

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

Администрация МО "Цильнинский район"

Мокробугурнинская СШ

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО
учителей точных наук

Мулякова Н.А.
Протокол № 1 от «13.» 08.
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

Чернова О.Г.
Протокол № 1 от «14.» 08.
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Бакирова С.К.
Приказ № 176 от «14.» 08.
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

спецкурса по алгебре

«Решение нестандартных задач по математике»

для обучающихся 10 класса

с.Мокрая Бугурна, 2024 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Личностные:

- 1) Сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) Навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, проектной и других видах деятельности;
- 4) Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) Эстетическое отношение к миру;
- 6) Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные:

- 1) Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках

информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) Умение использовать средства ИКТ в решении задач с соблюдением требований техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

Сформированность математических знаний и умений, необходимых для практической деятельности и продолжения образования.

В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь:

- проводить тождественные преобразования числовых, алгебраических и тригонометрических выражений.
- решать различные типы текстовых задач; уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;
- решать уравнения, неравенств, системы уравнений, системы неравенств;
- решать задачи на сложные проценты;
- решать тригонометрические уравнения различными методами;
- решать задания на числа и числовые последовательности;
- уметь применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- уметь использовать дополнительную математическую литературу;
- применять аппарат математического анализа к решению задач.

2. Содержание программы

1.«Решение текстовых задач»

Задачи на сплавы, смеси, растворы. Задачи на работу. Разные задачи. Задачи на движение.

2.«Числа, корни и степени»

Натуральные и целые числа, рациональные числа, иррациональные числа, действительные числа. Степень с натуральным, целым, рациональным показателем.

Корень степени $n > 1$ и его свойства. Преобразования алгебраических выражений

3.«Решение уравнений»

Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.

Системы уравнений с двумя неизвестными.

4. «Тригонометрия»

Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения.

5. «Решение неравенств»

Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств.

6.«Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей»

Статистические характеристики. Формулы комбинаторики. Вероятностно-комбинаторные задачи.

3. Тематическое планирование спецкурса

| № п/п | Содержание учебного материала | Кол-во часов | Дата по плану | Дата факт |
|----------|---------------------------------------------------------|--------------|------------------|--------------|
| | 1. Решение текстовых задач | 8 | | |
| 1-2 | Задачи на сплавы, смеси, растворы. | 2 | 6.09.24 | |
| | | | 13.09.24 | |
| 3-4 | Задачи на работу. | 2 | 20.09.24 | |
| | | | 27.09.24 | |
| 5-6 | Разные задачи | 2 | 4.10.24 | |
| | | | 18.10.24 | |
| 7-8 | Задачи на движение. | 2 | 25.10.24 | |
| | | | 1.11.24 | |
| | 2. Числа, корни и степени. | 5 | | |
| 9 | Натуральные и целые числа. | 1 | 8.11.24 | |
| 10 | Рациональные, иррациональные и действительные числа. | 1 | 15.11.24 | |
| 11 | Преобразования алгебраических выражений | 1 | 29.11.24 | |
| 12 | Степень с натуральным, целым, рациональным показателем. | 1 | 6.12.24 | |
| 13 | Корень степени $n > 1$ и его свойства. | 1 | 13.12.24 | |
| | 3. Решение уравнений | 7 | | |
| 14 | Квадратные уравнения | 1 | 20.12.24 | |
| 15-16 | Рациональные уравнения | 2 | 27.12.24 | |
| | | | 10.01.25 | |

| | | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|
| 17-18 | Иррациональные уравнения | 2 | 17.01.25 | |
| 19-20 | Системы уравнений с двумя неизвестными | 2 | 24.01.25 | |
| | 4. Тригонометрия | 7 | | |
| 21 | Основные тригонометрические тождества | 1 | 31.01.25 | |
| 22-23 | Формулы приведения. | 2 | 7.02.25 | |
| | | | 14.02.25 | |
| 24-25 | Преобразования тригонометрических выражений | 2 | 28.02.25 | |
| | | | 7.03.25 | |
| 26-27 | Тригонометрические уравнения | 2 | 14.03.25 | |
| | | | 21.03.25 | |
| | 5. Решение неравенств | 4 | | |
| 28 | Квадратные неравенства | 1 | 28.03.25 | |
| 29 | Рациональные неравенства | 1 | 4.04.25 | |
| 30 | Метод интервалов | 1 | 11.04.25 | |
| 31 | Системы неравенств | 1 | 18.04.25 | |
| | 6. Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятности | 3 | | |
| 32 | Статистические характеристики. | 1 | 25.04.25 | |
| 33 | Формулы комбинаторики. | 1 | 16.05.25 | |
| 34 | Вероятностно-комбинаторные задачи | 1 | 23.05.25 | |

Литература

1. Варшавский И.К., Ганашвили М.Я., Гладков Ю.А.. Текстовые задачи на Едином Государственном экзамене. Математика в школе, № 1, 2006 г.
2. Смоляков А.Н., Севрюков П.В.. Приемы решения тригонометрических уравнений. Математика в школе, № 1, 2004 г.
3. Смоляков А.Н. Решение тригонометрических уравнений методом экстремальных значений. Математика в школе, № 1, 2004 г.
4. Никольский С.М., Потапов М.К. и др. Алгебра и начала анализа: учебник для 10 кл. М.: Просвещение, 2012 г.
5. Никольский С.М., Потапов М.К. Алгебра и начала анализа: учебник для 11 кл. М.: Просвещение, 2012 г.
6. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике 10 кл. Решение задач. М.: Просвещение, 1998 г.
7. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике 11 кл. Решение задач. М.: Просвещение, 1998 г.
8. Ветров В.В. Математика в вопросах и задачах, ответах и решениях. ОГУ, Орел, 2004г.
9. Ястребинецкий Г.А. Уравнения и неравенства, содержащие параметры. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1972 г.
10. Евсеева А.И. Уравнения с параметрами. Математика в школе, № 7, 2003 г.
11. Озерова В.Н. Задачи на сплавы и смеси. Нестандартные приемы решения задач на проценты. БОУ Орловской области ДПО (ПК) С «Орловский институт усовершенствования учителей». Орел, 2012 г