

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа города Багратионовска»

238420, Калининградская обл., г. Багратионовск, ул. Пограничная, д.68. тел. (8-40156) 3-22-63, 3-27-46

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по ВР

_____ Соколова Е.А.

«10»июня 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Средняя
города Багратионовска»

_____ Жаркова Г.Р.

Приказ №303 «25» июня 2024 г.

ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Решение нестандартных задач по математике»
9 класс

Учитель: *Терентьева О.В.*

г. Багратионовск, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике» для 9 класса составлена с учетом следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в последней редакции);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Приказ Минпросвещения России от 28.08.2020 №442 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.3.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Средняя школа города Багратионовска».

На изучение курса отводится 1 ч в неделю. Программа рассчитана на 34 часа в год, 9 класс.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Предметные:

- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Учебный курс позволяет сформировать следующие УУД.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- устанавливать причинно-следственные связи;

- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

В результате изучения всех без исключения предметов основной школы получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, к способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, к способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Программа курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике» предназначена для организации внеурочной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное и социальное. Программа предполагает реализацию в 9 классах.

Цели и задачи: обучение решению нестандартных задач по математике, подготовка к участию в олимпиадах.

Формы и виды деятельности: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, работа в парах, математическая игра. Основным видом деятельности обучающихся при использовании данной программы является поисково-исследовательский подход при решении задач.

| | |
|------------|--|
| Арифметика | Десятичная запись и признаки делимости Делимость и остатки Периодические дроби Разложение на простые множители Рациональные и иррациональные числа Сравнения по модулю |
| Геометрия | Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции Подобные фигуры Площадь треугольника и многоугольников Окружность Разные задачи |
| Алгебра | Разность квадратов: задачи на экстремум Разложение многочленов на множители: 1) группировкой; 2) по формулам сокращенного умножения Квадратный трехчлен: |

| | |
|-----------------|---|
| | 1) критерии кратности корня; 2) теорема Виета Методы решения алгебраических уравнений: 1) замена неизвестной; 2) разложение на множители Методы решения систем алгебраических уравнений |
| Анализ | Задачи на совместную работу Разные задачи на движение Задачи на составление уравнений Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия; 3) метод разложения на разность |
| Теория множеств | Соответствие Булевы операции на множествах Формула включений и исключений |
| Комбинаторика | Правило произведения Выборки с повторениями и без Размещения и сочетания Свойства сочетаний Разные задачи |

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике»

| № | Наименование раздела | Кол-во часов |
|--------|----------------------|--------------|
| 1 | Арифметика | 6 |
| 2 | Геометрия | 7 |
| 3 | Алгебра | 9 |
| 4 | Анализ | 4 |
| 5 | Теория множеств | 3 |
| 6 | Комбинаторика | 5 |
| Всего: | | 34 |

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

9 класс (1 час в неделю, 34 часа в год)

| № п/п | Дата | Наименование раздела Тема занятия |
|------------|------|--|
| Арифметика | | |
| 1. | | Десятичная запись и признаки делимости |
| 2. | | Делимость и остатки |
| 3. | | Периодические дроби |
| 4. | | Разложение на простые множители |
| 5. | | Рациональные и иррациональные числа |
| 6. | | Сравнение по модулю |
| Геометрия | | |
| 7. | | Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона |

| | | |
|-----------------|--|--|
| 8. | | Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции |
| 9. | | Подобные фигуры |
| 10. | | Площадь треугольника и многоугольников |
| 11. | | Окружность |
| 12. | | Разные задачи |
| 13. | | Разные задачи |
| Алгебра | | |
| 14. | | Разность квадратов: задачи на экстремум |
| 15. | | Разложение многочленов на множители методом группировки |
| 16. | | Разложение многочленов на множители по формулам сокращенного умножения |
| 17. | | Квадратный трехчлен. Критерии кратности корня. |
| 18. | | Квадратный трехчлен. Теорема Виета |
| 19. | | Методы решения алгебраических уравнений: замена неизвестной. |
| 20. | | Методы решения алгебраических уравнений: разложение на множители |
| 21. | | Методы решения систем алгебраических уравнений |
| 22. | | Методы решения систем алгебраических уравнений |
| Анализ | | |
| 23. | | Задачи на совместную работу |
| 24. | | Разные задачи на движение |
| 25. | | Задачи на составление уравнений |
| 26. | | Суммирование последовательностей. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия |
| Теория множеств | | |
| 27. | | Соответствие |
| 28. | | Булевы операции на множествах |
| 29. | | Формулы включений и исключений |
| 30. | | Правило произведения |
| 31. | | Выборки с повторениями и без |
| 32. | | Размещения и сочетания |
| 33. | | Свойства сочетаний |
| 34. | | Разные задачи |