие модуль	2		1	Оперировать понятием: модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Применять различные методы решения уравнений с модулем.	15.12.25- 27.12.25	https://www.yaklass.ru/p/algebra#program-9-klass https://www.yaklass.ru/p/algebra#program-10-klass
2.3	Системы уравнений	2		1	Находить решения иррациональных уравнений с помощью равносильных переходов или осуществляя проверку корней.	12.01.26- 24.01.26	https://www.yaklass.ru/p/algebra#program-10-klass

	Итого по разделу	6		3			
	Раздел 3 Неравенства						
3.1	Неравенства. Механизмы решения неравенств и их систем	2		1	Применять различные методы решения рациональных и дробно-рациональных неравенств и их систем; а также метод интервалов для решения неравенств. Применять различные методы решения неравенств с модулем.	26.01.26-07.02.26	https://www.yaklass.ru/p/algebra#program-10-klass
3.2	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.	2		1		09.02.26-21.02.26	https://www.yaklass.ru/p/algebra#program-9-klass
3.3	зачетная работа «Уравнения и неравенства»	1	1			23.02.26-07.03.26	https://www.yaklass.ru/p/algebra#program-10-klass
	Итого по разделу	5	1	2			
	Раздел 4 Функции и их графики						
4.1	Элементарные функции школьного курса.	2		2	Оперировать понятиями: линейная, квадратичная, кубическая функции, обратная пропорциональность, иррациональная функция и функция модуля. Выполнять элементарные преобразования графиков функций. Формулировать и иллюстрировать графически элементарные функции.	23.02.26-07.03.26	https://www.yaklass.ru/p/algebra#program-9-klass https://www.yaklass.ru/p/algebra#program-10-klass
4.2	Основные приемы преобразования графиков	3		2		09.03.26-21.03.26	

						30.03.26- 11.04.26	
4.3	Основные приемы построения графиков с модулем	3		1	Выполнять преобразования выражений, содержащих модули для построения графиков функций. Формулировать и иллюстрировать графически кусочные функции.	13.04.26- 25.04.26 27.04.26- 09.05.26	
4.4	График уравнения с двумя переменными	3		2	Оперировать понятием график уравнения с двумя неизвестными. Различать и записывать уравнения окружности, полуокружности, прямой, квадрата и ромба и иллюстрировать данные понятия.	27.04.26- 09.05.26 11.05.26- 23.05.26	
	Итого по разделу	11		7			
	Итоговая зачетная работа	1	1			18.05.26- 30.05.26	
	Общее количество часов по программе	34	3	18			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
элективного курса «Элементарная математика»

10 класс

/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	К/раб	Пр./р.		
1.	Треугольник. Виды треугольников. Основные свойства и формулы	1		0,5	01.09.25-13.09.25	https://www.yaklass.ru/p/geometria#program-10-klass
2.	Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника	1		0,5	01.09.25-13.09.25	
3	Признаки равенства и подобия треугольников	1		1	15.09.25-27.09.25	
4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1		0,5	15.09.25-27.09.25	
5	Ромб, прямоугольник, квадрат. Основные формулы и свойства	1		0,5	29.09.25-11.10.25	
6	Трапеция. Равнобокая трапеция	1			29.09.25-11.10.25	
7	Решение задач. По теме «Трапеция»	1		1	13.10.25-25.10.25	
8	Вписанная и описанная окружность	1			13.10.25-25.10.25	
9	Вписанная и описанная окружность	1		1	27.10.25-15.11.25	
10	Окружность, касательная, секущая	1		1	27.10.25-15.11.25	

11	Зачетная работа «Планиметрия»	1	1		17.11.25-29.11.25	
12	Общие приемы решения уравнений	1		0,5	17.11.25-29.11.25	
13	Общие приемы решения уравнений	1		0,5	01.12.25-12.12.25	
14	Определение модуля. Алгебраическая и геометрическая интерпретация модуля	1		0,5	17.11.25-29.11.25	https://infourok.ru/ https://www.yaklass.ru
15	Уравнения, содержащие модуль	1		0,5	15.12.25-27.12.25	
16	Системы уравнений. Способы решений	1		1	15.12.25-27.12.25	
17	Системы уравнений	1		1	12.01.26-24.01.26	
18	Неравенства. Механизмы решения неравенств и их систем	1			12.01.26-24.01.26	https://www.yaklass.ru/p/algebra #program-10-klass
19	Неравенства. Механизмы решения неравенств и их систем	1		1	26.01.26-07.02.26	
20	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.	1			26.01.26-07.02.26	
21	Неравенства, содержащие переменную под	1		1	09.02.26-21.02.26	

	знаком модуля.					
22	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	1	1		09.02.26-21.02.26	
23	Элементарные функции школьного курса	1		0,5	23.02.26-07.03.26	
24	Элементарные функции школьного курса	1		0,5	23.02.26-07.03.26	
25	Основные приемы преобразования графиков	1		0,5	09.03.26-21.03.26	
26	Основные приемы преобразования графиков	1		1	09.03.26-21.03.26	
27	Кусочные графики. Способы построения кусочных функций	1		0,5	16.03.26-04.04.26	
28	Основные приемы построения графиков с модулем	1			16.03.26-04.04.26	
29	Основные приемы построения графиков с модулем	1		0,5	06.04.26-18.04.26	
30	Основные приемы построения графиков с модулем	1		0,5	06.04.26-18.04.26	

31	График уравнения с двумя переменными. Прямая и пучок прямых.	1		0,5	20.04.26-02.05.26	
32	График уравнения с двумя переменными. Окружность. Полуокружность	1		0,5	20.04.26-02.05.26	
33	График уравнения с двумя переменными. Гипербола. Ромб, квадрат	1		1	04.05.26-16.05.26	
34	Итоговая зачетная работа	1	1		18.05.26-30.05.26	
	Общее количество часов по программе	34	3	18		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА И ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Единый государственный экзамен: математика -универсальный справочник: эффективная подготовка к ЕГЭ / А.Н. Роганин и другие/ М: 2018 «ЯУЗА-ПРЕСС»-368стр. –Текст : непосредственный.
2. Балаян Э.Н. Геометрия «Задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ» 10-11 классы/ Ростов-на-Дону «ФЕНИКС», 2019. –Текст: непосредственный.
3. Лысенко Ф.Ф. и другие. МАТЕМАТИКА «Подготовка к ЕГЭ -2019» по новой демоверсии (2 книги: задачник и решебник) /УМК: Математика. Подготовка к ЕГЭ «ЛЕГИОН» Ростов-на-Дону, 2019. –Текст: непосредственный.
4. Садовничий Ю.В. Математика. ЕГЭ 2018/Практикум «Решение уравнений и неравенств. Преобразование алгебраических выражений»/издательство «ЭКЗАМЕН» Москва, 2019. –Текст: непосредственный.
5. Садовничий Ю.В. Математика. ЕГЭ 2018/Предпрофильная и профильная подготовка «Решение задач и уравнений в целых числах»/издательство «ЭКЗАМЕН» Москва, 2019. –Текст: непосредственный.
6. Прокофьев А.А., А.Г. Корянов. МАТЕМАТИКА «Подготовка к ЕГЭ»: Многогранники-типы задач и методы их решения. Задание 16 УМК: Математика. Подготовка к ЕГЭ «ЛЕГИОН» Ростов-на-Дону, 2018. Текст: непосредственный.
7. Прокофьев А.А., А.Г. Корянов. МАТЕМАТИКА «Подготовка к ЕГЭ»: Многогранники-типы задач и методы их решения. Задание 17 УМК: Математика. Подготовка к ЕГЭ «ЛЕГИОН» Ростов-на-Дону, 2019. –Текст: непосредственный.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ:

1. Электронные информационно-образовательные ресурсы ТИУ (электронная библиотека ТИУ - <http://webirbis.tsogu.ru/>; электронные библиотечные системы (IPR BOOKS, «Лань», BOOK.RU, eLIBRARY.RU), обеспечивающие доступ обучающимся ТИУ (в том числе авторизованный) к полнотекстовым документам и др.).
2. <https://www.mathm.ru/>
3. <https://infourok.ru/>
4. <https://www.yaklass.ru>