

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 161»
(МАОУ «Гимназия № 161»)

620146, г. Екатеринбург, бульвар Денисова-Уральского, 9 а.
Тел. (343)267-29-08, факс 267-40-71, e-mail: gymnazy161@mail.ru сайт: gymnazy161.e-kat.ru
ОКПО 41748880, ОГРН 1026605241321, ИНН 6661055708, КПП 667101001

РАССМОТРЕНО:

Методическим объединением
учителей математики и
информатики
Протокол №1 от 28.08.2026 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
Кумина О.В.
28.08.2026 г.



УТВЕРЖДЕНО:

Директор
Белонтерковская А. Р.
Приказ № 245-ОД
от 28.08.2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ»
УРОВНЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СОСТАВИТЕЛИ:

Кудашкина С.Д.
Наймушина А.А.
Нижникова И.Ю.
Шпортенко С.Ю.

Екатеринбург, 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Решение задач с параметрами» на уровне среднего общего образования разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленным в ФГОС СОО, в соответствии с концепцией преподавания учебного предмета «Математика», а также с учётом образовательной программы среднего общего образования МБОУ гимназии № 161.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования основные цели завершающего этапа школьного образования состоят:

- в обеспечении условий воспитания и обучения, духовно - нравственного развития обучающихся и социализации, формирования гражданской идентичности, социального становления личности, самореализации в социально и личностно значимой деятельности; • в завершении формирования у обучающихся — средствами культуры, науки, искусства, литературы — общей культуры и относительно целостной системы знаний, деятельностей и представлений о природе, обществе и человеке;
- в формировании устойчивой потребности учиться, готовности к непрерывному образованию, саморазвитию и самовоспитанию, к созидательной и ответственной трудовой деятельности на благо семьи, общества и государства;
- в развитии индивидуальности и творческих способностей с учётом профессиональных намерений, интересов и запросов обучающихся, необходимости эффективной подготовки выпускников к освоению программ профессионального образования.

Программа данного элективного курса рассчитана на 1 учебный год, в 11 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

Целью данного курса является изучение основных типов задач с параметрами и отработка различных способов решения этих задач, а именно аналитического и графического решения относительно параметра.

Данный курс позволяет формировать умения и навыки по решению задач с параметрами, сводящихся к исследованию линейных и квадратных уравнений, квадратных неравенств, уравнений и неравенств, содержащих модуль, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ»

Линейные уравнения с параметрами.

Дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к линейным.

Уравнения высших степеней. Решение уравнения методом разложения на множители левой части. Биквадратное уравнение.

Метод интервалов. Использование инвариантности выражений для решения задач с параметром.

Системы линейных уравнений с параметром.

Системы линейных уравнений с параметром.

Решение неравенства с параметром. Линейное неравенство.

Дробно – рациональные неравенства. Иррациональные неравенства.

Преобразование тригонометрических выражений. Неравенства.

Множество решений неравенств.

Логарифмическое уравнение. Ограничения при решении

логарифмических уравнений Методы решения логарифмических уравнений.

Дробно – рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.

Методы решения иррациональных уравнений.

Показательные уравнения. Метод ведения новой переменной.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ»

Личностными результатами обучения являются:

креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях;

Метапредметные результаты обучения представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем);
- формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением;
- управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития.

Предметные результаты обучения

Формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами решения задач параметрами, возможность использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, повышение уровня математической культуры, ознакомление и использование на практике нестандартных методов решения задач. Выпускник научится:

- алгоритмам решений задач с параметрами;
- видеть зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- свойствам функций в задачах с параметрами;
- определять вид уравнения (неравенства) с параметром;
- выполнять равносильные преобразования;
- применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач с параметром;
- осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;
- использовать в решении задач с параметром свойства основных функций (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность);
- выбирать и записывать ответ;
- решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; несложные иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ»**

№ урока	Название темы, раздела	Количество часов
1	Линейные уравнения с параметрами	1
2	Дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к линейным	1
3	Дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к линейным	1
4	Уравнения высших степеней	1
5	Решение уравнения методом разложения на множители левой части	1
6	Биквадратное уравнение	1
7	Метод интервалов	1
8	Использование инвариантности выражений для решения задач с параметром	1
9	Использование инвариантности выражений для решения задач с параметром	1
10	Системы линейных уравнений с параметром	1
11	Системы линейных уравнений с параметром	1
12	Системы линейных уравнений с параметром	1
13	Системы линейных уравнений с параметром.	1
14	Системы линейных уравнений с параметром	1
15	Системы линейных уравнений с параметром.	1
16	Решение неравенства с параметром	1
17	Линейное неравенство	1
18	Дробно – рациональные неравенства. Иррациональные неравенства	1
19	Преобразование тригонометрических выражений	1
20	Неравенства	1
21	Множество решений неравенств	1
22	Логарифмическое уравнение	1
23	Ограничения при решении логарифмических уравнений. Методы решения логарифмических уравнений	1
24	Дробно – рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Методы решения иррациональных уравнений.	1
25	Показательные уравнения	1
26	Метод ведения новой переменной	1
27	Координатная плоскость xOy . Функция	1
28	Область определения функции. Область значений функции	1
29	Графическая интерпретация функций с параметром как семейства графиков	1
30	Графическое решение уравнения, систем уравнений, неравенств	1
31	Графическое решение уравнения, систем уравнений, неравенств	1
32	Графическое решение уравнения, систем уравнений, неравенств	1
33	Практическая работа	1
34	Итоговый урок	1
	ИТОГО	34

При реализации программы возможно использование следующих электронных образовательных ресурсов (в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2026 № 591 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"):

Перечень ЭОР, допущенных к использованию при реализации части общеобразовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений на уровне среднего общего образования				
№ п/п	Наименование электронного образовательного ресурса, составитель (составители) электронного образовательного ресурса	Краткое описание электронного образовательного ресурса (включая структуру, предметное содержание и метаданные, позволяющие однозначно идентифицировать электронный образовательный ресурс)	Правообладатель электронного образовательного ресурса (наименование юридического лица либо фамилия, имя, отчество (при наличии) физического лица, которому в установленном законодательством Российской Федерации порядке принадлежит исключительное право на электронный образовательный ресурс)	Класс, для которого разработан электронный образовательный ресурс
1	ЭОР: "Алгебра. 11 класс"	Учебный онлайн-курс для 11 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной рабочей программы. Задания направлены на формирование информационных компетенций и базовых знаний в основной области обучения, а также в смежных областях; способности к анализу и синтезу, способности к решению задач, проблем, к применению знаний на практике. Особенность заданий заключается в наличии генераций, позволяющих обращаться к упражнениям неоднократно, а также в наличии подробного объяснения решения	ООО "ЯКласс"	11
2	ЭОР: "Геометрия. 11 класс"	Учебный онлайн-курс для 11 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной рабочей программы. Задания направлены на формирование информационных компетенций и базовых знаний в основной области обучения, а также в смежных областях; способности к анализу и синтезу, способности к решению задач, проблем, к применению знаний на практике. Особенность заданий заключается в наличии генераций, позволяющих обращаться к упражнениям неоднократно, а также в наличии подробного объяснения решения	ООО "ЯКласс"	11

3	Математика	Математика. 10-11 класс. Углубленный уровень. 10 модулей.	ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения имени В. С. Леднева»	10-11
4	Тренажер "Облако знаний". Математика. 11 класс	Тренажер "Облако знаний". Математика. 11 класс, ООО "Физикон Лаб"	ООО "Физикон Лаб"	11
5	Математика. Алгебра и начала математического анализа. Интерактивные задания. 11 класс	ЭОР с интерактивными заданиями разработан для использования в урочной и внеурочной деятельности в качестве вспомогательных материалов. Курс содержит полный перечень обучающих материалов для освоения программы базового уровня по математике курса алгебры и начала математического анализа 11-го класса. ЭОР предназначен для помощи в реализации обязательной части общеобразовательной программы	ООО "Скаенг"	11
6	Математика. Геометрия. Интерактивные задания. 11 класс	ЭОР с интерактивными заданиями разработан для использования в урочной и внеурочной деятельности в качестве вспомогательных материалов. Курс содержит полный перечень обучающих материалов для освоения программы базового уровня по математике курса геометрии 11-го класса. ЭОР предназначен для помощи в реализации обязательной части общеобразовательной программы	ООО "Скаенг"	11
7	Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 10-11 классы	ЭОР с интерактивными заданиями разработан для использования в урочной и внеурочной деятельности в качестве вспомогательных материалов. Курс содержит полный перечень обучающих материалов для освоения программы базового уровня курса вероятность и статистика для 10-11-ых классов. ЭОР предназначен для помощи в реализации обязательной части общеобразовательной программы	ООО "Скаенг"	10-11
8	Цифровой курс "Алгебра и начала математического анализа" 11 класс	Цифровой курс разработан в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, федеральными основными образовательными программами и универсальным тематическим классификатором для использования при реализации части общеобразовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений по предмету "Алгебра и начала математического анализа" (среднее общее образование, базовый уровень)	ФГАОУ ВО "Государственный университет просвещения"	11
9	Цифровой курс "Геометрия" 11 класс	Цифровой курс разработан в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, федеральными основными образовательными программами и универсальным	ФГАОУ ВО "Государственный университет просвещения"	11

		тематическим классификатором для использования при реализации части общеобразовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений по предмету "Геометрия" (среднее общее образование, базовый уровень)		
10	Цифровой курс "Вероятность и статистика" 11 класс	Цифровой курс разработан в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, федеральными основными образовательными программами и универсальным тематическим классификатором для использования при реализации части общеобразовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений по предмету "Вероятность и статистика" (среднее общее образование, базовый уровень)	ФГАОУ ВО "Государственный университет просвещения"	11
11	Тестовые упражнения по алгебре и началам математического анализа для 11 класса	Учебно-методические материалы по алгебре для 11 класса представляют собой задания с автоматической проверкой по всем темам школьной программы	ООО "Учи.ру"	11

Информационное обеспечение обучения

1. Горштейн П. И., Полонский В. Б., Якир М. С. «Задачи с параметрами». Москва-Харьков: Илекса, 2015г.:
2. Косякова Т. «Решение квадратных и дробно-рациональных уравнений, содержащих параметры». /Математика / 2015 г.
3. Косякова Т. «Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметр». /Математика/ 2015 г.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины ученик должен уметь: - определять вид уравнения (неравенства) с параметром; - выполнять равносильные преобразования; - применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач с параметром; - осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его; - использовать в решении задач с	Демонстрация знаний по: - ключевым понятиям и закономерностям, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать	Текущий контроль: - устные и письменные опросы; - письменные ответы на заданную тему; - тестирование; - самостоятельная работа; - зачёт;

параметром свойства основных функций (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность); - выбирать и записывать ответ; - решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; несложные иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра. • применять полученные знания для решения заданий с параметрами; знать/понимать: - понятие параметра; - что значит решить уравнение с параметром, неравенство с параметром, систему уравнений и неравенств с параметром; - основные способы решения различных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с параметром; - алгоритмы решений задач с параметрами; - зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра свойства решений уравнений, неравенств и их систем; свойства функций в задачах с параметрами	различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области; Выполнение зачетной работы - 51% и выше – зачёт.	- физические диктанты по проверке знаний формул, понятий; - письменные индивидуальные задания проверочного характера.
--	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 364594085773079485149359994365539118177086968239

Владелец Белоцерковская Анастасия Романовна

Действителен с 16.10.2025 по 16.10.2026