

Серовский городской округ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №14 им. В. Ф. Фуфачева



Утверждаю
Директор МАОУ СОШ № 14
им. В. Ф. Фуфачева
Е.Г. Аджиумер
Приказ № 126 от 30 августа 2024 г.

**Дополнительная образовательная
общеразвивающая программа спецкурса
«За страницами учебника «Математика»
естественнонаучной направленности
для обучающихся 9 классов.**

Срок реализации программы – 7 месяцев

Содержание

1	Целевой раздел	
1	Пояснительная записка	3
1.2.	Планируемые результаты освоения программы	4
1.3.	Система оценки достижений планируемых результатов освоения программы	5
2.	Содержательный раздел	
2.1.	Особенности дополнительной образовательной программы спецкурса	7
2.2.	Содержание программы	7
3.	Организационный раздел	
3.1.	Учебный план	9
3.2.	Календарный учебный график	9
3.3.	Система условий реализации программы	9
3.4.	Методическое обеспечение программы	10

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Нормативно – правовая основа программы

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа спецкурса «За страницами учебника «Математика» естественнонаучной направленности для обучающихся 9 классов (далее – программа) составлена в соответствии со следующими нормативными правовыми документами: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Устав МАОУ СОШ № 14 им. В.Ф. Фуфаева, Положение о правилах оказания платных образовательных услуг МАОУ СОШ №14 им. В.Ф. Фуфаева.

Актуальность

Данный курс на современном этапе обучения является актуальным в связи с введением в российскую практику государственной итоговой аттестации и профильного обучения на уровне среднего общего образования. Важно подготовить обучающихся к таким видам работы, которые не являются для них новыми, но представляют определенную сложность, без знания которых невозможно изучение математики и смежных предметов на уровне среднего общего образования.

Программа реализует базовое содержание курса математики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, обеспечивает дополнительную подготовку для получения профессионального образования обучающимися.

Программа предназначена для обучающихся, желающих и стремящихся улучшить и углубить свое математическое образование. Программа строится на отработке различных видов заданий, носит практическую направленность и дает обучающимся возможность для систематизации и углубления своих знаний и умений, владения материалом на повышенном уровне, а также умение применять свои знания к решению сложных задач как математического, так и практического характера.

Программа курса «За страницами учебника «Математика» реализуется в рамках платных образовательных услуг.

Цель курса: Обеспечение прочности сознательного овладения обучающимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Задачи:

- Формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету;
- Выявление и развитие математических способностей;
- Ориентация на профессии, связанные с математикой.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы.

По направленностям образовательной деятельности:

- естественнонаучная

По уровню содержания:

- базовый

Программа реализуется в рамках платных образовательных услуг.

1.2. Планируемые результаты освоения дополнительной образовательной программы

Данная программа позволит оценить возможности овладения математикой, чтобы по окончании 9-го класса сделать сознательный выбор, заложить фундамент, на базе которого будут развиваться интересы и склонности обучающихся, даст возможность развивать потребности в творческой деятельности, обучающиеся овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий; усвоят основные приемы мыслительного поиска.

В результате изучения спецкурса «За страницами учебника «Математика» обучающиеся должны: **знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа.

уметь

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком;
- проводить исследования функций указанных в программе видов элементарными средствами;
- строить и читать графики функций указанных в программе видов, овладеть основными приемами преобразования графиков и применять их при построении графиков;
- усвоить основные приемы решения уравнений; решать уравнения с параметрами, сводящиеся к линейным или квадратным; иррациональные уравнения, алгебраические уравнения;
- овладеть основными алгебраическими приемами и методами и применять их при решении задач.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

1.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы

Формы контроля:

- устный опрос;
- самостоятельные работы;
- практические работы.

Критерии оценивания

Высокий уровень: обучающийся демонстрирует сознательное и ответственное отношение, сопровождающееся ярко выраженным интересом к учению; обучающийся усвоил теоретический материал курса, получил навыки в его применении при решении конкретных задач, в работе над индивидуальными заданиями продемонстрировал умение работать самостоятельно. Показал не только знание теории и владение набором стандартных методов, но и известную сообразительность, математическую культуру.

Средний уровень: обучающийся усвоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартными заданиями, выполняет домашние задания прилежно; наблюдаются определенные положительные результаты, свидетельствующие об интеллектуальном росте и о возрастании общих умений учащегося. Обучающийся усвоил наиболее простые идеи и методы курса, что позволило ему достаточно успешно выполнить простые задания.

Низкий уровень: обучающийся не проявил ни прилежания, ни заинтересованности в освоении курса, не справляется с решением простых задач.

Оценка устных ответов обучающихся.

Высокий уровень:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Средний уровень.

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов

или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Низкий уровень:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

Высокий уровень:

- работа выполнена полностью.

- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Средний уровень:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Низкий уровень:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Особенности программы спецкурса «За страницами учебника «Математика»

Общая характеристика

Образовательная программа имеет техническую направленность. Данный спецкурс отвечает запросам современного общества, так как способствует повышению уровня математического развития, углублению и закреплению теоретических знаний, и развитию практических умений по освоению учебного материала, развивает мотивацию личности обучающихся к познанию и творчеству.

В школе каждый ученик должен хорошо усваивать всё то, что излагает учитель на уроках математики, тщательно выполнять все задания. Но для того, чтобы в дальнейшем можно было бы овладеть специальностью, так или иначе связанной с математикой её методами, её применениями, этого недостаточно. Необходимы: самостоятельная творческая работа и сознательное отношение к изучению этого трудного предмета.

Программа является общеразвивающей, познавательной с элементами научно - исследовательской ориентации, так как предусматривает развитие сообразительности и наблюдательности, умения самостоятельно осуществлять небольшие исследования. Одним из важнейших средств интенсификации обучения математике является эффективная организация и управление поисковой деятельностью школьников в процессе решения различных математических задач и упражнений.

Структура программы

Программа обучения представляет собой 2 модуля:

- Функции и графики, рассчитанные на 10 часов.
- Уравнения, неравенства и их системы, рассчитанные на 11 часов.

2.2. Содержание программы

В каждом разделе отводится время на проведение лекционных, практических, самостоятельных работ, семинарских занятий. Практикумы, семинары являются обучающими. Работая с программой, обучающиеся пользуются дополнительной литературой, справочниками, что позволяет обучающимся развивать различные виды своих способностей с помощью методов обучения.

Функции и графики (10 часов)

В результате изучения обучающиеся должны понимать, что функция — это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, описывают большое разнообразие реальных зависимостей; правильно употреблять функциональную терминологию; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком, решать обратную задачу, находить промежутки монотонности, знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения, строить графики функции.

Возникновение и развитие понятия "функция". Общее определение функции. Числовые функции и их графики.

Четные и нечетные функции, свойства их графиков элементарные приемы построения графиков и исследования функций. Преобразование графиков функции.

Графики функций с модулями.

Секреты квадратичной параболы; зависимость формы графика от коэффициентов; определение коэффициентов по графику.

Элементарные методы исследования функций. Дробно-линейные функции и их графики.

Понятие о функциях нескольких переменных функции в природе и технике.

Уравнения, неравенства и их системы (11 часов)

В результате изучения учащиеся должны понимать, что уравнения - это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей, практики, правильно употреблять термин "уравнение", "неравенство", "система", уметь решать линейные, квадратичные, рациональные, симметрические, уравнения высших порядков, иррациональные уравнения и линейные неравенства, квадратные неравенства различными способами, системы уравнений и неравенств, решать задачи с помощью уравнений или системы, знать метод промежутков как один из основных методов решения неравенств.

Равносильность уравнений, неравенств и их систем. Следствие из уравнения, неравенства системы.

Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Теорема Безу. Схема Горнера.

Иррациональные уравнения и методы их решения. Метод промежутков - универсальный метод решения неравенств.

Методы доказательства неравенств.

Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения и неравенства с параметрами.

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений второй степени. Графическое решение систем неравенств с двумя переменными.

Решение текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений. Основные методы решения. Формулы Крамера.

3. Организационный раздел.

3.1. Учебный план на 2023-2024 учебный год

Срок реализации программы 7 месяцев, три занятия в месяц с октября по апрель включительно (всего 21 час).

Форма обучения: очная, групповая. Программа предназначена для обучающихся 9 классов.

Наименование программы (спецкурса)	Количество часов			
	в месяц	1 полугодие	2 полугодие	год
«За страницами учебника «Математика»	3	9	12	21

3.2. Календарный учебный график

Месяц	Даты занятий	Итого
октябрь	8, 15, 22	3
ноябрь	12, 19, 26	3
декабрь	3, 10, 17	3
январь	14, 21, 28	3
февраль	4, 11, 18	3
март	4, 11, 18	3
апрель	8, 15, 22	3
ИТОГО:		21

3.3. Система условий реализации программы

В целях обеспечения реализации образовательной программы спецкурса «За страницами учебника «Математика» в МАОУ СОШ №14 им. В.Ф. Фуфачева для участников образовательных отношений созданы условия, обеспечивающие возможность:

- достижения планируемых результатов освоения дополнительной образовательной программы всеми обучающимися, в том числе детьми с ограниченными возможностями здоровья;
- использования в образовательном процессе современных образовательных технологий деятельностного типа;
- эффективной самостоятельной работы обучающихся при поддержке педагогических работников;
- обновления содержания дополнительной образовательной программы спецкурса «За страницами учебника «Математика», а также методик и технологий ее реализации в соответствии с динамикой развития системы образования, запросов детей и их родителей (законных представителей), а также с учетом особенностей субъекта Российской Федерации.

МАОУ СОШ № 14 им. В.Ф. Фуфачева укомплектована кадрами, имеющими необходимую квалификацию для решения задач, определённых дополнительной образовательной программой спецкурса «За страницами учебника «Математика».

Для решения учебно-познавательных задач с применением информационно - коммуникационных технологий в образовательном процессе используются учебные помещения основной школы.

3.4. Методическое обеспечение программы

1. Яценко И. В., ОГЭ. Банк заданий. Математика. 3000 задач». – М.: «Просвещение», 2023.
2. <https://fipi.ru/>
3. ЦОС «Моя школа» <https://myschool.edu.ru/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 10485556620218183357344113440560018432977890989

Владелец Аджиумер Екатерина Геннадьевна

Действителен с 22.05.2024 по 22.05.2025