

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 37 с углубленным изучением отдельных
предметов»

«Принято»
Педагогическим советом
протокол от 27.08.21 №1

Введено приказом от 27.08.2021
Директор школы МБОУ СОШ №37
_____ Л.Ф.Мифтахова
подпись

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ
«Решение задач повышенной сложности»
на базовый уровень

ДЛЯ 11 КЛАССА
(2 часа в неделю, 64 часа в год)

Составитель: Хуснуллина Гузель Агзамнуровна, учитель математики
I квалификационной категории

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора _____ Л.А.Кожевникова от 27.08.21 г.
подпись

«РАССМОТРЕНО»

На заседании МО, протокол от №1 от 27.08.21 г.
Руководитель МО _____ Г.А. Хуснуллина
подпись

Планируемые результаты освоения учебного курса

1. Личностные результаты

- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
 - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
 - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
 - Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
 - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
 - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.
 - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

2. Метапредметные результаты

2.1. Регулятивные:

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 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.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной

2.2. Познавательные:

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.

2.3. Коммуникативные:

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

3.Предметные результаты

Предметные результаты освоения учебного курса

Название раздела	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Замечательные точки и линии треугольника	<p>Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;</p> <p>– самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;</p> <p>– исследовать чертежи, включая комбинации фигур. Владеть понятиями планиметрии: замечательные точки и линии треугольника при решении сложных задач.</p> <p>Иметь представления о задачах Фаньяно, задача Ферма, точка Торричелли, прямая Эйлера и две точки вне ее и прямая Симсона.</p>	<p>Решать задачи более высокой степени сложности по сравнению с обязательным уровнем</p> <p>Решать оригинальные конкурсные олимпиадные задачи. Применять рациональные и нетрадиционные приемы и методы для решения математических задач.</p>
Некоторые сведения из планиметрии	<p>Распознавать уравнения кривых на плоскости: эллипс, парабола, гипербола. Научиться изображать изучаемые кривые от руки. И по заданным элементам составлять уравнение кривых. Решать задачи применяя, теорему угол между касательной и хордой, две теоремы об отрезках, связанных с окружностью, углы с вершинами и вне круга, теорема о медиане, биссектрисе. Применять Теорему Менелая и Чебы при решение задач. Иметь представление о</p>	<p>Оперировать понятиями эллипс, гипербола, парабола; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; – применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме; – решать задачи на нахождение</p>

	теореме Эйлера.	геометрических величин по образцам или алгоритмам; –; – применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения; – формулировать свойства и признаки фигур.
Решение задач методом математической индукции	Решать задачи на доказательство математических утверждений, теорем, неравенств и тождеств методом математической индукции	Решать задачи, применяя метод математической индукции
Комплексные числа	Оперировать понятиями алгебраическая форма комплексного числа: - выполнять арифметические действия с комплексными числами; - выполнять несложные преобразования – изображать комплексные числа точками на комплексной плоскости (геометрическая интерпретация); - записывать в тригонометрической форме комплексное число; - возводить в степень комплексные числа; - находить корень из комплексного числа; - представлять в показательной форме комплексное число; - извлекать кубический корень из комплексного числа.	Решать задачи с комплексными числами
Алгебра многочленов	Делить многочлены от одной переменной с остатком Арифметические действия с многочленами от нескольких переменных. Решение уравнений высших степеней.	Решать задачи более высокой степени сложности по сравнению с обязательным уровнем Решать задачи с многочленами от одной и несколькими переменными
Нестандартные методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств	решать нестандартными методами разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степени, дробно-рациональные и иррациональные; – применять теорему Безу к решению уравнений; – применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй; – понимать смысл теорем о	Свободно определять тип и выбирать метод решения, в том числе не стандартные, при решении показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств,

	<p>равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать; – владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, – уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи выбор; решать тригонометрические, логарифмические, показательные уравнения и неравенства, содержащие модули, радикалы, степени с использованием областей существования функций, ограниченности функций, числовых неравенств, подстановок, введения новой переменной, геометрических интерпретаций</p>	<p>тригонометрических уравнений и неравенств, их систем.</p>
<p>Решение сложных задач с параметрами</p>	<p>Научится решать не сложные алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами; – – свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений .В повседневной жизни и при изучении других предметов: – составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов; – выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов; – составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов; – составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты; – использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений неравенств</p>	<p>свободно решать системы линейных уравнений; – решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами; – применять при решении задач неравенства Коши — Буняковского, Бернулли; – иметь представление о неравенствах между средними степенным</p>

Тематическое планирование учебного курса

11класс (базовый уровень)

Целевые приоритеты:

-к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

Название раздела	Общее количество часов	Контрольные работы/практические работы
1.Замечательные точки и линии треугольника	5	1
2. Некоторые сведения из планиметрии	14	1
3. Решение задач методом математической индукции	4	
4. Комплексные числа	8	1
5. Алгебра многочленов	11	1
6. Нестандартные методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств	12	1
7. Решение сложных задач с параметрами	10	1
Итого	64	6

Содержание курса

Название раздела	Содержание раздела
Замечательные точки и линии треугольника	Решение оригинальных конкурсных олимпиадных задач. Задача Фаньяно Точка Торричелли. Задача Ферма. Прямая Эйлера и две точки вне ее. Прямая Симеона
Некоторые сведения из планиметрии	Углы и отрезки связанные с окружностью Решение треугольников Задача Эйлера Теорема Менелая и Чевы Эллипс, гипербола и парабола
Решение задач методом математической индукции	Задачи на доказательство математических утверждений, теорем, неравенств и тождеств
Комплексные числа	Комплексные числа и арифметические операции над ними Комплексные числа и координатная плоскость Тригонометрическая форма записи комплексного числа Комплексные числа и квадратные уравнения Возведение комплексного числа в степень Извлечение кубического корня из комплексного числа
Алгебра многочленов	Многочлены от одной переменной Многочлены от нескольких переменных Уравнения высших степеней
Нестандартные методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств	Решение тригонометрических, логарифмических, показательных уравнений и неравенств, уравнений содержащих модули, радикалы, степени с использованием областей существования функций, ограниченности функций, числовых неравенств, подстановок, введения новой переменной, геометрических интерпретаций.
Решение сложных задач с параметрами	Иррациональные уравнения и неравенства Показательные и логарифмические уравнения и неравенства с параметрами Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами

Календарно-тематическое планирование курса

№ п/п	Название разделов	Тема занятий	Кол- во часов	Дата		Коррек- тировка
				план	факт	
1.	Замечательные точки и линии треугольника	Задача Фаньяно	1	16.09		
2.		Точка Торричелли	1	16.09		
3.		Задача Ферма	1	23.09		
4.		Прямая Эйлера и две точки вне ее	1	23.09		
5.		Прямая Симеона	1	30.09		
6.	Некоторые сведения из планиметрии	Углы и отрезки связанные с окружностью	1	30.09		
7.		Углы и отрезки связанные с окружностью	1	07.10		
8.		Углы и отрезки связанные с окружностью	1	07.10		
9.		Решение треугольников: теорема о медиане, теорема о биссектрисе треугольника	1	14.10		
10.		Решение треугольников: теорема о медиане, теорема о биссектрисе треугольника	1	14.10		
11.		Решение треугольников: теорема о медиане, теорема о биссектрисе треугольника	1	21.10		
12.		Задача Эйлера	1	21.10		
13.		Задача Эйлера	1	28.10		
14.		Теорема Минелая	1	28.10		
15.		Теорема Минелая	1	11.11		
16.		Теорема Чевы	1	11.11		
17.		Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек	1	18.11		
18.		Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек	1	18.11		
19.		Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек	1	25.11		
20.		Решение задач методом математической индукции	Доказательства математических утверждений	1	25.11	
21.	Доказательства математических утверждений		1	2.12		
22.	Доказательство неравенств и тождеств		1	2.12		
23.	Доказательство неравенств и тождеств		1	9.12		

24.	Комплексные числа	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1	9.12		
25.		Комплексные числа и координатная плоскость	1	16.12		
26.		Тригонометрическая форма записи комплексного числа	1	16.12		
27.		Тригонометрическая форма записи комплексного числа	1	23.12		
28.		Тригонометрическая форма записи комплексного числа	1	23.12		
29.		Тригонометрическая форма записи комплексного числа	1	13.01		
30.		Возведение комплексного числа в степень	1	13.01		
31.		Извлечение кубического корня из комплексного числа	1	20.01		
32.	Алгебра многочленов	Многочлены от одной переменной. Арифметические операции над ними	1	20.01		
33.		Деление многочлена на многочлен с остатком.	1	27.01		
34.		Схема Горнера	1	27.01		
35.		Схема Горнера	1	03.02		
36.		Разложение многочлена на множители	1	03.02		
37.		Разложение многочлена на множители	1	10.02		
38.		Многочлены от нескольких переменных. Однородные и симметрические многочлены	1	10.02		
39.		Решение уравнений и систем уравнений, содержащих однородные и симметрические многочлены	1	17.02		
40.		Решение уравнений и систем уравнений, содержащих однородные и симметрические многочлены	1	17.02		
41.		Уравнения высших степеней	1	24.02		
42.		Уравнения высших степеней	1	24.02		
43.		Нестандартные методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств	Тригонометрические уравнения	1	3.03	
44.	Тригонометрические неравенства		1	3.03		
45.	Рациональные уравнения		1	10.03		
46.	Рациональные неравенства		1	10.03		
47.	Иррациональные уравнения		1	17.03		
48.	Иррациональные неравенства		1	17.03		
49.	Показательные уравнения		1	24.03		
50.	Показательные уравнения		1	24.03		
51.	Показательные неравенства		1	7.04		
52.	Показательные неравенства		1	7.04		
53.	Уравнения, содержащие модуль		1	14.04		
54.	Неравенства, содержащие		1	14.04		

		модуль				
55.	Решение сложных задач с параметрами	Иррациональные уравнения и неравенства с параметром: область допустимых значений уравнения и нахождения корней	1	21.04		
56.		параметр в иррациональных уравнениях и неравенствах	1	21.04		
57.		нестандартные методы решения	1	28.04		
58.		графический метод в решении задач с параметром	1	28.04		
59.		показательные и логарифмические функции в задачах с параметрами	1	5.05		
60.		параметр в логарифмических уравнениях и неравенствах	1	5.05		
61.		параметр в показательных уравнениях и неравенствах	1	12.05		
62.		Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами	1	12.05		
63.		параметр в уравнениях, содержащих символы обратных тригонометрических функций	1	19.05		
64.		Итоговое занятие.	1	19.05		