

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 41 Г. ТОМСКА

Россия, 634041, г. Томск, ул. Тверская, 74 А, тел./факс: 43-11-12

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
МАОУ СОШ № 41 г. Томска
С.М. Тропин
Приказ № 201-о от 31.08.2020



«СОГЛАСОВАНО»
на заседании Педагогического
совета
Протокол № 1 от 28.08.2020

Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Нестандартное решение задач по математике»
(название программы)

8 класс
ФГОС

Составитель: А.А Чижова

Томск - 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по математике «Нестандартное решение задач по математике» (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

Программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Закон ФЗ №273 «Об образовании в Российской Федерации» (2012).
 - ФГОС ООО (утверждены приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897) с изменениями.
 - Приказ Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373»
 - Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).
 - Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, в редакции Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, изменений № 2 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 № 72, далее – СанПиН 2.4.2.2821–10.
 - Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, Протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
 - Концепция обще-интеллектуального направления.
 - Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р).
 - Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях (Письмо Минобрнауки России от 13.05.2013 № ИР-352/09).
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010

Цель курса – *обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений при решении нестандартных задач в формате ОГЭ.*

Задачи:

- Овладение умением выполнять тождественные преобразования выражений;
- Овладение умением решать линейные уравнения и неравенства;
- Овладение умением решать квадратные уравнения и неравенства;
- Овладение умением построения графиков линейных и квадратных функций;
- Помочь овладеть умениями на уровне свободного их использования;
- Помочь обучающимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Актуальность данный курс подводит обучающихся к подготовки сдачи экзаменов в 9 классе.

Преимственность

реализация курса «Нестандартные решения задач» расширяют и увеличивают возможность обучающихся изучать математику в целом. На уроках в5-7 классах обучающиеся изучают основные способы решения задач, на этом же курсе будет возможность разобрать тот или иной метод более подробно.

Соориентированность на достижение планируемых результатов ФГОС:

Программа ориентируется на достижение личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных результатов федерального государственного образовательного стандарта.

Количество часов в год:

Данная программа рассчитана на 17 часов по 1 часу в неделю в течении I полугодия. Всего 17 часов часов. Продолжительность одного занятия 30 минут.

Класс(ы): 8

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Планируемыми результатами освоения курса «Наглядная геометрия» являются:

Метапредметные

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса.

Познавательные УУД

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

- Обучающийся сможет: находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

Коммуникативные УУД

- определять возможные роли в совместной деятельности

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей.

Личностные:

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

Для того, чтобы обеспечить достижение нового качества образования, адекватного современным запросам личности, будут совершенствоваться средствами факультативных занятий учебно-информационные умения обучающихся за счёт усложнения алгоритмов и нормативных требований к учебной деятельности. Умения, получаемые на уроках математики, на факультативных занятиях активно используются и развиваются. Наряду с программными умениями, на данном факультативе отдельно представлены умения моделировать решение нестандартных задач, что поможет более эффективно понять, как решить ту или иную задачу. Кроме того, модель является подчас единственно возможным путём решения нестандартных задач. С позиции ФГОС учебно-познавательная деятельность на факультативных занятиях представляет собой деятельность обучающегося, состоящая из выявления или получения информации, её преобразования, получение информации о ходе и промежуточных результатах деятельности от учителя или в результате самоконтроля, в случае необходимости – внесение в деятельность определённых корректив. Такое понимание деятельности обучающихся определяет приоритетное значение учебно-управляющих умений, направленных на формирование учебно-познавательной цели, проектирование её выполнения, и заставляет рассматривать учебно-информационные и учебно-логические умения как средство достижения данной цели.

Личностные, метапредметные и предметные результаты

В результате изучения данного факультативного курса у учащихся будут сформированы прочные представления:

- о некоторых способах рассуждений и доказательств;
- о понятии «нестандартная математическая задача»,
- о том, что значит решить математическую задачу.

Обучающиеся усовершенствуют такие способы деятельности, как:

- умения производить действия над действительными числами;
- умения выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- умения исследовать квадратные уравнения;
- умения решать уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям;
- умения решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;
- умения строить графики квадратной функции;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.

Обучающиеся получают возможность научиться :

- использовать в совершенстве символический язык алгебры;
- применять формально-оперативные алгебраические умения к решению нестандартных задач;
- расширить свои знания о свойствах и графиках элементарных функций;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Программа курса «Нестандартные решения задач» не дублирует учебный материал по школьным предметам в 8 классе.

8 класс (17 часов)

Повторение курса 7 класса: (3 часов) Дроби и проценты. Прямая и обратная пропорциональность; Свойства степени с натуральным показателем; Многочлены. Разложения многочленов на множители.

Форма организации: Практическое занятие. Дидактическая игра. Работа в парах.

Вид деятельности: Познавательная. Художественное творчество.

Алгебраические дроби: (5 часов) Что такое алгебраическая дробь; Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей; Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем; Решение нестандартных заданий по теме в формате ОГЭ. Свойства степени с целым показателем.

Форма организации: Лекция. Поисковые и научные исследования.

Вид деятельности: Проблемно-ценностное общение. Игровая деятельность.

Квадратные корни: (3 часа) Задача о нахождении стороны квадрата; Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход); Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень.

Форма организации: Практические занятия. Игра – соревнование. Олимпиада

Вид деятельности: Трудовая деятельность.

Дробно - рациональные уравнения(2 часа)

Какие уравнения называются дробно - рациональными. Способы решения дробно - рациональных уравнений; ОДЗ. Решение текстовых задач с помощью дробно - рациональных уравнений. Разбор нестандартных заданий по теме в формате ОГЭ.

Форма организации: Лекция. Практические занятия.

Вид деятельности: Трудовая деятельность. Игровая деятельность

Реальная математика (4 часа)

Практические задачи, связанные с интерпретацией результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов; Несложные практические расчетные задачи; Практические задачи, связанные с пропорциональностью величин; Реальные числовые данные, представленные в таблицах.

Форма организации: Познавательная презентация. Смотр работ.

Вид деятельности: Познавательная деятельность.

3. Тематическое планирование

Название раздела, темы	Количество часов на данный раздел, тему	Теория	Практика
Повторение курса 7 класса	3	1	2
Алгебраические дроби	5	2	3
Квадратные корни	3	1	2
Дробно - рациональные уравнения	2	1	1
Реальная математика	4	2	2
Всего	17	7	10

Материально-техническая база и программно-методическое обеспечение
Литература

1. Алгебра: учебник для 8-го класса.
2. Полтавская Г.Б. Математика 5-11 классы. Проблемно-развивающие задания, конспекты, проекты.-Изд.2-е.-Волгоград :Учитель,2013.-143с.
3. Ковалёва Г.С., Логинова О.Б. планируемые результаты. Система заданий.- М.Просвещение,2013.-176с.
4. Асмолова А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий.-М.Просвещение.2011.-159с.
5. Ананченко, К.О. Алгебра учит рассуждать: пособие для учителей / К.О. Ананченко, Н.Г. Миндюк. – Мозырь: Изд. дом «Белый ветер», 2001. – 112 с.
6. Полтавская, Г.Б. Математика 5-11 классы: Проблемно-развивающие задания, конспекты уроков, проекты / изд. 2-е. – Волгоград: Учитель 2013. – 143 с.
7. Галкин, Г.В. Нестандартные задачи по математике: Задачи логического характера: книга для учащихся 5–11 классов / Г.В. Галкин. – М., 1996. – 160 с.
8. Кордемский, Б.А. Увлечь школьника математикой: материал для классных и внеклассных занятий / Б.А. Кордемский. – М., 1981. – 112 с.
9. Кострикина, И.П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7–9 классов: книга для учителя / И.П. Кострикина. – М., 1991. – 239 с.

Интернет – ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. Образовательный портал для подготовки к экзаменам в 9 классе <http://sdamgia.ru/>
3. Сайт для самообразования и онлайн тестирования <http://uztest.ru/>
4. Тестирование онлайн 5 – 11 классы <http://www.kokch.kts.ru/cdo>

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Экран