

*Приложение к ООП СОО
утверждено приказом
МБОУ «Бокситогорская средняя
общеобразовательная школа №3»
от 31.08.2023 г. №147*

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Математика. Практикум»
9 класс**

*на уровне основного
общего образования*

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое

рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в

реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Тема 1. Введение.

Содержание курса.

На первом занятии сообщаются цели и задачи курса, систематизируются знания учащихся об уравнениях и системах уравнений, о способах их решений. Рассматривается классическая задача о фазанах и кроликах, которую можно решить с помощью уравнения, с помощью системы уравнений и рассуждая логически (устно). Самостоятельное решение задач такого типа.

Тема 2. Задачи на движение.

В начале занятия рассмотреть:

- основные компоненты этого типа задач (время, скорость, расстояние);
- зависимость между этими величинами в формулах;
- план решения задач на движение (заполнение таблицы);
- обратить внимание на особенности при различных видах движения.

Затем рассматривается решение задач этого типа.

Тема 3. Задачи на совместную работу.

Начать с некоторых указаний к задачам данного типа:

- основными компонентами задач являются работа, время, производительность труда (обратить внимание на аналогию с задачами на движение);
- рассмотреть алгоритм решения задач (желательно с помощью таблицы –

это универсальный способ, аналогичный задачам на движение).

Далее перейти к решению различных задач данного типа.

Тема 4. Задачи на планирование.

К задачам этого раздела относятся те задачи, в которых выполняемый объем работы известен или его нужно определить (в отличие от задач на совместную работу). При этом сравнивается работа, которая должна быть выполнена по плану, и работа, которая выполнена фактически. Также, как и в задачах на совместную работу, основными компонентами задач на планирование является работа (выполненная фактически и запланированная), время выполнения работы (фактическое и запланированное), производительность труда (фактическая и запланированная). В некоторых задачах этого раздела вместо времени выполнения работы дается количество участвующих в ее выполнении рабочих.

После предварительных замечаний решаются задачи данного типа.

Тема 5. Задачи на проценты.

Следует заметить, что задачи данного раздела входят как составная часть в решение других типовых задач. Заменяя проценты соответствующим количеством сотых долей числа, легко свести данную задачу на проценты к задаче на части. При решении задач данного типа предполагается использование калькулятора – всюду, где это целесообразно. Применение калькулятора снимает принципиальные технические трудности, позволяет разобрать больше задач. Кроме того, в ряде случаев необходимо считать устно. Для этого полезно знать некоторые факты, например, чтобы увеличить величину на 50%, достаточно прибавить ее половину; чтобы найти 20% величины, надо найти ее пятую часть; что 40% некоторой величины в 4 раза больше, чем ее 10%; что треть величины – это примерно 33% и т.д.

Сюжеты решаемых задач взяты из реальной жизни – из газет, объявлений, документов. Часто задачи могут быть решены разными способами. Важно, чтобы каждый ученик смог самостоятельно выбрать свой способ решения, наиболее ему удобный и понятный.

Календарно – тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Математика. Практикум»

№ урока	Дата проведения урока		Тема урока (раздела)	количество часов	Формы контроля
	план	факт			
1			Введение. Решение одной задачи тремя способами.	1	ФО ИРД
2			Задачи на движение. Основные понятия.	1	ФО ИРД
3			Решение задач на движение в одном направлении.	1	ИРД ИРК
4			Задачи на движение: движение с остановками в пути.	1	ФО ИРД
5			Задачи на движение: движение с остановками в пути.	1	ФО ИРД СР
6			Задачи на движение: движение навстречу друг другу.	1	ИРД ИРК

7			Задачи на движение: движение навстречу друг другу.	1	ФО ИРД СР
8			Задачи на движение: движение по водному пути.	1	ФО ИРД
9			Проверочная работа по теме: «Задачи на движение».	1	ПР
10			Решение типовых задач на совместную работу.	1	ФО ИРД
11			Задачи на совместную работу.	1	ФО ИРД СР
12			Задачи на вычисление неизвестного времени работы.	1	ИРД ИРК
13			Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	1	ИРД ИРК
14			Задачи на совместную работу различных типов.	1	ИРД ИРК
15			Практикум по решению задач.	1	СР
16			Контрольный тест по теме: «Задачи на совместную работу».	1	Т
17			Задачи на планирование.	1	ИРД ИРК
18			Задачи на определение объема выполняемой работы.	1	ИРД ИРК
19			Задачи на вычисление производительности труда.	1	ФО ИРД
20			Задачи на определение времени, затраченного на выполнение работы	1	ФО ИРД
21			Решение задач на планирование (все типы).	1	СР
22			Задачи на проценты. Основные понятия.	1	ФО ИРД
23			Задачи на проценты.	1	ИРД ИРК
24			Нахождение числа по его процентам.	1	ИРД ИРК
25			Простой процентный рост.	1	ФО ИРД
26			Задачи на тему: «Простой процентный рост».	1	СР
27			Сложный процентный рост.	1	ФО ИРД
28			Процентные вычисления в жизненных ситуациях.	1	ФО ИРД
29			Основные методы решения задач на смешивание растворов.	1	ФО ИРД
30			Решение типовых задач на сплавы и смеси.	1	ИРД ИРК
31			Решение задач на сплавы и смеси.	1	СР
32			Задачи на прогрессии.	1	ФО ИРД
33			Контрольный тест по теме: «Задачи на сплавы и смеси».	1	Т
34			Повторительный обобщающий урок по всему курсу.	1	

Виды контроля:

ФО — фронтальный опрос.

ИРД — индивидуальная работа у доски.

ИРК — индивидуальная работа по карточкам. СР — самостоятельная работа.

ПР — проверочная работа.

Т – тестовая работа.

Список литературы.

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др. Алгебра 7, 8, 9 класс: учебники для общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2010 г
2. Крамор В.С. «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начала анализа» М.: Просвещение, 1990
3. Кузнецова Л.В. «Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы» М.: ДРОФА, 2001
4. Пичурин Л. Ф. «За страницами учебника алгебры» М.: Просвещение, 1990
5. Дорофеев Г.В., Бунимович Е.А. и др. «Избранные вопросы математики» М.: Просвещение, 2008г