

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Гимназия № 7 «Сибирская»

ПРИНЯТО

СОГЛАСОВАНО

решением кафедры

Заместитель директора по УВР

протокол от **30.08.2026 г. № 1**

_____  _____ Т.В. Осокина

30.08.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Избранные вопросы по математике»

для 10 классов
ФГОС ООО

Составитель:
Охотина Татьяна Николаевна
учитель математики

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка	3
Раздел 2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.....	5
Раздел 3. Содержание курса внеурочной деятельности.....	9
Раздел 4. Тематическое планирование.....	10
Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение (методические и учебные пособия, медиаресурсы).	Ошибка! Закладка не определена.

Раздел 1. Пояснительная записка

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловно практической значимостью математики, ее возможностями, в развитии формирования мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Основная задача обучения математики в школе, обеспечить прочное, сознательное овладение учащимися математических знаний и умений необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи данный курс предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление развития математических способностей, ориентацию на профессии, требующие математической подготовки.

Главное, этот курс поможет учащимся 10 - 11 классов систематизировать свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на другие, уже известные темы, расширить круг математических вопросов, не изучаемых в школьном курсе.

Тем самым данный спецкурс ведет целенаправленную подготовку ребят к аттестации по математике в форме ЕГЭ.

Цель курса: На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5-11 классов совершенствовать математическую культуру, развивать творческие способности учащихся, помогающие в овладении математическими знаниями и умениями для сдачи ЕГЭ.

Задачи курса:

1. Дать ученику возможность реализовать свой интерес к математике.
2. Определить готовность и способность ученика осваивать математику на повышенном уровне.

3. Создать условия для подготовки к ЕГЭ, олимпиадам и конкурсам.

4. Совершенствовать технику решения сложных задач.

Курс рассчитан на 1 год обучения 68 часов.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов за год
10	2	68
Итого часов:		68

Раздел 2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- ✓ ориентация обучающихся на креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- ✓ готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями.
- ✓ развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Метапредметные результаты программы формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- ✓ определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- ✓ проговаривать последовательность действий;
- ✓ учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради;
- ✓ учиться работать по предложенному учителем плану;
- ✓ учиться отличать верно выполненное задание от неверного.

Познавательные УУД:

- ✓ ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;
- ✓ добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя;
- ✓ перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы;
- ✓ перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать математические объекты;

- ✓ преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);
- ✓ находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- ✓ донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи;
- ✓ слушать и понимать речь других;
- ✓ совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- ✓ учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные результаты:

Для этого обучающиеся должны знать/понимать:

- что такое числа, выражения, степени, корни;
- способы преобразования арифметических, алгебраических выражений;
- проценты, основное свойство пропорции, сложные проценты;
- схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений;
- способы решения неравенств и систем уравнений;
- способы решения уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
- определение параметра; примеры уравнений с параметром;
- основные способы решения задач с параметрами;
- определение функции, виды изученных функций их свойства и графики;
- основы планиметрии.

Уметь:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы;
- решать рациональные, дробные рациональные уравнения, их системы;
- решать рациональные неравенства, их системы;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики функций элементарными методами;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи, исследовать полученные модели с использованием аппарата алгебры;
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- моделировать реальные ситуации на языке геометрии исследовать, построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры.

Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- анализировать реальные числовые данные;
- осуществлять практические расчёты по формулам;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать прикладные задачи, в том числе социально – экономического характера;
- применять вышеуказанные знания и умения на практике;
- находить по возможности оптимальные и рациональные способы решения задач.

Изучение данного курса дает обучающимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

Раздел 3. Содержание курса внеурочной деятельности

Программа курса рассчитана на год объёмом 68 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий: 40 минут.

Форма организации детей на занятии: групповая, индивидуальная

Форма проведения занятий: индивидуальное, практическое, комбинированное, соревновательное.

Формы контроля

Промежуточная аттестация по курсу внеурочной деятельности курса проходит в конце курса. Форма аттестации – самостоятельная работа.

Содержание курса:

Планиметрия	14
Преобразования выражений	6
Текстовые задачи	6
Экономические задачи	6
Уравнения	18
Графики и функции	6
Неравенства	8
Теория вероятности и статистика	4
Итоговая работа	2

Итоговая работа – СтадГрад

Раздел 4. Тематическое планирование

Тематическое планирование для курса

№	Тема урока	Количество часов
1.	Планиметрия. Треугольник. Решение задач повышенной сложности.	4
2.	Планиметрия. Векторы	2
3.	Планиметрия. Четырёхугольник. Решение задач повышенной сложности	4
4.	Планиметрия. Вписанные в окружность и описанные около окружности многоугольники. Решение задач повышенной сложности.	4
5.	Преобразования числовых рациональных выражений, алгебраических выражений и дробей, степенных выражений	2
6.	Преобразования числовых иррациональных выражений	2
7.	Задачи с прикладным содержанием	2
8.	Решение текстовых задач на движение по прямой, по окружности, по воде	2
9.	Решение текстовых задач на совместную работу	2
10.	Решение задач на проценты, смеси, сплавы и растворы	2
11.	Решение задач на сложные проценты, на вклады. Экономические задачи	6
12.	Линейные, квадратные и кубические уравнения	2
13.	Схема Горнера; решение уравнений высших степеней	2
14.	Иррациональные уравнения	2

№	Тема урока	Количество часов
15.	Дробно-рациональные уравнения	2
16.	Решение уравнений, содержащих модуль	2
17.	Решение уравнений, содержащих параметр	4
18.	Уравнения с параметром, содержащие модуль	2
19.	Графики и функции. Гиперболы, параболы	2
20.	Графики и функции. Кусочно-линейная функция	2
21.	Графики и функции. Функции с модулем	2
22.	Неравенства. Метод интервалов	2
23.	Решение неравенств, содержащих модуль	2
24.	Решение неравенств, содержащих параметр	4
25.	Теория вероятности и статистика. Классическое определение вероятности и теоремы о вероятностях событий	2
26.	Теория вероятности и статистика. Математическое ожидание	2
27.	Итоговая работа	2
	Итого	68

Учебно-методическое обеспечение

Литература для учителя:

1. И.Ф Шарыгин. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 10 кл.». Москва. «Просвещение» 1990 год.
2. В.В. Вавилов, И.И. Мельников «Задачи по математике. Уравнения и неравенства». Справочное пособие. Издательство «Наука» 1988 год.
3. М.И. Сканави «Полный сборник решений задач для поступающих в ВУЗы». Москва. «Альянс – В». 1999 год.
4. М.И. Сканави «Сборник задач по математике», «Высшая школа» 1973 год.
5. С.И. Колесникова «Математика. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ», Айрис Пресс. 2007 год.
6. «Алгебра и начала анализа 10-11кл.», авт. А.Г. Мордкович, изд Мнемозина., 2006 г.
7. Е.А. Семенко., «Обобщение и повторение по курсу алгебры основной школы». Краснодар., 2003 г.

Литература для ученика:

1. И.Ф Шарыгин. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 10 кл.». Москва. «Просвещение» 1990 год.
2. И.Ф. Шарыгин «Факультативный курс по математике. Решение задач. 11 кл»
3. «Алгебра и начала анализа 10-11кл.», авт. А.Г. Мордкович, изд Мнемозина., 2006 г
4. Н.Я.Виленкин и др. Алгебра и математический анализ 10-11 кл. Учебное пособие Мнемозина, Москва, 2006год

Интернет-ресурсы:

<http://www.mathege.ru> Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.

<http://www.fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений.

<http://www.school.edu.ru/> Российский общеобразовательный портал: основная и полная средняя школа, ЕГЭ, экзамены

Материально-техническое обеспечение:

1. Компьютер
2. Принтер
3. Копир
4. Интерактивная доска с проектором
5. Доска