Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»
Главный корпус на Советской: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15,
e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99 на Чаплыгина: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Теория и практика решения задач с параметром»

10 ПИ

(уровень среднего общего образования)

Разработчик:

Максунова С.Н, учитель математики, ВКК

2026

1. Пояснительная записка

Актуальность и назначение программы.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания. Подготовиться для дальнейшего изучения тем, научиться решать разнообразные задачи различной сложности, способствует выработке и закреплению навыков работы на компьютере. Преподавание курса строится как на повторении школьного программного материала, предусмотренное программой основного общего образования. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач в виде простейших конструкций. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной ситуации).

Цель спецкурса – подготовка учащихся к продолжению образования, повышение уровня их математической культуры. Преподавание спецкурса строится как расширенное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса, а также дополнительных вопросов, не предусмотренных программой общего образования. Расширение реализуется на базе обучения методам и приёмам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих теоретическое и логическое мышление учащихся. В некоторых случаях тематика задач выходит за рамки основного курса, в остальных – реализуется расширение математического аппарата за счёт рассмотрения специальных методов решения, не предусмотренных школьной программой. Уровень трудности таких заданий – повышенный, существенно превышающий обязательный (задачи ЕГЭ).

Спецкурс адресован учащимся 10 класса, имеющим достаточные знания базового уровня математики. Основная идея спецкурса – познакомить школьников с разнообразными задачами. На занятиях рассматривается большое количество математических задач. Приводятся различные аналитические и геометрические методы решения. Выделяются идейные и технические части этих решений.

При этом основное внимание уделяется процессу поиска решения задач, в связи с чем часто разбираются различные возможные подходы к решению. Это соответствует общим целям образовательной программы Лицей № 22.

В результате освоения спецкурса обучающийся должен иметь представление о математической постановке и методах решения задач различного уровня сложности.

В программе спецкурса указана тематика задач, перечислены основные изучаемые методы их решения. Соответствующие теоретические вопросы входят в программу основного курса математики, а некоторые выходят за рамки, на занятиях спецкурса при необходимости они повторяются в ходе решения задач. Основная методическая установка спецкурса – организация самостоятельной работы учащихся при решении задач ЕГЭ.

Характеристика возраста

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению

новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на получение высоких результатов на ЕГЭ по математике.

Цели и задачи изучения курса.

Цели курса: обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам; приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки школьников.

Задачи курса:

✓ вооружить учащихся системой знаний по решению уравнений;
✓ **с**формировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
✓ подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
✓ формировать навыки самостоятельной работы;
✓ формировать навыки работы со справочной литературой;
✓ формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
✓ способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;

Объем программы – 66 часов. Программа рассчитана на 1 год обучения.

Срок обучения: один год обучения - с 01.09.2026 по 28.05.2027.

Взаимосвязь с программой воспитания.

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

− в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;

− в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;

− в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

Особенности работы учителя по программе. Задача учителя состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Примерная схема проведения занятий по программе:

1. Объяснение (обсуждение) теоретического и практического материала по теме.
2. Проведение практического занятия – основная задача освоение методов решения задач по данной теме.
3. По окончании предложить детям самостоятельное выполнение заданий по рассмотренной теме.
4. Помочь ученику проанализировать и оценить результаты самостоятельной работы для выбора способа деятельности по данному типу задач в дальнейшей работе.

Используемые образовательные технологии, в том числе дистанционные

Обучение может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает, как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются платформы: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КД НТИ и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

При прохождении курса используются следующие технологии:

здоровьесберегающие технологии – система мер по охране и укреплению здоровья учащихся. Правильная организация обучения даёт возможность предотвратить перегрузки и усталость у школьников, а также помогает детям осознать важность сохранения здоровья. Используются динамические паузы и игры, кинезиологические упражнения, нейрогимнастика.

Групповые и коллективные технологии - технологии обучения, при которых ведущей формой учебно-познавательной деятельности учащихся является групповая. При групповой форме деятельности класс делится на группы для решения конкретных учебных задач, каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или учителя.

информационно-коммуникационные технологии, которые предполагают самостоятельное обучение с отсутствием или отрицанием деятельности учителя; частичную замену (фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала); использование тренировочных программ; использование компьютера для вычислений, построения графиков; использование информационно-справочных программ.

Содержание курса 10 класса «Теория и практика решения задач с параметром»

(всего – 66 часов)

№	Содержание	Кол-во часов
1.	Линейные уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами	6
2.	Квадратные уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами	8
3.	Рациональные уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами	6
4.	Уравнения и неравенства с модулем	8
5.	Иррациональные уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами	8
6.	Тригонометрические уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами	6
7.	Графический метод решения задач с параметрами. Графики ОХа	12
8.	График Оху Движение прямой	6
9.	Нестандартные методы решение уравнений и неравенств с параметрами	6
	Всего	66

2. Планируемые образовательные результаты освоения курса.

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;

6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;

10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

Ожидаемые результаты:

- ✓ повышение качества обучения учащихся математике;
- ✓ развитие теоретического математического мышления учащихся, умений обосновывать математические суждения;
- ✓ развитие познавательных, исследовательских способностей учащихся;
- ✓ извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, при ответе на вопросы задач;
- ✓ решать комбинаторные задачи;
- ✓ решать практические задачи с применением различных методов.

Требования к математической подготовке учащихся

В результате освоения программы спецкурса учащиеся должны

- уметь решать задачи банка заданий ЕГЭ по рассмотренным темам (математика профиль)
- научиться выполнять простейшие доказательства в геометрии и решать задачи с их применением;

3. Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Формы проведения занятий
1.1	Линейные уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами	6	Аналитический и функционально графический методы решения линейных уравнений, систем линейных уравнений, линейных неравенств с параметрами	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная
1.2	Квадратные уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами	8	Аналитический и функционально графический методы решения квадратных уравнений, систем уравнений, неравенств с параметрами. Расположение корней квадратного трехчлена	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная
1.3	Рациональные уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами	6	Аналитический и функционально графический методы решения рациональных уравнений, систем уравнений, неравенств с параметрами	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная
1.4	Уравнения и неравенства с модулем	8	Аналитический и функционально графический методы решения уравнений содержащих модуль, систем	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная

			уравнений, неравенств с параметрами		
1.5	Иррациональные уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами	8	Аналитический и функционально графический методы решения иррациональных уравнений, систем уравнений, неравенств с параметрами	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная
1.6	Тригонометрические уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами	6	Аналитический и функционально графический методы решения тригонометрических уравнений, систем уравнений, неравенств с параметрами	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная
1.7	Графический метод решения задач с параметрами. Графики ОХа	12	Функционально графический методы решения уравнений, систем уравнений, неравенств с параметрами. Графики ОХа	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная
1.8	График Оху Движение прямой	6	График Оху Движение прямой при решении уравнений, систем уравнений, неравенств с параметрами	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная
1.9	Нестандартные методы решение уравнений и неравенств с параметрами	6	Использование симметрий Использование монотонности, оценок Уравнение окружности Расстояние между	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная

			точками Применение свойств функции при решении заданий с параметрами		
1.2	Неравенства с параметрами	20	Неравенства с параметром Расположение корней квадратного трехчлена Аналитическое и графическое решение неравенств Аналитическое решение систем Функции, зависящие от параметра скрещивающимися прямыми.	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная
1.3	Нестандартные методы решение уравнений и неравенств с параметрами	31	Использование симметрий Использование монотонности, оценок Уравнения и неравенства с параметром относительно координат (x, a) Уравнение окружности Расстояние между точками Инвариант при решении заданий с параметрами Применение свойств функции при решении заданий с параметрами		