

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Приморского района Санкт-Петербурга
ГБОУ СОШ №644 Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Петухова Т.В.

Приказ № 244 от 29.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса неурочной деятельности
«Трудные вопросы школьной программы
(математика)» для
обучающихся 9 класса

Санкт-Петербург
2023-2024 уч.год.

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности разработана на основании Основной образовательной программы основного общего образования ОУ и в соответствии со следующими нормативными актами:

- **Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;**
- **Приказ Министерства просвещения РФ № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (зарегистрирован 17.08.2022 № 69675);**
- **Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;**
- **Письмо Министерства просвещения РФ от 05.07.2022 г. № ТВ1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Информационнометодическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования);**
- **Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20);**
- **Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 644 Приморского района Санкт-Петербурга, утвержденного Распоряжением Комитета по образованию от 18.04.14 №128/1;**
- **Положение об организации внеурочной деятельности, принято Педагогическим советом ГБОУ № 644 Приморского района Санкт-Петербурга (протокол от 05.05.2022 № 11) утверждено приказом от 05.05.2022 № 119.**

Рабочая программа может быть реализована в форме электронного обучения с применением дистанционных технологий.

Включение в программу обучающих компонентов способно обеспечить создание полноценной образовательной среды направленной на формирование функциональной грамотности и личностных результатов обучающихся.

Через предмет «Математика» у ученика формируются профессиональные компетенции: понимание сущности и социальной значимости будущей профессии; организация собственной деятельности; использование информационно-коммуникационных технологий; работа в команде, эффективное общение с коллегами, руководством, клиентами и другие.

Решение прикладных задач по экономике, физике, географии, химии дает возможность в курсе математики для формирования профессиональных компетенций будущих специалистов экономического, инженерно-технического, технологического профилей.

Цели рабочей программы по курсу внеурочной деятельности «Трудные вопросы школьной программы»: развитие у детей мотивации к дальнейшему изучению математики; показать применение математических знаний в повседневной жизни и значимость математики для общественного прогресса; обучение способам самостоятельного решения и исследования нестандартных задач.

Задачи:

- Развивать математические способности у учащихся и прививать учащимся определенные навыки научно-исследовательского характера.
- Знакомить детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы. Выработать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научнопопулярной литературой.
- Научить применять знания в нестандартных заданиях.
- Развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение, способности к преодолению трудностей.
- Выявить и развивать математические и творческие способности. Формировать математический кругозор, исследовательские умения учащихся.
- Воспитать устойчивый интерес к предмету «Математика» и ее приложениям. Расширить коммуникативные способности детей.
- Воспитать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

- Воспитать понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

Содержание обучения

Раздел 1. Арифметика (10 часов)

Неравенства в арифметике. Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа. Арифметические конструкции. Метод полной индукции. Алгоритм Евклида вычисления НОД. Решение уравнений в целых натуральных числах. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 2 .Геометрия (12 часов)

Задачи на перекладывание и построение фигур. Площади треугольника и многоугольников. Доказательство через обратную теорему. Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции. Линии в треугольнике. Подобные фигуры. Окружность. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 3. Алгебра (12 часов)

Разность квадратов: задачи на экстремум. Квадрат суммы и разности. Разложение многочленов на множители. Алгебраические тождества. Создание банка задач по данным темам и методам.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие ***личностные результаты***:

- 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

метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей 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;
- овладение 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 в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ компетенции).
- приобретение знаний о решении нестандартных задач, о способах и средствах выполнения практических заданий при использовании данных методов; формирование мотивации к изучению математики через внеурочную деятельность.
- самостоятельное или во взаимодействии с педагогом решение нестандартного задания, для данного возраста;
- умение высказывать мнение, обобщать задачи, классифицировать различные задачи по темам и принципам решения, обсуждать решение задания.
- умение самостоятельно применять изученные способы решения задач для создания проекта, умение самостоятельно подобрать задачи по данным темам, умение аргументировать свою позицию по выбору проекта, оценивать ситуацию и полученный результат.

Предметные результаты:

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках,

- уметь решать нестандартные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; уметь формализовать и структурировать информацию,
- уметь выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – в таблицы, схемы, графики, диаграммы с использованием соответствующих программных средств обработки данных.
- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
- составлять и решать нестандартные уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

Тематическое планирование

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--------------------------------------|--|-------------------------|---|
| 1 | Арифметика | 10 | |
| 2 | Алгебра | 12 | |
| 3 | Геометрия | 12 | |
| Общее количество часов по программе: | | 34 | |

Поурочное планирование

| № п.п | Название раздела, темы урока | Кол-во часов | План | Факт |
|-----------------------------|---|--------------|------|------|
| <i>рифметика (10 часов)</i> | | | | |
| 1 | Неравенства в арифметике. Ознакомление с нестандартными методами решения неравенств. | 1 | | |
| 2 | Решение неравенств, основанные на использовании свойств функции | 1 | | |
| 3 | Решение неравенств, основанные на использовании свойств функции | | | |
| 4 | Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа | 1 | | |
| 5 | Арифметические конструкции | 1 | | |
| 6 | Метод полной индукции: 1) разные задачи и схемы; 2) суммирование последовательностей 3) доказательство неравенств; 4) делимость 5) индукция в геометрии. | 1 | | |
| 7 | Метод полной индукции: 1) разные задачи и схемы; 2) суммирование последовательностей 3) доказательство неравенств; 4) делимость | 1 | | |
| | 5) индукция в геометрии. | | | |
| 8 | Алгоритм Евклида вычисления НОД | 1 | | |
| 9 | Решение уравнений в целых и натуральных числах: 1) метод перебора и разложение на множители; 2) сравнения по модулю; 3) замена неизвестной; 4) неравенства и оценки | 1 | | |

| | | | | |
|------------------------------------|---|----------|--|--|
| 10 | Решение уравнений в целых и натуральных числах: 1) метод перебора и разложение на множители; 2) сравнения по модулю; 3) замена неизвестной; 4) неравенства и оценки | 1 | | |
| <i>Геометрия (12 часов)</i> | | | | |
| 11 | Задачи на перекладывание и построение фигур | 1 | | |
| 12 | Площади треугольника и многоугольников | 1 | | |
| 13 | Доказательство через обратную теорему | 1 | | |
| 14 | Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции. Линии в треугольнике | 1 | | |
| 15 | Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции. Линии в треугольнике | 1 | | |
| 16 | Подобные фигуры | 1 | | |
| 17 | Подобные фигуры | 1 | | |
| 18 | Окружность | 1 | | |
| 19 | Окружность | 1 | | |
| 20 | Решение задач | 1 | | |
| 21 | Решение задач | 1 | | |
| 22 | Решение задач | 1 | | |
| <i>Алгебра (12 часов)</i> | | | | |
| 23 | Разность квадратов: задачи на экстремум | 1 | | |
| 24 | Разность квадратов: задачи на экстремум | 1 | | |
| 25 | Квадрат суммы и разности: выделение полного квадрата | 1 | | |
| 26 | Квадрат суммы и разности: неравенство Коши для двух чисел | 1 | | |
| 27 | Квадрат суммы и разности: доказательство неравенств и решение уравнений с | 1 | | |

| | | | | |
|-----------|--|-----------|--|--|
| | несколькими неизвестными выделением полного квадрата | | | |
| 28 | Разложение многочленов на множители : группировкой | 1 | | |
| 29 | Разложение многочленов на множители : по формулам сокращенного умножения. | 1 | | |
| 30 | Квадратный трехчлен: 1) критерии кратности корня; 2) теорема Виета | 1 | | |
| 31 | Квадратный трехчлен: 1) критерии кратности корня; 2) теорема Виета | 1 | | |
| 32 | Алгебраические тождества: треугольник Паскаля | 1 | | |
| 33 | Алгебраические тождества: треугольник Паскаля | 1 | | |
| 34 | Алгебраические уравнения при решении геометрических задач | 1 | | |
| | Всего | 34 | | |

Учебно – методическое и информационное обеспечение курса

Материалы для ученика:

1. Лаппо Л.Д., Основной государственный экзамен. 9 класс. Математика. 3 модуля.

2. Тематические тестовые задания/Л. Д. Лаппо, М.А. Попов. – Издательство «Экзамен», 2020

3 Тематические тесты для подготовки к ОГЭ. А.В. Семёнов, А.С.Трепалин, И.В.Ященко. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме.

Методические материалы для учителя

1. Программы внеурочной деятельности для основной школы (Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для основной школы: 7-9 классы / М.С.Цветкова, О.Б.Богомолова, Н.Н.Самылкина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 200 с.)

2. Решение сложных и нестандартных задач по математике. Голубев В.И.- М.: ИЛЕКСА, 2007 - 252с.: ил.

3. Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К. Как решают нестандартные задачи / Под ред. В. О.Бугаенко. |4-е изд., стереотип. |М.: МЦНМО, 2008. | 96 с.

4. Математика. 9-й класс. Подготовка к ОГЭ-9: учебно-методическое пособие под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю.Кулабухова. Издательство «Легион -М», 2019г. **Цифровые образовательные ресурсы сети интернет:**

1. Библиотека ЦОК (m.edsoo.ru)
2. <https://oge.sdangia.ru/>
3. <https://alexlarin.net/ege23.html>
4. <https://www.time4math.ru/oge>
5. <https://100ballnik.com/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 644
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Петухова Тамара Веноровна,
Директор

06.09.23 12:57
(MSK)

Сертификат F6459377VCE010BCE90BD8219BF42239