Российско – таджикское государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов в г. Бохтар имени М. В. Ломоносова»

УТВЕРЖДЕНО
Методическим советом
РГ ГБОУ «СОШ в г. Бохтар
имени М. В. Ломоносова»
протокол № 4 от 27.08.2025

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор РГ ГБОУ «СОШ в г. Бохтар
имени М. В. Ломоносова»
_____ Ласица Е. А.
Приказ № 220 - ОД от 28.08.2025

Рабочая программа
элективного курса
«Практикум по решению математических задач»
для 11 класса среднего общего образования
на 2025-2026 учебный год

Кол- во часов: 34 (в неделю 1 ч.)
Разработала учитель математики:
Орлова Т.В.

г. Бохтар
2025

1. Пояснительная записка

Программа элективного курса "Практикум по решению математических задач" по математике предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации математике за курс средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Данная программа по математике в 11 классе представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023

Цель курса: на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи:**

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование поисково-исследовательского метода.
3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач. Осуществление работы с дополнительной литературой.
4. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
5. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для учащихся.
3. Нетрадиционные формы изучения материала

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Элективный курс по математике соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и предназначен для расширения знаний по алгебре и началам математического анализа и геометрии. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Другой важной задачей изучения алгебры является получение обучающимися конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Изучение алгебры и начал анализа в старшей школе осуществляется на двух уровнях - базовом и профильном (углублённом), каждый из которых имеет свою специфику в зависимости от образовательных потребностей обучающихся.

Отличия курса «Алгебры и начал анализа» на базовом уровне от того же курса на профильном уровне заключаются в том, что один и тот же математический материал в первом случае служит главным образом средством развития личности обучающихся, повышения их общекультурного уровня. Во втором случае во главу угла ставится развитие математических способностей обучающихся и сохранение традиционно высокого уровня

российского математического образования. Эти отличия проявляться в учебной деятельности: это, например, различный уровень изложения материала и некоторое расширение содержания курса в классах с углубленным изучением, различная глубина изучения ключевых понятий, качественные различия в задачном материале. Поэтому обучающиеся, имеющие ярко выраженную склонность к занятиям наукой и, в частности к математике, могут получить возможности развития своих способностей. Для этой категории обучающихся будут предложны темы самостоятельных исследовательских работ. Некоторые из них предусмотрены в программе для углубленного уровня.

Геометрия– один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы стереометрии, изучить свойств пространственных тел, научиться применять полученные знания для решения практических задач.

Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 34 часа.

2. Содержание программы

Тема 1. Методы решения уравнений и неравенств

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль.

Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Тема 2. Типы геометрических задач, методы их решения

Решение планиметрических задач различного вида.

Тема 3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 4. Тригонометрия. Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Тригонометрия в задачах ЕГЭ.

Тема 5. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств. Логарифмическая и показательная функции, их свойства. Применение свойств логарифмической и показательной функции при решении уравнений и неравенств.

Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

Тема 6. Методы решения задач с параметром

Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения.

Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней квадратного трехчлена.

Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения. Параметры в задачах ЕГЭ.

Тема 7. Обобщающее повторение курса математики

Тригонометрия.

Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.

Уравнения и неравенства с параметром.

Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	**Тема**	**Количество часов**
1	Методы решения уравнений и неравенств	4
2	Типы геометрических задач, методы их решения	5
3	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения	5
4	Тригонометрия	5
5	Не стандартные логарифмические и показательные уравнения и неравенства	5
6	Методы решения задач с параметром	5
7	Обобщающее повторение курса математики	5
8	**Итоговое занятие**	1
ИТОГО		**34**

3. Планируемые результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает отражение следующих результатов освоения учебного предмета:

личностные:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной

деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее- ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметные:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических попятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения' их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

4. Поурочно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль	1
2	Тригонометрические уравнения и неравенства	1

3	Иррациональные уравнения	1
4	Практикум по решению уравнений и неравенств	1
5	Решение планиметрических задач различного вида	1
6	Решение стереометрических задач различного вида	1
7	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	3
8	Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение»	1
9	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1
10	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1
11	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	2
12	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1
13	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
14	Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения	1
15	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	2
16	Логарифмическая и показательная функции, их свойства	1
17	Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств	2
18	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	2
19	Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	1
20	Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	1
21	Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней трехчлена	1
22	Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения.	1
23	Параметры в задачах ЕГЭ	1
24	Тригонометрия	1
25	Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	1
26	Уравнения и неравенства с параметрами	1
27	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Методы их решения	1
28	Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ	1
	Итого	**34**

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10- 11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. Уровни

/Л.С. Атанясян и др.□ М.: Просвещение, 2023.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. Уровни /Ш.А. Алимов и др.□ М.: Просвещение, 2023.

Методические материалы для учителя

Пособие для подготовки к ЕГЭ с компакт-диском (электронная интерактивная среда для тренировки и самопроверки для подготовки к ЕГЭ). Учебное практическое пособие (элективный курс межпредметного содержания)

Электронные и Интернет ресурсы:

1. http://school-collection.edu.ru/ (Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов);
2. http://fcior.edu.ru (Федеральный центр информационных образовательных ресурсов);
3. http://www.bymath.net **(**Вся элементарная математика)
4. http://www.graphfunk.narod.ru/ (Графики функций);
5. http://www.uztest.ru (ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию);
6. http://www.matburo.ru/literat.php (Научно-популярные книги по математике)
7. www.fipi.ru (ФИПИ: Единый государственный экзамен);
8. http://www.terver.ru/ (Справочник по математике, школьная математика,высшая математика);
9. http://www.allmath.ru (Вся математика в одном месте);
10. http://www.math-on-line.com (Занимательная математика - школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике))
11. http://www.mathtest.ru (Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online));
12. http://reshuege.ru/ (Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к ЕГЭ);
13. http://pedsovet.su/load/ (Педсовет, математика);
14. http://infourok.ru/ (Видеоуроки по математике);

www.festival.1september.ru (Я иду на урок математики (методические разработки);