

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
к основной образовательной программе  
основного общего образования  
МБОУ СОШ №19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса**  
**«Математика в задачах»**  
для обучающихся 5 классов

Серовский ГО  
2023 г

## 1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **Великие математики (4 ч)**

Пифагор и пифагорейцы. Евклид и его начала.

*Основная цель:* развить понимание об исторической закономерности возникновения и развития математики как науки, формировать умения поиска, сбора и переработки информации

### **Логические задачи (10 ч).**

Поиск закономерностей: числовые выражения, фигуры, слова и словосочетания. Логика рассуждений. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Решение логических задач с помощью таблиц. Ребусы. Магические квадраты.

*Основная цель:* способствовать развитию логического мышления, формированию умений и навыков решения логических задач различными способами (поиск закономерностей, логических суждений и т.д.)

### **Геометрические этюды (10ч)**

Геометрия бумаги в клеточку. Простейшие графы. Задачи на разрезание. Построение золотого сечения. Исследование ряда Фибоначчи и золотого сечения. Паркет, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов. Прогулки по лабиринтам.

*Основная цель:* способствовать развитию аналитического и пространственного мышления, умений преобразовывать фигуры на плоскости, моделировать объекты с заданными свойствами.

### **Олимпиадные задачи (10ч)**

Арифметические задачи. Принцип Дирихле. Задачи на четность. Задачи на делимость. Задачи математического конкурса «Кенгуру»

*Основная цель:* способствовать развитию критического мышления, способности анализировать условие задачи, находить способ решения в незнакомой ситуации, формированию умений и навыков решения задач повышенной сложности.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО АЛГЕБРЕ

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- осознание российской гражданской идентичности;
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- ценность самостоятельности и инициативы;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом. Личностные результаты освоения программы отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:
  - Гражданского воспитания:
    - готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
    - активное участие в жизни семьи, школы, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;  
понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;  
представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;  
представление о способах противодействия коррупции;  
готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;  
готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

- Патриотического воспитания:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;  
ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;  
уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

- Духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;  
готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;  
активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

- Эстетического воспитания:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;  
понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;  
стремление к самовыражению в разных видах искусства.

- Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

- Трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

готовность адаптироваться в профессиональной среде;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

- Экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

- Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

- Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы,

сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;

способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;

воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

- освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину мира) и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные);
- способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории;
- Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
  - 1) базовые логические действия:  
выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

- Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

- Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект:

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

принимать себя и других, не осуждая;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- создание фундамента для математического развития;

- формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности;

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;

- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с



применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования;

- применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умение: выполнение вычислений с натуральными числами, решение текстовых задач арифметическим способом и с помощью уравнения, читать и использовать информацию в виде таблиц, диаграмм, решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

### 3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УЧЁТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	ЭОР
	<b>Великие математики (4 ч)</b>		
1-2	Пифагор и пифагорейцы	2	<a href="https://www.thisgreece.ru/istoriya/823-pifagor-shkola-pifagora-pifagorejtsy">https://www.thisgreece.ru/istoriya/823-pifagor-shkola-pifagora-pifagorejtsy</a>
3-4	Евклид и его начала	2	<a href="https://ggpatl.gomel.by/math/%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BB%D0%B0-%D0%B5%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%B0/">https://ggpatl.gomel.by/math/%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BB%D0%B0-%D0%B5%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%B0/</a>
	<b>Логические задачи ( 10 ч).</b>		
5-6	Поиск закономерностей	2	<a href="https://logiclike.com/2.0/cabinet/course/logic">https://logiclike.com/2.0/cabinet/course/logic</a>
7-8	Логика рассуждений	2	
9-10	Задачи на взвешивание. Задачи на переливание	2	<a href="http://mmmf.msu.ru/archive/20052006/z5/15.html">http://mmmf.msu.ru/archive/20052006/z5/15.html</a>
11-12	Решение логических задач с помощью таблиц.	2	<a href="https://interneturok.ru/lesson/informatika/5-klass/osnovy-raboty-s-tablitsami/tablichnoe-reshenie-logicheskikh-zadach">https://interneturok.ru/lesson/informatika/5-klass/osnovy-raboty-s-tablitsami/tablichnoe-reshenie-logicheskikh-zadach</a>
13-14	Ребусы. Магические квадраты.	2	<a href="https://logiclike.com/2.0/cabinet/course/logic">https://logiclike.com/2.0/cabinet/course/logic</a>
	<b>Геометрические этюды (10ч)</b>		
15-16	Геометрия бумаги в клеточку.	2	<a href="https://videouroki.net/video/27-geometriya-kletchatoj-bumagi.html">https://videouroki.net/video/27-geometriya-kletchatoj-bumagi.html</a>

17-18	Простейшие графы	2	<a href="https://informatika.shkolkovo.net/catalog/grafy/prostejshie-zadachi-na-grafy">https://informatika.shkolkovo.net/catalog/grafy/prostejshie-zadachi-na-grafy</a>
19-20	Задачи на разрезание.	2	
21	Построение золотого сечения. Исследование ряда Фибоначчи и золотого сечения.	1	<a href="https://forany.xyz/a-166">https://forany.xyz/a-166</a>
22-23	Паркетты, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов.	2	<a href="http://www.zaesenok.ru/matematiceskij-kruzhok/5-6-klassy/140-zanyatie-23-geometrichekije-mozaiki">http://www.zaesenok.ru/matematiceskij-kruzhok/5-6-klassy/140-zanyatie-23-geometrichekije-mozaiki</a>
24	Прогулки по лабиринтам.	1	<a href="https://labyrinth.zone/ru/">https://labyrinth.zone/ru/</a>
	<b>Олимпиадные задачи (10ч)</b>		
25-26	Арифметические задачи	2	<a href="https://onlinetestpad.com/ru/tests/math/5class">https://onlinetestpad.com/ru/tests/math/5class</a>
27	Принцип Дирихле.	1	<a href="http://mmmf.msu.ru/archive/20102011/z5/9.html">http://mmmf.msu.ru/archive/20102011/z5/9.html</a>
28	Задачи на четность.	1	<a href="http://mmmf.msu.ru/vecher/circles/z5/4.html">http://mmmf.msu.ru/vecher/circles/z5/4.html</a>
29	Задачи на делимость.	1	<a href="https://onlinetestpad.com/ru/test/117829-delimost-chisel">https://onlinetestpad.com/ru/test/117829-delimost-chisel</a>
30-34	Задачи математического конкурса «Кенгуру»	5	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 56329272446943365375691549892248362578707919126

Владелец Душко Михаил Николаевич

Действителен с 23.03.2023 по 22.03.2024