

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 64
имени Героя Советского Союза И.В. Панфилова»
Ленинского района города Саратова**

РАССМОТРЕНО Руководитель МО _____/З.Т. Ярыгина/ Протокол №__ от «__»_____2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР МОУ «СОШ № 64» _____/А.Н. Южанина/ «__»_____2023 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ «СОШ № 64» _____/А.Н. Хитун/ Приказ № _ от «__»_____2023 г.
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Афанасьевой Светланы Анатольевны.**

элективного курса по математике
«Житейская математика»

Уровень образования: Среднее общее, 11 класс.

Рабочая программа элективного курса по математике разработана на основе примерной программы среднего общего образования по математике, авторской программы Киселёвой З.А.(кафедра математики и МПМ БФ СГУ им. Н.Г. Чернышевского г. Балашова), 2018 год.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от __ августа 2023г.

г.Саратов, 2023 год.

Пояснительная записка

*«Никогда не считай, что ты
знаешь всё, что тебе уже
больше нечему учиться».*

Н.Д. Зелинский

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Ограниченность учителя временными рамками урока и временем изучения темы, нацеленность учителя и учащихся на достижение ближайших целей, к сожалению, мало способствует решению на уроке задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса.

Представленная программа элективного курса предполагает решение дополнительных задач, многие из которых понадобятся как при подготовке к экзаменам, в частности ЕГЭ, так и при учебе в высших учебных заведениях. Предлагаются к рассмотрению следующие вопросы курса математики, выходящие за рамки школьной программы: рациональные и иррациональные задачи с параметрами; применение производной при анализе и решении задач с параметрами; уравнения и неравенства на ограниченном множестве; обратные тригонометрические функции; применение графического метода при решении задач с параметрами и др.

Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена в форме ЕГЭ.

Программа элективного курса предназначена для учащихся 11 классов, рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год.

Цель курса - создание условий для формирования и развития у учащихся самоанализа и систематизации полученных знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- расширение и углубление курса математики;

- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Рассчитанная на 34 часа, программа может быть реализована за 1 учебный год, по 1 часу в неделю на протяжении 2-х полугодий.

Виды деятельности на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

Предполагаемые результаты.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной 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, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			теория	практика	
<i>1.Производная и её применение (10 часов)</i>					
1.1.	Техника дифференцирования сложных функций	1	0,5	0,5	практикум
1.2.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	2	1	1	
1.3.	Применение производной к решению задач	2	1	1	

1.4.	Решение задач на исследование функции	3	1	2	
1.5.	Итоговое занятие	2	1	1	тестирование
2. Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами(12 часов)					
2.1.	Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами	2	1	1	
2.2.	Показательные и логарифмические уравнения с параметрами	2	1	1	
2.3.	Показательные и логарифмические неравенства с параметрами	2	1	1	
2.4.	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами	2	1	1	
2.5.	Различные трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами.	2	1	1	
2.6.	Решение задач с параметрами	1		1	
2.7.	Практикум	1		1	Практикум
3. Основные вопросы стереометрии (12 часов)					
3.1.	Прямые и плоскости в пространстве: - угол между прямой и плоскостью - угол между плоскостями - расстояние между прямой и плоскостью - угол и расстояние между скрещивающимися прямыми	4	1	3	практикум
3.2.	Многогранники: - задачи на сечения	1	0,5	0,5	
3.3.	Тела вращения	1	0,5	0,5	
3.4.	Некоторые приёмы вычисления отношений в стереометрии.	1	0,5	0,5	
3.5.	Решение задач на многогранники	3	1	2	тестирование
3.6.	Итоговое повторение	2		2	
Итого:		34	13	21	

Содержание курса и методические рекомендации.

Производная и её применение (10 часов)

Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач. Касательная. Нормаль. Монотонность. Экстремум. Наибольшее и наименьшее значение функции. Задачи на оптимизацию. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.

Методические рекомендации. Материал излагается при рассмотрении конкретных задач на оптимизацию с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Так как при решении заданий на применение производной требуется время, то качество ее усвоения проверяется при выполнении домашней самостоятельной работы.

Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами (12 часа)

Основы графического метода. Метод частичных областей при решении неравенств и систем неравенств, содержащих параметры.

Логарифмические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Решение уравнений и неравенств, при некоторых начальных условиях. Основная цель - совершенствовать умения и навыки решения уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения (неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств), комбинированных заданий при некоторых начальных условиях с помощью графо-аналитического метода.

Методические рекомендации. Материал излагается при рассмотрении конкретных уравнений, неравенств и заданий с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Решая уравнения и неравенства с параметрами, целесообразно выполнять равносильные преобразования, так как проверка может оказаться весьма затруднительной.

Основные вопросы стереометрии(12 часа)

Прямые и плоскости в пространстве:

- *угол между прямой и плоскостью*
- *угол между плоскостями*
- *расстояние между прямыми и плоскостями*
- *угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Многогранники. Сечения многогранников. Тела вращения. Комбинации тел. Некоторые приёмы вычисления отношений и расстояний в стереометрии

Цели: систематизация и применение знаний и способов действий учащихся по школьному курсу стереометрии.

Методические рекомендации. При решении стереометрических задач необходимо обобщить имеющиеся у учащихся знания о многогранниках и телах вращения. Теоретический материал (используемые свойства тел и формулы) кратко повторяется на первом уроке в ходе решения базовых задач по готовым чертежам. Особое внимание следует уделить умениям учащихся правильно выполнять чертёж согласно условию задачи, а также «узнать» на пространственном чертеже плоские фигуры с тем, чтобы свести решение задачи к пошаговому применению свойств плоских фигур.

В разделе **«Итоговое повторение»** предполагается провести заключительную контрольную работу по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения).

Методическое обеспечение

В процессе изучения материала используются как традиционные формы обучения, так и самообразование, саморазвитие учащихся посредством самостоятельной работы с информационным и методическим материалом.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности. Основные формы проведения занятий: беседа, дискуссия, консультация, практическое занятие, защита проекта. Особое значение отводится самостоятельной работе учащихся, при которой учитель на разных этапах изучения темы выступает в разных ролях, чётко контролируя и направляя работу учащихся.

Предполагаются следующие формы организации обучения: индивидуальная, групповая, коллективная, взаимное обучение, самообучение.

Средства обучения: дидактические материалы, творческие задания для самостоятельной работы, мультимедийные средства, справочная литература.

Технологии обучения: информационные, проектные, исследовательские. Занятия носят проблемный характер. Предполагаются ответы на вопросы в процессе дискуссии, поиск информации по смежным областям знаний.

Контроль результативности изучения учащимися программы

Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля: самостоятельная работа, практикумы, тестирование.

Основные формы итогового контроля: Практикумы по темам «Начальные сведения для решения уравнений и неравенств», «Графический метод

решения уравнений и неравенств с параметрами»; тестирование по темам «Решение рациональных уравнений и неравенств», «Основные задачи тригонометрии»; практикум по темам «Производная и её применение», «Основные вопросы стереометрии» Показателем эффективности следует считать повышающийся интерес к математике, творческую активность учащихся.

Литература для учителя:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень). 10-11 кл. ФГОС, Издательство «Просвещение», 2020 и 2021 гг.:

- Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень, Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; под ред. Подольского В.Е. 2020 г.

- Геометрия, 10-11 : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и углубленный уровни, Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2020 год.

2. ЕГЭ 2023. Математика. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. Под ред. Семенова А.Л., Ященко И.В.

3. ЕГЭ 2022. Математика. Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ. Высоцкий В.С.

4. ЕГЭ 2022. Математика. 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С. Сергеев И.Н., Панферов В.С.

5. ЕГЭ 2021. Математика. Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач. Панферов В.С., Сергеев И.Н. М.: Интеллект-Центр

6. ЕГЭ 2022. Репетитор. Математика. Эффективная методика. Лаппо Л.Д., Попов М.А. М.: Экзамен,

7. ЕГЭ 2023. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ: 2023. Математика. Высоцкий И.Р, Гуцин Д.Д, Захаров П.И. и др. М.: АСТ, Астрель,

8. ЕГЭ 2022. Математика. Учимся решать задачи с параметром. Подготовка к ЕГЭ: задание С5. Иванов С.О. и др. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Ростов н/Д: Легион-М,

Интернет-источники:

Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>

Он-лайн тесты: <http://uztest.ru/exam?idexam=25>

<http://egeru.ru>, <http://reshuege.ru/>