

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №44**

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению
Методическим советом
протокол № 4
от «12» апреля 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
по платным услугам
естественнонаучной направленности
«По тропинкам математики»**

Возраст учащихся: 8 класс, 14-15 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов в год: 34

Автор составитель программы:
Пшеничная Светлана Александровна,
педагог дополнительного образования

г.Сургут
2024

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №44**

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
для оказания платной образовательной услуги:

Название программы	По тропинкам математики
Направление дополнительного образования	Естественнонаучное
Ф.И.О. должность автора (авторов) дополнительной образовательной программы	Пшеничная С.А., учитель математики
Год разработки	2024
Должность педагога по дополнительной образовательной программе	Педагог дополнительного образования
Где, когда и кем утверждена дополнительная образовательная программа	Директором МБОУ СОШ №44 Чаппаровой Р.С. 15.04.2024г.
Краткое содержание дополнительной образовательной программы	ДОП позволяет развивать у школьников умение анализировать задачные ситуации, строить план решения с учетом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами (с учетом типа задачи), истолковывать результат каждого действия в рамках условия задачи, проверять правильность решения обратной задачи, то есть формировать и развивать важные общеучебные умения. ДОП позволяет воспитывать логическую культуру, может способствовать созданию благоприятного эмоционального фона обучения, развитию эстетического чувства применительно к решению задачи (красивое решение!) и изучению математики, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.
Сроки реализации	1 год
Количество часов в год/неделю	34 часа в год, 1 час в неделю
Возраст/класс обучающихся по дополнительной образовательной программе	14-15 лет, 8 класс
Формы занятий (индивидуальные, групповые)	Групповые
Количество детей в группе	5-9 человек
Продолжительность занятий	40 минут
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальное помещение, информационно-коммуникационные технологии и др.)	Кабинет, интерактивная доска, компьютер, принтер, необходимое УМК

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеразвивающая программа «По тропинкам математики» предназначена для учащихся 8 классов. Она предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для обучающихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Много внимания уделяется выполнению самостоятельных заданий творческого характера, что позволяет развивать у школьников логическое мышление и пространственное воображение.

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет обучающимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Основной задачей математического образования в школе является привитие учащимся системы математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, а также для продолжения образования. На занятиях по математике учащиеся учатся ясно мыслить и четко высказывать мысли, работать по различным алгоритмам, использовать математический язык для краткой и лаконичной записи рассуждений, творческому мышлению, умению применять теоретические знания по математике в различных жизненных ситуациях.

Программа рассчитана на учащихся 14-15 лет, срок реализации 1 год, объем программы 34 часа.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

А также другими Федеральными законами, иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъекта РФ (Ханты-Мансийского автономного округа – Югры), содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере дополнительного образования детей, нормативными и уставными документами МБОУ СОШ №44.

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы осуществляется за пределами Федеральных государственных образовательных стандартов и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

Актуальность программы:

Текстовые задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических (или правдоподобных) задач.

Решение текстовых задач позволяют развивать умение анализировать задачные ситуации, строить план решения с учетом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами (с учетом типа задачи), истолковывать результат каждого действия в рамках условия задачи, проверять правильность решения обратной задачи, то есть формировать и развивать важные общеучебные умения. Решение текстовых задач приучают детей к первым абстракциям, позволяют воспитывать логическую культуру, могут способствовать созданию благоприятного эмоционального фона обучения, развитию у школьников эстетического чувства применительно к решению задачи (красивое решение!) и изучению математики, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.

Актуальность программы «По тропинкам математики» обусловлена его практической значимостью. Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд метапредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

Главным ориентиром программы «По тропинкам математики» как компонента общего среднего образования, относящейся к каждому учащемуся, является развитие мышления подрастающего поколения, прежде всего формирование логического и алгоритмического мышления, а также следующих качеств мышления – сила и гибкость, ясность и точность мысли, конструктивность, критичность, интуиция и т.п. Эти качества необходимы им для свободной и безболезненной адаптации к условиям жизни в современном обществе. Качества мышления сами по себе не связаны с каким-либо математическим содержанием, но обучение решению текстовых задач, т.е. задач с практическим содержанием, которому так мало уделяется времени при обучении школьников, является основным и наиболее доступным способом обучения логическому мышлению. Умение решать задачи – показатель развития

логического и критического мышления учащихся.

Новизна программы:

Новизна данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

Направленность: Естественнонаучная

Уровень освоения программы: Базовый

Отличительные особенности программы:

Отличительной особенностью образовательной программы «По тропинкам математики» является то, что программа предусматривает углубление знаний учащихся, получаемых ими при изучении основного курса, развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки, расширение кругозора. Занятия построены так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными и занимательными. Отобрано большое количество задач, для решения которых используются арифметические способы решения, что позволяет учить учащихся логически мыслить, рассуждать, развивать речь. Материал программы включает много нестандартных задач и способы их решения, что способствует развитию школьников, формированию у них познавательного интереса не только к решению задач вообще, но и самой математике.

Адресат программы: программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 14-15 лет

Количество обучающихся в группе: 5-9 человек.

Срок освоения программы: 1 год.

Объем программы: 34 часа.

Режим занятий: 1 раза в неделю.

Форма(ы) обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса:

Организация на занятиях несколько отличается от урочной: ученику дается время на размышление, таким образом формируется способность к рассуждению. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. Кроме того, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. В этом случае, учитель может сузить требования и предложить в качестве домашних заданий создание творческих работ, при этом у детей развивается интуитивно-ассоциативное мышление.

Основная функция учителя состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися знаний, умений, навыков.

Цель программы: систематизация и углубление знаний, обучающихся о методах, приемах, способах решения различных задач, их видах; расширение спектра задач, посильных для обучающихся.

Задачи программы:

Образовательные:

- повысить уровень математической подготовки школьников в плане решения различных видов задач, формирование приёмов нестандартного мышления, обучение общим и частным приёмам решения задач;
- научить владению языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования.

Развивающие:

- развить логическое и математическое мышление учащихся, смекалку, сообразительность, гибкость мышления, сформировать математическую и логическую культуры.
- развить мотивацию к изучению математики, пробудить потребности у учащихся к

самостоятельной работе и способствовать развитию математических способностей.

Воспитательные:

- Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;
- Развивать умение анализировать своё поведение и принимать правильное решение в различных жизненных ситуациях.

Таким образом, дополнительная общеобразовательная программа «По тропинкам математики» позволит расширить кругозор знаниями о практическом применении нестандартного мышления к решению текстовых задач и открыть для себя новые методы их решения. Обучение решению текстовых задач, т.е. задач с практическим содержанием, которому так мало уделяется времени при обучении школьников, является основным и наиболее доступным способом обучения логическому мышлению. Умение решать задачи – показатель развития логического и критического мышления учащихся.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Материал программы включает много нестандартных задач и способы их решения, что способствует развитию школьников, формированию у них познавательного интереса не только к решению задач вообще, но и самой математике. Решение текстовых задач позволяют развивать умение анализировать задачные ситуации, строить план решения с учетом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами (с учетом типа задачи), истолковывать результат каждого действия в рамках условия задачи, проверять правильность решения обратной задачи, то есть формировать и развивать важные общеучебные умения. Решение текстовых задач приучают детей к первым абстракциям, позволяют воспитывать логическую культуру, могут способствовать созданию благоприятного эмоционального фона обучения, развитию у школьников эстетического чувства применительно к решению задачи (красивое решение!) и изучению математики, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1	0	Собеседование
2	Раздел 1. Задачи на проценты	4	1	3	
2.1	Текстовые задачи и техника их решения	1	1	0	Наблюдение
2.2	Проценты. Основные задачи на проценты	1	0	1	Тестирование
2.3	Процентные расчёты в жизненных ситуациях	1	0	1	Викторина, опрос
2.4	Процентные расчёты в жизненных ситуациях	1	0	1	Учебная демонстрация
3.	Раздел 2. Задачи на концентрацию, сплавы и смеси, движение, работу	7	1	6	
3.1	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1	1	0	Викторина

3.2	Задачи на «концентрацию, на сплавы и смеси»	1	0	1	Анализ
3.3	Задачи на движение	1	0	1	Конференция, конкурс
3.4	Задачи геометрического содержания	1	0	1	Деловая игра, конкурс
3.5	Задачи на работу	1	0	1	Тестирование
3.6	Задачи на составление уравнений, систем уравнений	1	0	1	Викторина, опрос
3.7	Задачи на составление уравнений, систем уравнений	1	0	1	Учебная демонстрация
4.	Раздел 3. Модуль	7	5	2	
4.1	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль	1	1	0	Тестирование
4.2	Решение уравнений, содержащих модуль	1	0	1	Практическая работа
4.3	Решение уравнений, содержащих модуль	1	1	0	Практическая работа
4.4	Решение неравенств, содержащих модуль	1	1	0	Собеседование
4.5	Решение неравенств, содержащих модуль	1	0	1	Практическая работа
4.6	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1	1	0	Практическая работа
4.7	Графики функций, содержащих модуль	1	1	0	Собеседование
5	Раздел 4. Функция	6	5	1	
5.1	Понятие «Функция». Способы задания функции	1	1	0	Тестирование, опрос
5.2	Свойства функций	1	1	0	Собеседование
5.3	Построение графиков линейной функции	1	0	1	Практическая работа
5.4	Построение графиков квадратичной функции	1	1	0	Практическая работа
5.5	Чтение свойств функций по графику	1	1	0	Собеседование
5.6	Решение уравнений и неравенств графическим способом	1	1	0	Практическая работа
6	Раздел 5. Квадратный трехчлен	5	2	2	
6.1	Квадратный трехчлен	1	1	1	Практическая работа, тестирование
6.2	Частные случаи нахождения корней квадратного трехчлена	1	0	1	Практическая работа, тестирование

6.3	Исследование корней квадратного трехчлена	1	0	1	Практическая работа, тестирование
6.4	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	1	1	0	Анализ, наблюдение
6.5	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	1	0	1	Деловая игра
7	Раздел 6. Повторение	3	1	2	
7.1	Повторение. Решение разнообразных задач по теме «Текстовые задачи»	1	0	1	Наблюдение
7.2	Повторение. Решение разнообразных задач по теме «Модуль» и «Функция»	1	1	0	Деловая игра
7.3	Повторение. Решение разнообразных задач по теме «Квадратный трехчлен и его предложения»	1	0	1	Учебная демонстрация
8	Итоговое занятие. Зачетная работа	1	0	1	Практическая работа
	Всего	34	16	18	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение (1 час)

Теория: Цели и задачи курса. Вопросы, рассматриваемые в курсе и его структура. Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры.

Практика: Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения.

Тема 2. Задачи на проценты (4 часа)

Теория: Формула процентов сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

Практика: Нахождение процента от числа. Нахождение числа по его проценту. Нахождение процента одного числа от другого. Задачи на пропорции, пропорциональное деление.

Тема 3. Задачи на концентрацию, сплавы и смеси, движение, работу (7 часов)

Теория: Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или объема.

Практика: Задачи на процентное содержание вещества (на растворы, на сплавы). Задачи на концентрацию веществ. Задачи на смешение нескольких растворов, сплавов (на смеси). Задачи на разбавление. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу.

Тема 4. Модуль (7 часов)

Теория: Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль.

Практика: Решение уравнений, содержащих модуль. Решение неравенств, содержащих модуль. Графики функций, содержащих модуль.

Тема 5. Функция (6 часов)

Теория: Понятие «Функция». Способы задания функции. Свойства функции.

Практика: Построение графиков линейной функции. Чтение графиков функции.

Тема 6. Квадратный трехчлен (5 часов)

Теория: Понятие квадратного трехчлена. Рассмотреть частные случаи нахождения корней квадратного трехчлена.

Практика: Исследование корней квадратного трехчлена. Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач.

Тема 7. Повторение (3 часа)

Теория: Виды нестандартных задач. Использование методов решения нестандартных задач в школьном курсе математики.

Практика: Решение разнообразных задач по теме: «Текстовые задачи», «Модуль», «Функция».

Итоговое занятие. Зачетная работа (1 час)

Теория: Итоги и результаты курса.

Практика: Проведение зачетной работы. Решение текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные образовательные результаты:

- умение анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- владение навыками действий с натуральными числами и обыкновенными дробями, сочетая устные и письменные приемы вычислений;
- знание различий скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- использование разных кратких записей как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- моделирование рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- владение основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решение и обоснование своего решения задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби.

Метапредметные результаты:

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
- знание понятий, создание обобщений, установление аналогий, классификаций, самостоятельный выбор основания и критерий для классификации, установление причинно-следственных связей, построение логических рассуждений, умозаключений и выводов.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- умение организовывать учебное 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.

– владение речевыми средствами в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Личностные результаты:

– умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

– представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

– умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

– способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

– формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

– способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

– умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «По тропинкам математики»							
1 полугодие			2 полугодие			Итого	
Период	Кол-во недель	Кол-во часов	Период	Кол-во недель	Кол-во часов	Кол-во недель	Кол-во часов
02.09 – 27.12.24	15	15	09.01-30.05.25	19	15	34	34
Сроки организации промежуточного контроля						Формы контроля	
12.12.2024-19.12.2024			13.05.2025-17.05.2025			Промежуточная диагностика	

Условия реализации программы

Методическое обеспечение программы

При реализации программы используются следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии; игровые и педагогические технологии; проектно-исследовательские технологии; лично-ориентированные технологии, технология коллективной деятельности, технология развивающего обучения и т.д

Для успешной организации и осуществления учебно-познавательной деятельности дошкольников используются следующие методы обучения: словесный, наглядный, индуктивный, дедуктивный, синтетический, поисковый, аналитический, репродуктивный.

Основными формами обучения являются фронтальная, индивидуальная, групповая и самостоятельная работа. При этом используются следующие методы обучения: объяснение, учебная демонстрация, практические работы, консультации, анкетирование, соревнования, посещение тематических выставок, организация и проведение мастер-классов.

Каждая тема модуля начинается с постановки учителем задачи, которую нужно будет выполнить учащимся. Далее учитель объясняет новый материал и консультирует учащихся в

процессе выполнения ими практических заданий. Практическая часть занятия проводится по одному заданию для всех одновременно.

Изучение каждого модуля курса заканчивается подведением итогов: в виде конференции, деловой игры, конкурса или демонстрации проделанной работы.

Материально-техническое обеспечение программы

Для проведения занятий по общей физической подготовке требуется наличие компьютерного класса. Для демонстрации презентаций – наличие компьютера и интерактивной доски.

- набор нормативно-правовых документов;
- наличие утверждённой программы;
- учебно-методическая литература;
- наглядно-дидактический материал (схемы, рисунки, таблицы, карточки, фотоальбомы и др.);
- методические разработки по блокам программы;
- подборка информационной и справочной литературы;
- видео-уроки и семинары по видеосъёмке, монтажу и работе со звуком.

Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и т.д.).

Воспитательный компонент

Воспитательная работа в дополнительном образовании представлена в задачах, тест которых направлен на формирование у детей и молодёжи общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю России, а также на воспитание культуры межнационального общения. Формы проведения занятий с обучающимися воспитательного характера: беседы, видео-уроки с просмотром видеоматериалов и обсуждением темы, игровая деятельность и т.д.

Формы промежуточной аттестации и итогового контроля Оценочные материалы

Изучаемый параметр	Формы и методы диагностики	Инструментарий
Входная диагностика (18.09-29.09)		
Теоретическая часть: определение уровня развития предметных умений и навыков	самостоятельная работа	Приложение № 1 «Входной контроль»
Промежуточная диагностика (21.12-29.12)		
Практическая часть: определение уровня развития метапредметных умений и навыков	выполнение практического задания	Приложение № 1 «Тест на тему: «Тест по теории и технологии решения задач»»
Практическая часть: определение уровня развития социальной компетентности обучающихся	педагогическое наблюдение	Приложение № 2 «Карта педагогического наблюдения развития социальной компетентности»
Итоговая диагностика (24.04-23.05)		

Практическая часть: проверка уровня усвоения учебного материала	выполнение практического задания	Приложение № 1 Практическая работа по изученному материалу
Практическая часть: определение уровня развития социальной компетентности обучающихся	педагогическое наблюдение	Приложение № 2 «Карта педагогического наблюдения развития социальной компетентности»

Контрольно-оценочные материалы для проведения входного контроля

Работа состоит из 13 заданий: задания А1 - А11 базового уровня сложности, В1 – В2 задания повышенного уровня сложности.

Часть А составляют 11 заданий базового уровня сложности. При выполнении заданий части А вы должны продемонстрировать базовую математическую компетентность. В этой части проверяется владение алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания курса алгебры 7 класса: математических понятий, их свойств, приемов решения.

Задания представлены в трех формах:

- с выбором одного ответа из четырех предложенных;
- с кратким ответом;
- на установление соответствия между объектами двух множеств.

Нужно оформить решение и записать ответ.

Часть В (2 задания) направлена на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях. Все задания требуют полной записи решения и ответа.

Верное выполнение каждого из заданий А1 - А11 оценивается в 1 балл. Задание В1 – В2 оценивается 1 или 2 баллами. Максимальный балл за выполнение всей работы – 15.

На выполнение работы отводится 35 минут.

Критерий оценивания контрольной работы:

Количество набранных баллов	Оценка
13 – 15	5 (отлично)
10 – 12	4 (хорошо)
7 – 9	3 (удовлетворительно)
Менее 7	2 (неудовлетворительно)

Контрольно-оценочные материалы для проведения зачета:

Для оценивания предметных результатов определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «2».

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

Повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

Высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых

результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Список литературы

Литература для учителя:

1. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Ю.Н. Макарычев. – 17-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2024. – 319 с. : ил.
2. Учебник Алгебра 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М. :Вентана - Граф, 2017.Ф.Ф.Лысенко.Алгебра. Тематический тренажер. Издательство «Легион», Ростов-на - Дону,2019.
3. Ф.Ф.Лысенко «Тесты для промежуточной аттестации», 2018.
4. Л.И.Звавич. Дидактические материалы по алгебре, 2022.
5. Журнал «Математика в школе».
6. ФИПИ. Математика.ОГЭ-2024. Под редакцией А.Л.Семёнов, И.В. Яценко Издательство Национальное образование, Москва, 2024г

Литература для обучающихся:

1. Кочагин В.В., Математика: 8 класс: Тестовые задания к основным учебникам: Рабочая тетрадь – М.: Эксмо, 2017
2. Яценко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И.. ВПР 2024, Математика. Тематическая рабочая тетрадь. 8 класс (новая форма) – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2018
3. Тематические тесты для подготовки к ВПР-8. Математика: учебно- методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов н/Д: Легион-М, 2019. – 288 с. – (ВПР-6)
4. ВПР-2023: Математика: 6-й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: АСТ: Астрель, 2018. – 69, [27] с.: ил. – (Федеральный институт педагогических измерений).
5. Математика: 8-й кл.: Тренировочные варианты проверочных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: АСТ: Астрель, 2019. – 69, [27] с.: ил. – (Федеральный институт педагогических измерений).
6. Математика: типовые проверочные варианты: 10 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2019. – (ФИПИ-школе)
7. Математика: типовые проверочные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2024. – (ФИПИ-школе)

Интернет-источники

1. Тестирование on-line: 5 - 11 классы <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
2. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое <http://teacher.fio.ru>
3. Новые технологии в образовании <http://edu.secna.ru/main/>
4. Путеводитель «В мире науки» для школьников <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия <http://mega.km.ru>
6. Сайты «Энциклопедий энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>
7. Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://mat.lseptember.ru>.
8. <http://school-collection.edu.ru>– хранилище единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, где представлен широкий выбор электронных пособий.
9. <http://www.math.ru> – удивительный мир математики – Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных математических фактов. Информация об олимпиадах, научных школах по математике. Медиатека.

10. <http://vischool.r2.ru>—«Визуальная школа». Представлена информация об использовании визуальных дидактических материалов в учебном процессе, визуальные уроки, визуальные дидактические материалы.
11. <http://maths.chat.ru> – Математический калейдоскоп: случаи, фокусы, парадоксы. Математика и математики, математика в жизни. Случаи и биографии, курьезы и открытия.
12. <http://zadachi.yain.net> – «Задачи и их решения». Задачи и решения из разных дисциплин, в том числе по математике.

Календарно-тематическое планирование на 2024 – 2025 учебный год

№п/п	Раздел. Тема	Количество часов	Дата	
			План	Факт
1.	Вводное занятие	1		
2.	Текстовые задачи и техника их решения	1		
3.	Проценты. Основные задачи на проценты	1		
4.	Процентные расчёты в жизненных ситуациях	1		
5.	Процентные расчёты в жизненных ситуациях	1		
6.	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1		
7.	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1		
8.	Задачи на движение	1		
9.	Задачи геометрического содержания	1		
10.	Задачи на работу	1		
11.	Задачи на составление уравнений, систем уравнений	1		
12.	Задачи на составление уравнений, систем уравнений	1		
13.	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль	1		
14.	Решение уравнений, содержащих модуль	1		
15.	Решение уравнений, содержащих модуль	1		
16.	Решение неравенств, содержащих модуль	1		
17.	Решение неравенств, содержащих модуль	1		
18.	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1		
19.	Графики функций, содержащих модуль	1		
20.	Понятие «Функция». Способы задания функции	1		
21.	Свойства функций	1		
22.	Построение графиков линейной функции	1		
23.	Построение графиков квадратичной функции	1		

24.	Чтение свойств функций по графику	1		
25.	Решение уравнений и неравенств графическим способом	1		
26.	Квадратный трехчлен	1		
27.	Частные случаи нахождения корней квадратного трехчлена	1		
28.	Исследование корней квадратного трехчлена	1		
29.	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	1		
30.	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	1		
31.	Повторение. Решение разнообразных задач по теме «Текстовые задачи»	1		
32.	Повторение. Решение разнообразных задач по теме «Модуль» и «Функция»	1		
33.	Повторение. Решение разнообразных задач по теме «Квадратный трехчлен и его предложения»	1		
34.	Итоговое занятие. Зачетная работа	1		

Демонстрационный вариант для проведения входной контрольной работы

A1. Найдите значение функции $y = 1,5x - 12$ при $x = 6,4$

- 1) 21,6 2) 2,4 3) -18,4 4) -2,4

A2. Функция задана формулой $y = 3x - 5$. При каком значении аргумента значение функции равно 19?

- 1) 17 2) 8 3) 4 4) 101

A3. Какая из точек принадлежит графику функции $y = \frac{1}{6}x - 18$

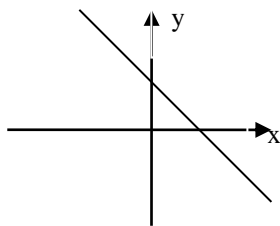
- 1) $A(-12; -20)$ 2) $B(-12; 20)$ 3) $C(24; -22)$ 4) $K(-36; -12)$

A4. Вычислите: $\frac{8^{16} \cdot 8^{10}}{8^{24}}$.

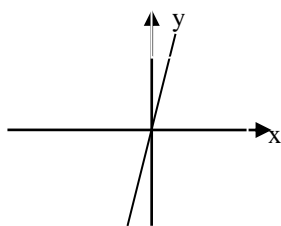
- 1) 64 2) 8^{50} 3) 16 4) $\frac{1}{16}$

A5. Для каждой из функций установите соответствие с графиком:

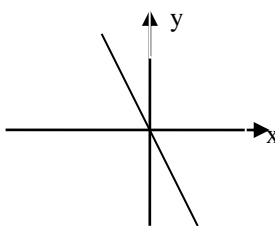
- 1) $y = -2x$ 2) $y = -x + 2$ 3) $y = 5x$.



а)



б)



в)

A6. Представьте в виде одночлена стандартного вида: $(-2x^4y^2)^3 \cdot (-5xy^3)^2$.

- 1) $-200x^{14}y^{12}$ 2) $200x^{12}y^{14}$ 3) $60x^9y^{10}$ 4) $-60x^{10}y^9$

A7. Упростите выражение $3xy - 3x - (x - 3xy)$.

- 1) $xy - 3x$ 2) $3xy + x$ 3) $-4x + 6xy$ 4) $-4x$.

A8. Найдите корень уравнения $3x(2x - 1) - 6x(x + 4) = 81$.

- 1) -9 2) 3 3) 9 4) -3

A9. Выполните умножение: $(3a - 5b) \cdot (3a + 5b)$.

- 1) $25b^2 + 9a^2$ 2) $25b^2 - 9a^2$ 3) $25b^2 - 30ab + 9a^2$ 4) $9a^2 - 25b^2$.

A10. Разложите на множители: $ax - ay + 5x - 5y$.

Ответ: _____

A11. Представьте выражение $(5a - 2)^2$ в виде многочлена.

- 1) $25a^2 - 10a + 4$ 2) $25a^2 - 4$ 3) $25a^2 + 20a + 4$ 4) $25a^2 - 20a + 4$.

Часть В. (Привести полное решение)

B1. Решите уравнение: $(2x - 1)(2x + 1) - (2x + 3)^2 = 38$.

B2. Найдите значение выражения $2a - 2x + ax - a^2$ при $a = -2\frac{1}{7}$, $x = -3\frac{1}{7}$.

Демонстрационный вариант для проведения зачета

I. (базовый уровень) Решить неравенства:

а) $(x + 3)(x - 9) > 0$; б) $x^2 + 12x > 0$; в) $3x^2 - 4x - 4 \geq 0$.

2. (базовый уровень) Решить квадратное уравнение:

а) $x^2 - x = 0$; б) $10x^2 = 0,1$; в) $x^2 + 13x + 12 = 0$; г) $25x^2 - 30x + 9 = 0$.

3. (базовый уровень) Решить уравнения:

А) $|x| = 1,1$; Б) $|2x - 7| = 0$; В) $|5 - 4x| = 10$.

4. (повышенный уровень) Площадь прямоугольного участка земли составляет 720м^2 . Найти длину и ширину участка, если ширина на 16м меньше длины.

5. (высокий уровень) Построить график функции $y = x^2 + 4x - 5$. По графику выяснить:

а) При каких значениях x функция принимает отрицательные значения;

б) При каких значениях x функция убывает

Приложения для практических работ

Проценты

1. (базовый уровень) Представьте в виде дроби: а) 54% ; б) 0,26%

2. (базовый уровень) Из чайного листа получается 4 % чая.

а) Сколько получится чая из 225 кг листа?

б) Сколько килограммов листа надо переработать, чтобы получить 5,6 кг чая?

3. (базовый уровень) За три дня в магазине продано 2,8 ц яблок. В первый день продали 20% всех яблок, а во второй день – 45% всех яблок. Сколько центнеров яблок продали в третий день?

4. (повышенный уровень) Найдите 40% от значения выражения:

$$(15,36 - 4,36 \cdot (20,74 : 6,8 - 7,6 : 19)) \cdot 500$$

5. (высокий уровень) Перерабатывая цветочный нектар в мед, пчелы освобождают его от значительной части воды. Нектар содержит 70% воды, а мед 16%. Сколько килограммов нектара надо переработать для получения 1 кг меда?

6. (высокий уровень) Один покупатель купил 25% куска полотна, второй – 30% остатка, а третий 40% нового остатка. Сколько процентов полотна осталось непроданным?

Текстовые задачи

1. (базовый уровень) Пешеход должен был пройти 10 км с некоторой скоростью, но увеличив эту скорость на 1 км/ч, он прошел 10 км на 20 мин быстрее. Найдите истинную скорость пешехода.

2. (базовый уровень) Ученик делает некоторую работу на 4 ч медленнее, чем мастер. Работая вместе, они затратили на работу 2 ч 6 мин. За какое время мастер, работая один, выполнит эту работу?

3. (повышенный уровень) Скорость судна в стоячей воде 50 км/ч. На путь от А до В по течению реки оно тратит 3 ч, а на обратный путь 4,5 ч. Какова скорость течения реки?

4. (высокий уровень) Бассейн заполняется водой, поступающей через две трубы. Одна труба может заполнить бассейн за 12 ч, а другая - за 20 ч. За сколько часов заполнится бассейн двумя трубами, работающими одновременно?

«Модуль»

1. (базовый уровень) Решите уравнение: $|3 + x| = 4$

2. (базовый уровень) Решите уравнение: $|x - 4| + |x + 4| = 9$

3. (базовый уровень) Решить неравенство: $|x - 5| < -7$

4. (повышенный уровень) Постройте график функции:

а) $y = |2x - 5|$ б) $y = |x^2 - 6x + 5|$

5. (высокий уровень) Решите уравнение $|x + 3|^2 - 5|x + 3| + 6 = 0$

Функции

1. (базовый уровень) В одной системе координат постройте графики функции:

а) $y = 3x - 4$; б) $y = -2$

2. (базовый уровень) Постройте график функции: а) $y = -(x + 3)^2 + 2$; б) $y = 2x^2 + 3$. При каком значении аргумента данные функции достигают своего наибольшего (наименьшего значения)

3. (базовый уровень) Известно, что функция $y = kx + b$ проходит через точки $A(-2; -9)$ и $B(4; 3)$. Определите значения k и b

4. (повышенный уровень) Постройте график функции $y = 2x^2 + 4x + 5$. Определите промежутки возрастания и убывания данной функции.

5. (высокий уровень) Постройте график функции $y = \frac{2}{|x|}$

Квадратный трехчлен

1. (базовый уровень) Квадратным трехчленом называется многочлен вида...

A) $ax^2 + bx + c = 0$, где a, b, c – некоторые числа, $a \neq 0$

B) $ax^2 + bx + c$, где a, b, c – некоторые числа, $a \neq 0$

C) $ax^2 + bx + c = 0$, где a, b, c – некоторые числа, $a = 0$

D) $ax^2 + bx + c$, где a, b, c – некоторые числа, $a = 0$

2. (базовый уровень) Найди лишнее:

A) $2x^2 + 7x - 3$;

B) $x^2 - 8x + 7$;

C) $8x^2 + 7x - 1$;

D) $5y + 7x - 3$;

3. (базовый уровень) Назовите коэффициенты:

1) $2x^2 - 6x + 1$ $a =$, $b =$, $c =$

2) $3x^2 + 2x$ $a =$, $b =$, $c =$

4. (базовый уровень) Если корни квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ равны n и t , то его можно разложить на множители:

A) $(x - n)(x - t)$

B) $a(x - n)(x - t)$

C) $a(x + n)(x + t)$

D) $(x + n)(x + t)$

5. (повышенный уровень) Составьте квадратный трёхчлен у которого коэффициенты a, b, c равны соответственно 1; 5; 6.

б. (высокий уровень) Разложите на множители квадратный трехчлен $x^2 - 4x + 3$