

**Приложение 25**  
**к Основной образовательной программе**  
**среднего общего образования**

**Муниципальное автономное образовательное учреждение**  
**«Гимназия «Логос»»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса по математике « Практикум по решению математических задач»**

**11 класс.**

**Количество часов –34 часа в (1 час в неделю)**

**Составитель программы: Мельникова Н.И учитель математики.**

**г.Чудово, 2021 год**

### Содержание рабочей программы

№ п/п	Название раздела	Стр.
1	Пояснительная записка	3,4
2	Планируемые результаты	5
3	Содержание программы.	6,7
4	Тематическое планирование	8-10

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа является частью Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Гимназия «Логос», входит в содержательный раздел.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки от 17.05.2012 № 413, с последующими изменениями) с учетом Примерной основной общеобразовательной программы среднего общего образования

Программа составлена для учащихся 11 класса в объеме 34 часов 1 час в неделю и направлена на коррекцию знаний по математике, удовлетворение запроса обучающихся и их родителей в части качественной подготовки к ЕГЭ по математике.

Математическое образование в системе среднего (полного) общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловно практической значимостью математики, ее возможностями, в развитии формирования мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Основная задача обучения математики в школе, обеспечить прочное, сознательное овладение учащимися математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Настоящая программа учебного курса по математике для XI классов создана на основе примерной базовой программы государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

### **Цели :**

- оказание индивидуальной и систематической помощи по основным разделам математики;
- обучение учащихся некоторым методам и приемам решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики.
- подготовить к успешной сдаче государственной итоговой аттестации по математике в форме ЕГЭ.

### **Задачи:**

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

Курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя. На занятиях этого курса есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным изученным темам, выявить слабые места ученика, оказать помощь при систематизации материала. Навыки решения математических задач необходимы всякому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать экзамены по математике.

Особенность элективного курса «Подготовка к ЕГЭ» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, относящиеся к различным разделам школьной математики.

Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с физикой).  
Формы проведения занятий элективного курса:

- лекция учителя;
- практикум-решение задач;
- индивидуальные, групповые консультации;
- работа на ПК.

Теоретический материал дается в виде лекции, где разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах.

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа элективного курса направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:

### **Личностных:**

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

### **Метапредметных:** освоение способов деятельности *познавательные:*

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

### **Коммуникативных:**

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

### **Регулятивных:**

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

### **Предметных.**

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 7) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 8) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 9) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

### **3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### ***Числа, корни, степени (3 часа)***

Числа и выражения. Все действия с действительными числами. Свойства действий. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни натуральной степени

*Цель:* Обобщить, систематизировать и углубить знания о решении задач с целыми, действительными, рациональными и иррациональными числами, степенями с целым и рациональным показателем, задач с дробями, модулями и на проценты. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. (№1, №2, №3, №17, №19).

#### ***Текстовые задачи (4 часа)***

Тестовые задачи и задачи на «проценты», логические задачи.

*Цель:* Обобщить, систематизировать и углубить знания о решении текстовых задачах и их применении в различных сферах деятельности человека. Познакомить со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач ЕГЭ типа №6, №11, №12, №14. Решение логических задач типа 18, 20.

#### ***Уравнения и неравенства. ( 5 часов)***

Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Системы уравнений. Рациональные неравенства и системы неравенств. Логарифмические уравнения. Показательные уравнения. Показательные и логарифмические неравенства. Тригонометрические уравнения.

*Цель:* Обобщить, систематизировать и углубить знания о рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнениях и неравенствах, системах уравнений, рациональных неравенствах и системах неравенств, об использовании свойств графиков функций при решении уравнений и неравенств. Ознакомить с применением математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики, с использованием показательных и логарифмических уравнений для расчета задач по физике по теме «Ядерная физика», а также с методами решения задания ЕГЭ типа №4, №5.

#### ***Функции (2 часа)***

Свойства функций. Чтение таблиц, графиков и диаграмм реальных зависимостей. Тригонометрические, показательные, логарифмические, степенные функции.

*Цель:* Обобщить, систематизировать и углубить умения вычислять значения тригонометрических, показательных, логарифмических, степенных функций и выполнять преобразования тригонометрических, логарифмических выражений.

#### ***Производные и интегралы (5 часов)***

Интегралы и производные. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций Производная. Исследование функций с помощью производной.

*Цель:* Обобщить, систематизировать и углубить знания о производной и первообразной функции. Ознакомить с применением производной для нахождения скорости для процесса, заданного формулой или графиком, с

использованием производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах, №11, №14.

### ***Планиметрия (3 часа)***

Свойства многоугольников. Площади

*Цель:* Обобщить, систематизировать и углубить знания о треугольниках, четырехугольниках, окружности, круге, многоугольниках, координатах и векторах, повторить единицы измерения. Познакомить с решением заданий ЕГЭ типа №8, №15.

### ***Стереометрия (3 часа)***

Объёмы. Площади поверхности геометрических тел.

*Цель:* Обобщить, систематизировать и углубить знания о прямых, плоскостях, многогранниках, телах вращения. Ознакомить с приемами решения стереометрических задач, с решением заданий ЕГЭ типа №13, №16.

### ***Работа с контрольно-измерительными материалами (5 ч)***

### ***Пробный экзамен (4 часа)***

## **4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

### **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№	Темы	Кол-во часов.
1.	Числа, корни, степени.	3
2.	Текстовые задачи и задачи на проценты	4
3.	Уравнения и неравенства	5
4.	Функции. Графики и диаграммы, чтение таблиц.	2
5.	Производные и интегралы	5
6.	Планиметрия	3
7.	Стереометрия	3

8.	Работа с контрольно-измерительными материалами	5
9.	Итоговое занятие (пробный экзамен)	4
Итого		34

№ урока	Темы
	<b><i>Числа, корни, степени (3 ч)</i></b>
1	Числа и выражения. Все действия с действительными числами. Свойства действий.
2	Числа и выражения. Все действия с действительными числами. Свойства действий.
3	Формулы сокращенного умножения. Тождественные преобразования алгебраических выражений, выражений содержащих корни натуральной степени
	<b><i>Текстовые задачи (4 ч)</i></b>
4	Задачи на движение Задачи на работу. Практические задачи с текстовым условием на проценты.
5	Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей.
6	Логические задачи ( №19)
7	Логические задачи (№20 )
	<b><i>Уравнения и неравенства (5 ч)</i></b>
8	Рациональные уравнения. Системы уравнений.
9	Иррациональные уравнения.
10	Логарифмические уравнения. Показательные уравнения
11	Показательные и логарифмические неравенства.
12	.Тригонометрические уравнения.
	<b><i>Функции (2ч)</i></b>

13	Свойства степенных функций. Свойства показательных функций. Чтение таблиц, графиков и диаграмм реальных зависимостей.
14	Свойства логарифмических функций Свойства тригонометрических функций
	<b><i>Производные и интегралы (5 ч)</i></b>
15	Интегралы и производные
16	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций. Исследование функций с помощью производной.
17	.Геометрический смысл производной.
18	Уравнение касательной.
19	Нахождение точек экстремума
	<b><i>Планиметрия (3 ч)</i></b>
20	Свойства многоугольников. Площади. Перевод (конвертация ) единиц измерения.
21	Решение треугольников Решение планиметрических задач.
	<b><i>Стереометрия (3 ч)</i></b>
22	Решение задач на нахождение площадей сечения.
23	Площади поверхности геометрических тел.
24	Площади поверхности геометрических тел.
25	Объёмы
	<b><i>Работа с контрольно-измерительными материалами (5 ч)</i></b>
26	<b><i>Решение заданий № 9</i></b>
27	<b><i>Решение заданий №10</i></b>
26	<b><i>Решение заданий №11</i></b>
28	<b><i>Решение заданий № 12</i></b>
30	<b><i>Решение заданий № 13.</i></b>
31	<b><i>Экзамен</i></b>
32	<b><i>Экзамен.</i></b>

33	<i>Экзамен</i>
34	<i>Экзамен</i>
	<i>Итого 34 часа</i>