

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**

**МО Иззенский район**

**МКОУ Панциревская СШ**

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

  
\_\_\_\_\_  
Л.Н. Елнова  
Протокол №1 от «29» 08  
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

  
\_\_\_\_\_  
М.И. Выхова  
Приказ №124 от «29» 08  
2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(ID 4828265)

**Прикладная математика**

для обучающихся 11 классов

с. Панциревка 2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

#### Общая характеристика

Программа предназначена для работы с учащимися 11 класса с целью повышения эффективности обучения их математике, предусматривает подготовку их к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс полной средней школы и к дальнейшему математическому образованию. Содержание программы соответствует по тематическому содержанию программе по математике для 5-11 классов общеобразовательных школ.

Данный курс в 11 классе представляет собой повторение, обобщение и углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками по наиболее значимым темам: «Выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции и графики», «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей», «Решение задач по геометрии». Курс рассчитан на обучающихся, желающих хорошо подготовиться к ЕГЭ и к дальнейшему изучению математики в ВУЗах.

В процессе изучения данного курса будут использованы приемы индивидуальной, парной, групповой деятельности для осуществления самооценки, взаимоконтроля; развиваться умения и навыки работы с математической литературой и использования интернет-ресурсов.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

#### Цели

Коррекция и углубление конкретных математических знаний, необходимых для прохождения государственной (итоговой) аттестации за курс средней полной школы в форме и по материалам ЕГЭ, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

·Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

### МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Программа рассчитана на один год (34 часа) и предназначена для учащихся 11 классов общеобразовательной школы

**ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА**

В процессе изучения данного курса будут использованы приемы индивидуальной, парной, групповой деятельности для осуществления самооценки, взаимоконтроля; развиваться умения и навыки работы с математической литературой и использования интернет-ресурсов.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

## **Текстовые задачи 5ч**

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

## **Выражения и преобразования 5ч**

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений

## **Функции и их свойства 4ч**

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

## **Уравнения, неравенства и их системы 6ч**

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

## **Задания с параметром 3 ч**

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

## **Планиметрия 3ч**

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

## **Стереометрия 3 ч**

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 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.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### 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.

#### Коммуникативные:

- 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.

Регулятивные:

- 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.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### **Базовый уровень:**

- 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;

б) 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;

### **Углубленный уровень:**

1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

## **Планируемые результаты обучения**

### **Обучающиеся научатся:**

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений и основных свойств, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики линейной, квадратичной, тригонометрических, степенной, показательной и логарифмической функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные, тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, *их системы*;

- решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, *их системы*;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- решать геометрические задачи с применением соотношений и пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике, основных теорем для произвольного треугольника;
- решать геометрические задачи на клетчатой бумаге.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.***

**Обучающиеся получают возможность**

- научатся применять разнообразные приёмы рациональных вычислений
- осваивать более сложный уровень знаний по предмету
- иметь представления об основных изучаемых понятиях как важных математических моделях, позволяющих описывать реальные процессы.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Текстовые задачи	5	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы). Задачи на работу, движение И на анализ практической ситуации.	индивидуальной, парной, групповой деятельности	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://math-ege.sdamgia.ru/">https://math-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://statgrad.org/#publications/">https://statgrad.org/#publications/</a>
2.	Выражения и преобразования	5	Тождественные преобразования иррациональных и степенных, логарифмических и тригонометрических выражений	индивидуальной, парной, групповой деятельности	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://math-ege.sdamgia.ru/">https://math-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://statgrad.org/#publications/">https://statgrad.org/#publications/</a>
3.	Функции и их свойства	6	Исследование функций элементарными методами. Производная, ее геометрический и физический смысл. Исследование функции с помощью производной.	индивидуальной, парной, групповой деятельности	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://math-ege.sdamgia.ru/">https://math-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://statgrad.org/#publications/">https://statgrad.org/#publications/</a>
4.	Уравнения, неравенства и их системы	6	Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные	индивидуальной, парной, групповой	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://math-ege.sdamgia.ru/">https://math-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://statgrad.org/#publications/">https://statgrad.org/#publications/</a>

			<p>уравнения и их системы.          Тригонометрические уравнения и их системы.          Показательные уравнения, неравенства и их системы.          Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.          Комбинированные уравнения и смешанные системы</p>	деятельности	
5.	<b>Задания с параметром</b>	3	Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства.	индивидуальной, парной, групповой деятельности	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://math-ege.sdamgia.ru/">https://math-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://statgrad.org/#publications/">https://statgrad.org/#publications/</a>
6.	<b>Планиметрия</b>	3	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	индивидуальной, парной, групповой деятельности	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://math-ege.sdamgia.ru/">https://math-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://statgrad.org/#publications/">https://statgrad.org/#publications/</a>
7.	<b>Стереометрия</b>	6	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей и объемы тел.	индивидуальной, парной, групповой деятельности	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://math-ege.sdamgia.ru/">https://math-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://statgrad.org/#publications/">https://statgrad.org/#publications/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34			

