

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ГИМНАЗИЯ № 1 г. КАРАБУЛАК»**

---

<b>РАССМОТРЕНО</b>	<b>СОГЛАСОВАНО</b>	<b>УТВЕРЖДАЮ</b>
Зам. директора по дополнительному образованию ГБОУ «Гимназия № 1 г. Карабулак» _____ З.Б. Котиева	Зам.директора по НМР ГБОУ «Гимназия № 1 г. Карабулак» _____ К.М. Чапанов	Директор ГБОУ «Гимназия № 1 г. Карабулак» _____ Л.Х. Бокова
_____ протокол № _____ от _____	« » _____ 2022 г.	« » _____ 2022 г.
« » _____ 2022 г.		

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса**

**по математике**

**2022-2023 учебный год**

<b>Учитель</b>	Даурбеков Руслан Магомет-Гириевич, высшая КК.
<b>Классы</b>	10 «х-б», 10 «р-н», 11 «х-б», 11 «р-н»
<b>Всего часов в год</b>	34
<b>Всего часов в неделю</b>	1

**г.Карабулак, 2022**

## **Паспорт рабочей программы элективного курса по математике**

Тип программы программа элективного курса по математике в 11 классе (среднего полного образования).

Статус программы: рабочая программа элективного курса.

Назначение программы:

- для обучающихся программа обеспечивает реализацию их права на информацию об образовательных услугах, права на выбор образовательных услуг и права на гарантию качества получаемых услуг;
- для педагогических работников программа определяет приоритеты в содержании основного общего образования и способствует интеграции и координации деятельности по реализации общего образования;

Категория обучающихся: учащиеся 11 класса

Сроки освоения программы: 1 год.

Объем учебного времени: 34 часа.

Режим занятий: 1 час в неделю

Формы контроля: итоговый тест, ЕГЭ.

## Пояснительная записка

Данный элективный курс является предметно ориентированным для выпускников общеобразовательной школы по подготовке к ЕГЭ по математике.

В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Необходимо предоставлять обучаемым возможность выбора дисциплины для более глубокого изучения.

Главная цель предлагаемой программы заключается не только в подготовке к вступительному экзамену, и в овладении определённым объёмом знаний, готовых методов решения нестандартных задач, но и в том, чтобы научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме.

В связи с этим и создаётся программа элективного курса по математике.

Элективный курс "Практикум решения задач по математике" рассчитан на 34 часа для учащихся 10-11 классов. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к экзаменам, в частности, к ЕГЭ. Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

### Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 11 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

### Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

### **Виды деятельности на занятиях:**

лекция учителя, беседа, практикум, ИКТ технологии.

### **Особенности курса:**

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость.
3. Нетрадиционные формы изучения материала.

### **Умения и навыки учащихся, формируемые элективным курсом:**

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;
- исследования элементарных функций решения задач различных типов.

## **Содержание учебного предмета**

### **Тема 1. Текстовые задачи ( 5 часов)**

Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Простейшие текстовые задачи. Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины. Проценты, округление с избытком, округление с недостатком. Выбор оптимального варианта. Выбор варианта из двух возможных Выбор варианта из трех возможных Выбор варианта из четырех возможных. Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.

### **Тема 2. Тригонометрия (5 часов)**

Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

### **Тема 3. Планиметрия (5 часов)**

Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. Координатная плоскость. Векторы. Вычисление длин и площадей.

Задачи, связанные с углами. Планиметрические задачи.

### **Тема 4. Стереометрия (5 часов)**

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая

призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями. Площадь поверхности составного многогранника.

### **Тема 5. Производная (5 часов)**

Понятие о производной функции, геометрический смысл производной.

Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного.

Производные основных элементарных функций. Вторая производная и ее физический смысл. Исследование функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функций. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Исследование производений и частных. Исследование тригонометрических функций. Исследование функций без помощи производной.

### **Тема 6. Типовые задания С1, С2, С3, С4, С5, С6 (8 часов)**

Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней.

Арифметический способ. Алгебраический способ. Геометрический способ. Основные методы решения тригонометрических уравнений.

Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. Метод разложения на множители. Комбинированные уравнения.

Многогранники: типы задач и методы их решения.

Расстояния и углы. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой.

Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Угол между двумя прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.

Площади и объемы. Площадь поверхности многогранника. Площадь сечения многогранника. Объем многогранника.

Системы неравенств с одной переменной.

Решение показательных и логарифмических неравенств. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Смешанные неравенства. Системы неравенств.

Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии (многовариантные задачи)

Функция и параметр. Функции, заданные в явном виде. Применение свойств функции. Функции, заданные в неявном виде. Решение задач разными

способами.

Задачи на целые числа. Делимость целых чисел. Десятичная запись числа. Сравнения. Выражения с числами. Выражения с переменными. Методы решения уравнений и неравенств в целых числах.

### Календарно – тематический план

№ ур ока	Наименование разделов и тем	Количес тво часов	Дата проведения
<b>Текстовые задачи (5 часов)</b>			
1	Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта	1	10г-л-4.09 10х-б-8.09 10р-н-8.09 11х-б-4.09 11р-н-5.09
2	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси	1	10г-л-11.09 10х-б-15.09 10р-н-15.09 11х-б-11.09 11р-н-12.09
3	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси	1	10г-л-18.09 10х-б-22.09 10р-н-22.09 11х-б-18.09 11р-н-19.09
4	Текстовые задачи на движение и совместную работу	1	10г-л-25.09 10х-б-29.09 10р-н-29.09 11х-б-25.09 11р-н-26.09
5	Текстовые задачи на движение и совместную работу	1	10г-л-2.10 10х-б-6.10 10р-н-6.10 11х-б-2.10 11р-н-3.10
<b>Тригонометрия (5 часов)</b>			
6	Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений.	1	10г-л-9.10 10х-б-13.10 10р-н-13.10 11х-б-9.10 11р-н-10.10
7	Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений.	1	10г-л-16.10 10х-б-20.10

			10р-н-20.10 11х-б-16.10 11р-н-17.10
8	Методы решения тригонометрических уравнений	1	10г-л-23.10 10х-б-27.10 10р-н-27.10 11х-б-23.10 11р-н-24.10
9	Методы решения тригонометрических уравнений	1	10г-л-6.11 10х-б-10.11 10р-н-10.11 11х-б-6.11 11р-н-7.11
10	Методы решения тригонометрических уравнений	1	10г-л-13.11 10х-б-17.11 10р-н-17.11 11х-б-13.11 11р-н-14.11
<b>Планиметрия (5 часов)</b>			
11	Вычисление длин и площадей	1	10г-л-20.11 10х-б-24.11 10р-н-24.11 11х-б-20.11 11р-н-21.11
12	Задачи, связанные с углами	1	10г-л-27.11 10х-б-1.12 10р-н-1.12 11х-б-27.11 11р-н-28.11
13	Методы решения тригонометрических уравнений	1	10г-л-4.12 10х-б-8.12 10р-н-8.12 11х-б-4.12 11р-н-5.12
14	Методы решения тригонометрических уравнений	1	10г-л-11.12 10х-б-15.12 10р-н-15.12 11х-б-11.12 11р-н-12.12
15	Планиметрическая задача	1	10г-л-18.12 10х-б-22.12 10р-н-22.12 11х-б-18.12 11р-н-19.12
<b>Стереометрия (5 часов)</b>			

16	Параллелепипед, куб	1	10г-л-25.12 10х-б-29.12 10р-н-29.12 11х-б-25.12 11р-н-26.12
17	Параллелепипед, куб	1	10г-л-15.01 10х-б-12.01 10р-н-12.01 11х-б-15.01 11р-н-9.01
18	Призма	1	10г-л-22.01 10х-б-19.01 10р-н-19.01 11х-б-22.01 11р-н-16.01
19	Пирамида	1	10г-л-29.01 10х-б-26.01 10р-н-26.01 11х-б-29.01 11р-н-23.01
20	Составные многогранники	1	10г-л-5.02 10х-б-2.02 10р-н-2.02 11х-б-5.02 11р-н-30.01
<b>Производная (5 часов)</b>			
21	Применение производной к исследованию функций	1	10г-л-12.02 10х-б-9.02 10р-н-9.02 11х-б-12.02 11р-н-6.02
22	Применение производной к исследованию функций	1	10г-л-19.02 10х-б-1.03 10р-н-1.03 11х-б-19.02 11р-н-13.02
23	Исследование произведений и частных	1	10г-л-26.02 10х-б-15.03 10р-н-15.03 11х-б-26.02 11р-н-20.02
24	Исследование тригонометрических функций	1	10г-л-4.03 10х-б-22.03 10р-н-22.03 11х-б-4.03 11р-н-27.02
25	Исследование функций без помощи производной	1	10г-л-11.03 10х-б-5.04



			10р-н-5.04 11х-б-11.03 11р-н-5.03
<b>Типовые задания С1, С2, С3, С4, С5, С6 (8 часов)</b>			
26	Задания С1. Тригонометрические уравнения	1	10г-л-18.03 10х-б-12.04 10р-н-12.04 11х-б-18.03 11р-н-12.03
27	Задания С2. Углы и расстояния в пространстве	1	10г-л-8.04 10х-б-19.04 10р-н-19.04 11х-б-8.04 11р-н-19.03
28	Задания С3. Неравенства, системы неравенств	1	10г-л-15.04 10х-б-26.04 10р-н-26.04 11х-б-15.04 11р-н-9.04
29	Задания С3. Неравенства, системы неравенств	1	10г-л-22.04 10х-б-3.05 10р-н-3.05 11х-б-22.04 11р-н-16.04
30	Задания С4. Планиметрическая задача	1	10г-л-29.04 10х-б-10.05 10р-н-10.05 11х-б-29.04 11р-н-23.04
31	Задания С4. Планиметрическая задача	1	10г-л-6.05 10х-б-17.05 10р-н-17.05 11х-б-6.05 11р-н-30.04
32	Задания С5. Уравнения, неравенства, системы с параметром	1	10г-л-13.05 10х-б-24.05 10р-н-24.05 11х-б-13.05 11р-н-7.05
33	Задания С6. Числа и их свойства	1	10г-л-20.05 11х-б-20.05 11р-н-14.05
34	Задания С6. Числа и их свойства	1	11р-н-21.05

## Требования к уровню усвоения предмета

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

- Учащиеся должны знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции.
- Знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
- Знать способы решения систем уравнений.
- Знать определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами. Знать определение линейного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметрами графическим способом. Определение квадратного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения квадратного уравнения и неравенства с параметрами графическим способом
- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- решать системы уравнений изученными методами.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.
- Уметь применять вышеуказанные знания на практике.

### Формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки

1. Текущий контроль: практическая работа, самостоятельная работа.
2. Тематический контроль: тест.
3. Итоговый контроль: итоговый тест.

### Планируемые 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;

- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- 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.

Дата	№	Тема занятий	Метод обучения	Тип занятия
<b>Текстовые задачи (5 часов)</b>				
	1	Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта.	Лекция, письменные упражнения	Изучение нового
	2	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси.	Лекция, письменные упражнения	Изучение нового материала
	3	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений	Закрепление
	4	Текстовые задачи на движение и совместную работу	Лекция, письменные упражнения	Изучение нового материала
	5	Текстовые задачи на движение и совместную работу	Объяснение, выполнение тренировочных	Закрепление
<b>Тригонометрия (5 часов)</b>				
	6	Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений.	Изложение, рассказ, объяснение с применением наглядных пособий (информационный)	Комбинированный урок
	7	Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений.	Объяснение и самостоятельная работа, упражнения	Применение ЗУН
	8	Методы решения тригонометрических уравнений	Объяснение и самостоятельная работа, упражнения	Применение ЗУН
	9	Методы решения тригонометрических уравнений	Объяснение и самостоятельная работа, упражнения	Применение ЗУН
	10	Методы решения тригонометрических уравнений	Объяснение и самостоятельная работа, упражнения	Применение ЗУН
<b>Планиметрия (5 часов)</b>				
	11	Вычисление длин и площадей	Объяснительно - иллюстративный	Изучение нового
	12	Задачи, связанные с углами	Комбинированный урок	Изучение и первичное
	13	Углы и расстояния в пространстве	Репродуктивный	Формирование ЗУН
	14	Углы и расстояния в пространстве	Репродуктивный	Формирование ЗУН
	15	Многоконфигурационная планиметрическая задача	Проблемное изложение	Формирование ЗУН
<b>Стереометрия (5 часов)</b>				
	16	Параллелепипед, куб	Частично - поисковый	Формирование ЗУН
	17	Параллелепипед, куб	Репродуктивный	Применение ЗУН
	18	Призма	Частично - поисковый	Формирование ЗУН

	19	Пирамида	Частично - поисковый	Формирование ЗУН
	20	Составные многогранники	Проблемное изложение	Формирование ЗУН
<b>Производная (5 часов)</b>				
	21	Применение производной к исследованию функций	Комбинированный	Применение ЗУН
	22	Применение производной к исследованию функций	Лекция, письменные упражнения	Формирование ЗУН
	23	Исследование произведений и частных	Репродуктивный	Систематизация и обобщение
	24	Исследование тригонометрических функций	Лекция, письменные упражнения	Формирование ЗУН
	25	Исследование функций без помощи производной	Репродуктивный	Систематизация и обобщение
<b>Типовые задания С1, С2, С3, С4, С5, С6 (8 часов)</b>				
	26	Задания С1. Тригонометрические уравнения	Репродуктивный	Формирование ЗУН
	27	Задания С2. Углы и расстояния в пространстве	Объяснение, выполнение тренировочных	Применение ЗУН
	28	Задания С3. Неравенства, системы неравенств	Репродуктивный	Формирование ЗУН
	29	Задания С3. Неравенства, системы неравенств функций.	Объяснение, выполнение тренировочных	Применение ЗУН
	30	Задания С4. Многоконфигурационная планиметрическая задача	Репродуктивный	Формирование ЗУН
	31	Задания С4. Многоконфигурационная планиметрическая задача	Объяснение, выполнение тренировочных	Применение ЗУН
	32	Задания С5. Уравнения, неравенства, системы с параметром	Проблемное изложение	Изучение и первичное закрепление
	33	Задания С6. Числа и их свойства	Проблемное изложение	Изучение и первичное закрепление
	34	Итоговый урок		Обобщение и систематизация