Рассветовская средняя общеобразовательная школа
филиал Муниципального автономного общеобразовательного
учреждение Слобода-Бешкильская средняя общеобразовательная
школа Исетского района Тюменской области

Согласовано:
Эксперт
Старший методист
Гарманова Д.С.
«25» августа 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Практикум по математике»,
10 класс
на 2026-2027 учебный год

Сысоева О.И.,
высшая квалификационная категория
Рассветовская средняя
общеобразовательная школа
филиал МАОУ Слобода-Бешкильской СОШ
Исетского района Тюменской области

с. Рассвет, 2026

Пояснительная записка

Элективный курс «Практикум по математике» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного предметного курса – углубление знаний учащихся по некоторым вопросам математики.

Данный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему. Рабочая программа элективного курса отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса – расширению и углублению содержания курса математики. На учебных занятиях данного курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

Содержание программы соотнесено с учебными программами базового уровня авторов «Алгебра и начала анализа» Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина, М.И. Ткачёвой, Н.Е. Фёдоровой, М.И. Шабунина и «Геометрия» Л.С Атанасяна.

Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться ксдаче ЕГЭ.

Описание места учебного предмета

На изучение курса в 10 классе отводится 34 часов из расчета 1 час в неделю.

Рабочая программа воспитания реализуется в рамках модуля «Школьный урок»через достижение личностных результатов обучения на каждом уроке с учётом содержания урока.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Числа и вычисления (8 часов)

Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.

Уравнения и неравенства (10 часов)

Тождества и тождественные преобразования.

Преобразование тригонометрических выражений.

Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.

Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.

Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Решение тригонометрических уравнений.

Функции и графики (8 часов)

Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции.

Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.

Тригонометрические уравнения (8 часов)

Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Основные тригонометрические формулы. Решение тригонометрических уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

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-нравственного воспитания:

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); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

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; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией 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 современному уровню развития науки и общественной практики, 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; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными ***познавательными*** *действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *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:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- 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 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.

2) *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 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики

Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.

Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Использовать графики функций для решения уравнений.

Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

Начала математического анализа

Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценочные материалы формируются на основе открытого банка заданий для текущего оценивания с сайтов https://fipi.ru/ ; https://edsoo.ru/

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока/раздела	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Числа и вычисление (8 часов)					
1-2	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	2			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/conspect/149072/
3-4	Арифметические операции с действительными числами	2			
5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7240/conspect/249035/ https://multiurok.ru/files/priblizhionnye-vychisleniia.html?ysclid=llqc8kibt9576095419
6-8	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.	3			
Уравнения и неравенства (10 часов)					
9-10	Тождества и тождественные преобразования	2			

11	Уравнение, корень уравнения	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5569/conspect/159262/
12-13	Неравенство, решение неравенства	2			
14-15	Метод интервалов	2			https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/metod-intervalov/?ysclid=llqcax30zk48291694
16-18	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	3			
Функции и графики. (8 часов)					
19-20	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции	2			https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass/chto-my-znaem-o-chislovykh-funktciiakh-9133/obratimaia-i-obratnaia-funktcii-9159/re-ae3152e8-751f-41cf-b825-1430d14f8fb9?ysclid=llqcbwcyg0155680562
21-23	График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства	3			https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass/chto-my-znaem-o-chislovykh-funktciiakh-9133/obratimaia-i-obratnaia-funktcii-9159/re-ae3152e8-751f-41cf-b825-1430d14f8fb9?ysclid=llqcbwcyg0155680562
24-26	Чётные и нечётные функции	3			
Тригонометрические уравнения (8 часов)					
27	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4735/main/199278/

28	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6322/conspect/114652/
29	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass/sinus-i-kosinus-tangens-i-kotangens-svoistva-i-grafiki-trigonometricheski_-10781/chislovoi-argument-trigonometricheskikh-funktcii-10782/re-d0eae6bc-3eb1-492c-b140-0aa007c7cde4?ysclid=llqegtadtr708122781
30	Основные тригонометрические формулы.	1			https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass/formuly-preobrazovaniia-trigonometricheskikh-vyrazhenii-9146?ysclid=llqehoiucr727803166
31-34	Решение тригонометрических уравнений	4			https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass/trigonometricheskie-uravneniia-9145/metody-ispolzuemye-dlia-resheniia-trigonometricheskikh-uravnenii-9134/re-995e0a3e-90bc-4e3a-b784-3f48ab285dde?ysclid=llqejebwgm874201693