

Муниципальное образование город Краснодар
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
гимназия № 3 имени Дмитрия Жалиева

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30 августа 2021 года протокол № 1
Председатель З.В. Стрелкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету Математический практикум

Уровень образования среднее общее образование (10-11 класс)

количество часов 68

составитель Багаева Лейла Михайловна

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) с учетом основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ гимназии № 3

1. Планируемые результаты изучения учебного курса

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

Личностные результаты освоения основной образовательной программы

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения математики в единстве учебной и воспитательной деятельности МАОУ гимназии № 3 в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Патриотического воспитания:

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, пониманию значения математической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

2. Гражданского и духовно-нравственного воспитания:

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении математических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

3. Ценности научного познания:

- мировоззренческих представлений о науке математика, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по математике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

-познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

-интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

4. Формирования культуры здоровья:

- осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни.

5. Трудового воспитания:

-коммуникативной компетентности в общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по математике, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к математике, общественных интересов и потребностей.

6. Экологического воспитания:

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасности поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

- способности применять знания, полученные при изучении математике, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов математики;

- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

7. Эстетического воспитания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира).

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по математике отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1. Умением использовать приемы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл математических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации математических понятий; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения.
2. Умением применять в процессе познания символические (знаковые) модели, используемые в математике, преобразовывать широко применяемые в математике модельные представления – математический знак, математическая формула – при решении учебно-познавательных задач; с учетом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов.

Базовыми исследовательскими действиями

1. Умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений.
2. Приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе.

Работой с информацией

1. Умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета).
2. Умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определенного типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникационных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем.
3. Умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Универсальными коммуникативными действиями

1. Умением задавать вопросы (в ходе диалога и /или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предположения относительно выполнения предложенной задачи.

2. Приобретение опыта презентации результатов выполнения математического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы, учебного проекта).
3. Заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности по решению возникающих проблем на основе учета общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и др.).

Универсальными регулятивными действиями

1. Умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учетом получения новых знаний об изучаемых объектах.
2. Умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты:

- Составлять математические модели реальных ситуаций, решать задачи выделением этапов математического моделирования;
- Решать текстовые задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин;
- Решать практические расчетные задачи;
- Делать устную прикидку и оценку результатов вычислений;
- Интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- Выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

2. Содержание программы учебного курса

1. Понятие математического моделирования – 2 часа

Понятие и этапы математического моделирования. Виды текстовых задач и составление алгоритма их решения.

2. Задачи на проценты – 11 часов

Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа. Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент. Формула вычисления исходной суммы. Формула расчета простых процентов. Две формулы расчета сложных процентов. Задачи на «принцип сохранения сухого вещества». Задачи на смеси и сплавы. Задачи на растворы и концентрацию вещества

3. Задачи на движение – 12 часов

Классификация задач на движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение по реке. Движение тел по кольцевым дорогам.

4. Задачи на работу – 9 часов

Классификация задач на работу. Понятие «производительности» в задачах на работу. Задачи на выполненную работу. Задачи на совместную работу. Задачи о наполнении объемов работа.

5. Задачи на прогрессии - 6 часов

Классификация задач на прогрессии. Задачи на составление арифметической прогрессии. Задачи на составление геометрической прогрессии. Особенности выбора переменных и методика решения задач на прогрессии

6. Задачи с экономическим содержанием – 7 часов

Классификация задач с экономическим содержанием. Формулы процентов и сложных процентов. Методика решения экономических задач. Задачи на банки и вклады. Задачи на оптимизацию.

7. Задачи на состав натуральных чисел - 4 часа

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа

8. Разные задачи – 8 часов

Задачи на применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. На интерпретацию результата, учет реальных ограничений. Задачи, в которых неизвестных больше чем уравнений. Задачи с целочисленными неизвестными. Задачи, решаемые с помощью неравенств. Исследование, устная прикидка и оценка возможных результатов, вариантов решения и неоднозначности ответов в текстовых задачах.

9. Обобщающее повторение - 4 часа.

10. Исследовательская работа учащихся – 5 часов.

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

№	содержание	Кол-во часов	Элемент содержания	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1.	Понятие математического моделирования	2	Понятие и этапы математического моделирования. Виды текстовых задач и составление алгоритма их решения	Регулятивные УУД адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы Познавательные УУД осуществлять сравнение, классификацию Коммуникативные УУД Аргументировать свою точку зрения	1,3,4
2.	Задачи на проценты	11	Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа. Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент. Формула вычисления исходной суммы. Формула расчета простых процентов. Две формулы расчета сложных процентов.	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью Регулятивные УУД самостоятельно выполнять действия на основе учёта выделенных учителем ориентиров	2,3,4

			Задачи на «принцип сохранения сухого вещества». Задачи на смеси и сплавы. Задачи на растворы и концентрацию вещества		
3.	Задачи на движение	12	Классификация задач на движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение по реке. Движение тел по кольцевым дорогам.	Регулятивные УУД уметь реализовывать свои знания Познавательные УУД устанавливать причинно-следственные связи Коммуникативные УУД работать в группе, устанавливать рабочие отношения	5,6
4.	Задачи на работу	9	Классификация задач на работу. Понятие «производительности» в задачах на работу. Задачи на выполненную работу. Задачи на совместную работу. Задачи о наполнении объемов работа	Регулятивные УУД навыки самоконтроля Познавательные УУД составлять схемы и математические модели при решении задач осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные УУД отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий	3,5,6
5	Задачи на прогрессии	6	Задачи на составление арифметической прогрессии. Задачи на	Регулятивные УУД учитывать правило в планировании и контроле способа решения	1,2,4

			составление геометрической прогрессии. Особенности выбора переменных и методика решения задач на прогрессии	<p>Познавательные УУД использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные УУД учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	
6	Задачи с экономическим содержанием	7	Формулы процентов и сложных процентов. Методика решения экономических задач. Задачи на банки и вклады. Задачи на оптимизацию.	<p>Регулятивные УУД учитывать правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>Познавательные УУД использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные УУД учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	4,6,7
7	Задачи на состав натуральных чисел	4	Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа	<p>Регулятивные УУД уметь реализовывать свои знания</p> <p>Познавательные УУД устанавливать причинно-следственные связи</p> <p>Коммуникативные УУД работать в группе, устанавливать рабочие отношения</p>	3,4,7
8	Разные	8	Задачи на применение	Регулятивные УУД	2,3,7

	задачи		<p>математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. На интерпретацию результата, учет реальных ограничений. Задачи, в которых неизвестных больше чем уравнений. Задачи с целочисленными неизвестными. Задачи, решаемые с помощью неравенств. Исследование, устная прикидка и оценка возможных результатов, вариантов решения и неоднозначности ответов в текстовых задачах</p>	<p>Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные УУД проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные УУД договариваться о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов., контролировать действие партнера</p>	
9	Обобщающее повторение	4	<p>Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.</p>	<p>Коммуникативные УУД организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Познавательные УУД Обучать основам реализации исследовательской деятельности Регулятивные УУД анализировать и сопоставлять свои знания.</p>	1,2,4
10	Исследовательская работа	5	<p>Составление задач на движение, работу, смеси,</p>	<p>Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач</p>	1,2,4,5

	учащихся		сплавы, растворы, состав натуральных чисел	Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью Регулятивные УУД самостоятельно выполнять действия на основе учёта выделенных учителем ориентиров	
--	----------	--	--	--	--

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО №1
 учителей математики, физики и информатики
 от 30 августа 2021 г
 Руководитель МО _____ И.Ю. Серeda

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
 _____ Н.А. Писаренко
 30 августа 2021 г