

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области
ОМС Управление образованием Полевского городского округа
МБОУ ПГО "СОШ

Рассмотрено на заседании
предметно-методической кафедры естественных
дисциплин, математики и информатики,
технологии, физической культуры и ОБЖ
МБОУ ПГО «СОШ № 18»
(протокол № 4 от «28» мая 2023 г.)

Утверждаю _____
директор МБОУ ПГО «СОШ № 18»



Приказ № 530-Д от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности «Учимся для жизни: математическая
грамотность»
для обучающихся 6 классов

г. Полевской, 2023

1. Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Математика для жизни» на 2023-2024 учебный год составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021N 287 (ред. от 18.07.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 N 64101)

3. Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования, утвержденных приказами Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. N 286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования" и N 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. (письмо от 5 июля 2022 г. N ТВ-1290/03)

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (от 29 декабря 2010года в редакции изменений №3, утверждённых постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015г).

5. Приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106 "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02.02.2011 N 19676)

Общая характеристика курса внеурочной деятельности.

Рабочая программа курса для обучающихся 6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

«Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. Она включает использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.»

В настоящее время существует объективная необходимость практической ориентации школьного курса математики. Выбор продиктован противоречием между требованиями к развитию личности школьников и уровнем подготовки математической грамотности учащихся.

Математическая грамотность включает в себя навыки поиска и интерпретации математической информации, решения математических задач в различных жизненных

ситуациях. Информация может быть представлена в виде рисунков, цифр, математических символов, формул, диаграмм, карт, таблиц, текста, а также может быть показана с помощью технических способов визуализации материала.

При разработке программы учитывались психолого-педагогические закономерности усвоения знаний учащихся, их доступность, уровень предшествующей подготовки.

Существуют три составляющих математической грамотности:

1. Умение находить и отбирать информацию

Практически в любой ситуации человек должен уметь найти и отобрать необходимую информацию, отвечающую заданным требованиям. Эти навыки тесно связаны с пониманием информации и умением осуществлять простые арифметические действия.

2. Производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач

В некоторых ситуациях человек должен быть знаком с математическими методами, процедурами и правилами. Использование информации предполагает умение производить различные вычисления и подсчеты, отбирать и упорядочивать информацию, использовать измерительные приборы, а также применять формулы.

3. Интерпретировать, оценивать и анализировать данные

Интерпретация включает в себя понимание значения информации, умение делать выводы на основе математических или статистических данных. Это также необходимо для оценки информации и формирования своего мнения. Например, при распознавании тенденций, изменений и различий в графиках. Навыки интерпретации могут быть связаны не только с численной информацией (цифрами и статистическими данными), но и с более широкими математическими и статистическими понятиями такими, как темп изменений, пропорции, расчет дивидендов, выборка, ошибка, корреляция, возможные риски и причинные связи.

Навыки оценки и анализа данных могут понадобиться при решении конкретных проблем в условиях технически насыщенной среды. Например, при обработке первичной количественной информации, извлечении и объединении данных из многочисленных источников после оценки их соответствия текущим задачам (в том числе сравнение информации из различных источников).

В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

Важной характеристикой математической грамотности являются коммуникативные навыки. Человек должен уметь представлять и разъяснять математическую информацию, описывать результаты своих действий, интерпретировать, обосновывать логику своего анализа или оценки. Делать это как устно, так и письменно (от простых чисел и слов до развернутых детальных объяснений), а также с помощью рисунков (диаграмм, карт, графиков) и различных компьютерных средств. Вместе с тем базовый уровень является недостаточным для реализации данного положения, что и определяет актуальность решения прикладных задач в дополнительном учебном курсе.

Наряду с принципами научности, непрерывности, интегрированности и дифференцированности, образование в настоящий момент акцентируется на развитии обучающихся, упирающемся на личностно-ориентированном обучении, гармонизацию и гуманизацию образовательного процесса. Межпредметная связь повышает научность обучения, доступность.

Программа составлена на основе методических рекомендаций «ИНСТИТУТА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ

ОБРАЗОВАНИЯ» по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе.

Цель: формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры. Программа нацелена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи:

- распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

2. Требования к уровню подготовки

- Объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.
- Находит и извлекает математическую информацию в различном контексте.

Планируемые результаты:

Изучение математики по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты освоения программы основного достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными принятыми в обществе правилами и нормами поведения, самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

1. Гражданское воспитание:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

2. Патриотическое воспитание:

- Осознание российской гражданской идентичности;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

3. Духовно-нравственное воспитание:

- 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.

4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям;
- 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.

5. Трудовое воспитание:

- 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;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности.

6. Экологическое воспитание:

- 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;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

7. Ценность 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 освоения программы:

1. 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;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- 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) работа с информацией:

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

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

- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает

сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

2. 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;

- 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 мнениями, "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.

3. 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 освоения программы:

1) умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

2) умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры;

3) умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, обыкновенная дробь и десятичная дробь; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений;

4) умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной;

5) умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов;

6) умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов;

7) умение оперировать понятиями: длина, расстояние, площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, объема прямоугольного параллелепипеда;

8) умение изображать плоские фигуры и их комбинации от руки, с помощью чертежных инструментов по текстовому или символьному описанию;

9) умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

10) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи.

Программа курса не предполагает расширение и углубление математических знаний школьников. Курс направлен на практическое применение имеющихся знаний пятиклассников. Темы в содержании курса повторяются в течение всего курса в соответствии с тематическим планированием.

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1 Учебный план

Место курса в плане внеурочной деятельности.

Курс «Математика для жизни» рассчитан на 1 год обучения в объеме 17 часа в год. Занятия проводятся один раз в 2 недели. Наполняемость группы – от 15 человек.

3.2 Календарный учебный график

Календарный график является неотъемлемой частью дополнительной образовательной программы. Продолжительность учебных занятий по четвертям в учебных неделях и рабочих днях.

Продолжительность учебных занятий по четвертям в учебных неделях и рабочих днях в 5-8-х классах (пятидневная учебная неделя)

Учебный период	Дата		Продолжительность	
	Начало	Окончание	Количество учебных недель	Количество рабочих дней
I четверть	01.09.2022	27.10.2022	8 недель	40
II четверть	07.11.2022	30.12.2022	8 недель	40
III четверть	09.01.2023	23.03.2022	10 недель	50
IV четверть	03.04.2023	30.05.2023	8 недель	40
Итого в учебном году			34	170

Продолжительность каникул:

- осенние - 28.10.2022 года -06.11.2022 года (10 дней);
- зимние - 31.12.2022 года - 08.01.2023 (10 дней);
- весенние - 24.03.2023 года -02.04. 2023 (10 дней)

3.3Содержание курса

Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления. Сюжетные задачи, решаемые с конца. Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира. Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Математическая грамотность как компонент предметной функциональной грамотности включает следующие характеристики :

1. Понимание обучающимся необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.

2. Способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.

3. Владение математическими фактами (принадлежность, истинность, контрпример), использование математического языка для решения учебных задач, построения математических суждений.

Составляющая математической функциональной грамотности — понимание учеником необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.

Реализацию этой составляющей в программе обеспечивает комплекс из шести групп математических заданий:

- Учебные задачи показывающие перспективу их практического использования в повседневной жизни.
- Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни.

- Упражнения на решение проблем и ситуаций, связанных с ориентацией на плоскости и в пространстве на основе знаний о геометрических фигурах, их измерении.
- Упражнения на решение разнообразных задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.)
- Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений
- Задания на распознавание, выявление, формулирование проблем, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики.

Вторая составляющая математической функциональной грамотности — способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.

- Упражнения на понимание и интерпретацию различных отношений между математическими понятиями — работа с математическими объектами.
- Упражнения на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах — числах, величинах, геометрических фигурах.
- Упражнения на выполнение вычислений, расчетов, прикидок, оценки величин, на овладение математическими методами для решения учебных задач.

Третья составляющая математической функциональной грамотности младших школьников — овладение математическим языком, применение его для решения учебных задач, построение математических суждений, работа с математическими фактами.

Реализацию этой составляющей могут обеспечить следующие группы математических заданий.

- Задания на понимание и применение математической символики и терминологии.
- Задания, направленные на построение математических суждений.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА внеурочной деятельности

Тема раздела	Содержание раздела	Кол-во часов
Тема №1. «Числа»	Составление числовых выражений. Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Логические и традиционные головоломки. Числовые ребусы.	2
Тема №2. «Четность»	Свойства четных и нечетных чисел. Использование признаков делимости чисел при решении практических задач. Изображение фигур, не отрывая карандаша от бумаги и четность.	2
Тема №3. «Геометрия в пространстве»	Задачи со спичками. Куб. Параллелепипед. Развертки фигур. Узлы на веревке.	2
Тема №4. «Переливание. Взвешивание»	Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет.	2
Тема №5 «Логические задачи»	Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Задачи- шутки. Математические фокусы и игры.	2

Тема №6 «Элементы комбинаторики»	Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	2
Тема №7 «Геометрия на клетчатой бумаге»	Рисование фигур на клетчатой бумаге Разрезание фигур на равные части.	2
Тема №8 «Олимпиадные задачи»	Решение олимпиадных задач различных конкурсов	2
Повторение	Защита мини-проектов	1
	ИТОГО:	17

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Количество часов	Тема урока	Дата проведения		Примечание
			по плану	по факту	
		Числа (2 часа)			
1	1	Действия над натуральными числами. Числовые ребусы.			
2	1	Логические и традиционные головоломки.			
		Четность (2 часа)			
3	1	Свойства четных и нечетных чисел. Использование признаков делимости чисел			
4	1	Изображение фигур, не отрывая карандаша от бумаги и четность.			
		Геометрия в пространстве (2 часа)			
5	1	Задачи со спичками. Узлы на веревке.			
6	1	Куб. Параллелепипед. Развертки фигур.			
		Переливание. Взвешивание (2 часов)			

7	1	Задачи на переливание. Задачи на взвешивание.			
8	1	Оплата без сдачи и размена монет.			
		Логические задачи (2 часа)			
9	1	Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Задачи- шутки.			
10	1	Математические фокусы и игры.			
		Элементы комбинаторики (2 часа)			
11	1	Формулы комбинаторики.			
12	1	Решение комбинаторных задач.			
		Геометрия на клетчатой бумаге (2 часа)			
13	1	Рисование фигур на клетчатой бумаге			
14	1	Разрезание фигур на равные части.			
		Олимпиадные задачи (2 часов)			
15	1	Решение олимпиадных задач различных конкурсов			
16	1	Решение олимпиадных задач различных конкурсов			
		Повторение (1 час)			
17	1	Подготовка мини- проектов. Защита проектов			
Итого	17				

3.5 Формы работы и контроля

Формы учебных занятий в кружке могут быть разными: индивидуальная, парная, групповая, работа над проектом.

1. Индивидуальная работа

Участники кружка – это дети, у которых выражен интерес к предмету. Задачи руководителя кружка заключаются в следующем:

- выявить уровень знаний учащихся о природе;
- выявить учащихся, способных самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи и закономерности;
- формировать у учащихся систему понятий, умений и навыков;
- определять сформированность познавательного интереса учащихся.

2. Работа в парах

Через работу в парах ребенок учится вскрывать причины возникающих ошибок, составлять задания для других, анализировать свою деятельность и деятельность товарища.

Работа проходит в 2 этапа:

1 этап – участники работают в роли учителей, самостоятельно оценивая данную им работу.

2 этап – учащиеся работают совместно, соотнося свои индивидуальные мнения по проверенной работе.

3. Групповая работа

Работа в группе убеждает в ценности взаимопомощи, укрепляет дружбу, прививает навыки, необходимые в жизни, повышает уважение к себе, дает возможность избежать отрицательных сторон соревнования.

Организация групповой работы:

- распределение работы между участниками;
- умение выслушивать различные точки зрения, критиковать, выдвигать гипотезы;
- владение способами проверки гипотез, самооценки, контроля;
- умение представить результат работы, обосновать выбор решения

Формой контроля сформированности представлений об окружающем мире являются *соревнования, турниры, спектакли, игры, конкурсы, викторины, изобразительные работы, выставки.*

Основная цель этих проверочных работ: определение уровня развития умений школьников применять полученные знания.

3.6 Оценочные материалы

Оценочные материалы

В процессе реализации программы используются следующие виды контроля:

- текущий контроль;
- итоговая диагностика.

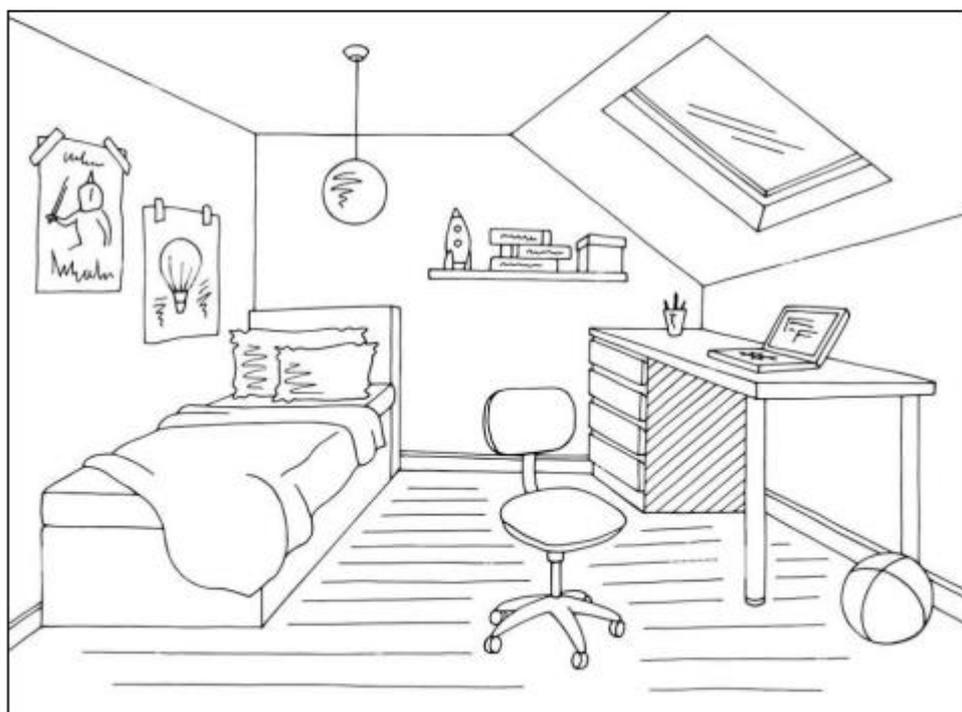
Формой итогового контроля усвоения изученного материалы программой предусмотрено диагностическое занятие. (Приложение 1)

3.7 Методические материалы

- И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку».
- Н.К. Антонович «Как научиться решать занимательные задачи».
- Е.В. Смыкалова «Математика (дополнительные главы) 6 класс».
- Н.П. Кострикина «Задачи повышенной трудности в курсе математики 5-6 классов».
- Ю.М. Колягина «Поисковые задачи по математике (5-6 классы)».
- Г.И. Григорьева «Подготовка школьников к олимпиадам по математике: 5-6 классы».

КОВРОВАЯ ДОРОЖКА

Недавно Марина решила, что в её комнате около кровати нужно положить ковровую дорожку. Марина измерила свободное место прямоугольной формы около кровати и получила результат 140 см х 200 см.



Ковровая дорожка

Задание 1 / 4

Прочитайте текст «Ковровая дорожка», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

Если ковровая дорожка займёт всё свободное место, то какова будет её площадь?

Ответ запишите в квадратных метрах.

 м²

КОВРОВАЯ ДОРОЖКА

В выходной день Марина с родителями поехала в магазин «Мир ковров и ковриков». В нём был большой выбор, поэтому Марина выбрала несколько вариантов понравившихся ковровых дорожек и записала данные о них в таблицу.



№ ковровой дорожки	Ширина (см)	Длина (см)	Цена за 1 м ²
1	200	200	1500 рублей
2	130	200	4000 рублей
3	140	200	2000 рублей
4	125	200	2500 рублей

Ковровая дорожка

Задание 2 / 4

Вы можете воспользоваться Online калькулятором <https://www.desmos.com/scientific>

Прочитайте текст «Ковровая дорожка», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте все нужные варианты ответа.

Родители предложили Марине потратить на покупку не более 7 000 рублей. Размеры свободного места прямоугольной формы около её кровати 140 см x 200 см.

Какие **две** ковровые дорожки Марина может выбрать с учётом этих условий?

Отметьте два варианта покупки.

№ ковровой дорожки

- 1
- 2
- 3
- 4

Ковровая дорожка

Задание 3 / 4

Прочитайте текст «Ковровая дорожка», расположенный справа. Для ответа на вопрос нажмите на нужную ячейку в таблице.

Марина хочет, чтобы стоимость доставки была минимальной и ковровую дорожку привезли в выходной день. Условия оплаты заказа на доставку представлены в следующей таблице.

Дни недели	Время доставки заказа и стоимость доставки		
	9 ч – 12 ч	13 ч – 17 ч	18 ч – 20 ч
Понедельник-пятница	600 рублей	500 рублей	750 рублей
Суббота	700 рублей	650 рублей	1000 рублей
Воскресенье	900 рублей	800 рублей	700 рублей

Какой день и какое время выберет Марина?

Выделите нужную ячейку в таблице, расположенной выше.

КОВРОВАЯ ДОРОЖКА

В выходной день Марина с родителями поехала в магазин «Мир ковров и коврикков». Там был большой выбор ковровых дорожек. Марина оплатила выбранную ковровую дорожку и заказ на её доставку.



Ковровая дорожка

Задание 4 / 4

Прочитайте текст «Ковровая дорожка», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа, а затем объясните свой ответ.

Когда Марина уже постелила около кровати ковровую дорожку, ей попало на глаза рекламное объявление в газете – «Распродажа ковровых дорожек». Оказалось, что дорожку, похожую на ту, что Марина купила за 6250 рублей, можно было купить на 5 % дешевле. На сколько рублей дешевле обошлась бы Марине покупка?

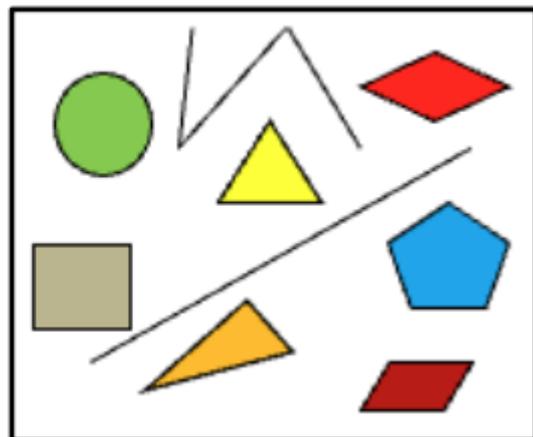
Запишите свой ответ в виде числа.

руб.

Объясните свой ответ.

ПОДГОТОВКА К ПРОЕКТУ

На уроке математики учительница Галина Петровна сказала шестиклассникам, что на следующей неделе они будут выполнять проект «Геометрические фигуры». Для его выполнения нужно уметь находить периметр и площадь фигуры, строить на сетке заданную фигуру с указанными свойствами.



Подготовка к проекту

Задание 1/4

Прочитайте текст «Подготовка к проекту», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Сначала Галина Петровна предложила построить фигуры с заданной площадью. Она вызвала к доске Свету и Катю и попросила каждую из них построить прямоугольник площадью 16 см^2 . Ниже показаны фигуры, которые построили Света (рис. 1) и Катя (рис. 2).

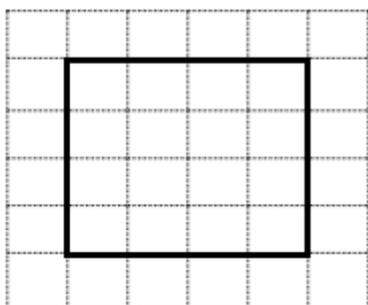


Рис. 1

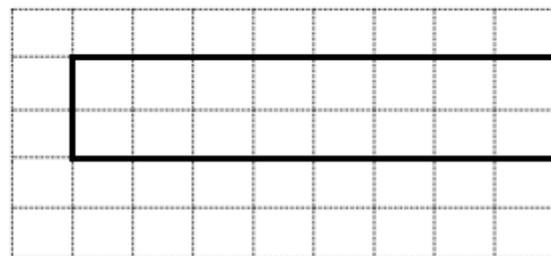


Рис. 2

Кто из девочек справился с заданием?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Света
- Катя
- Обе девочки справились
- Обе девочки не справились

Подготовка к проекту

Задание 2/ 4

Прочитайте текст «Подготовка к проекту», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Галина Петровна показала на слайде геометрическую фигуру и предложила выбрать из данных числовых выражений варианты вычисления площади.

Отметьте **все** верные варианты нахождения площади этой фигуры.

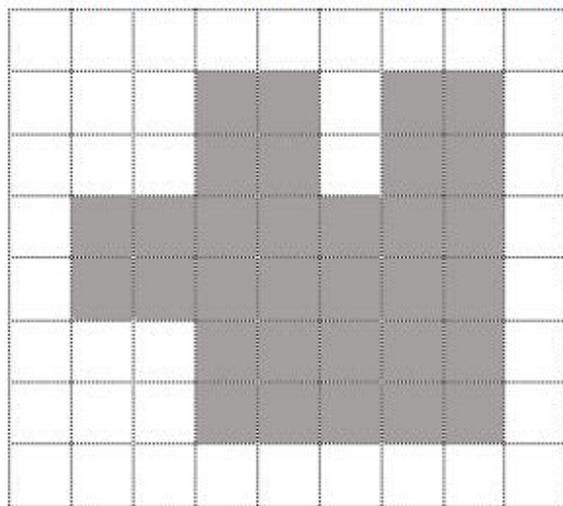


Рис. 1

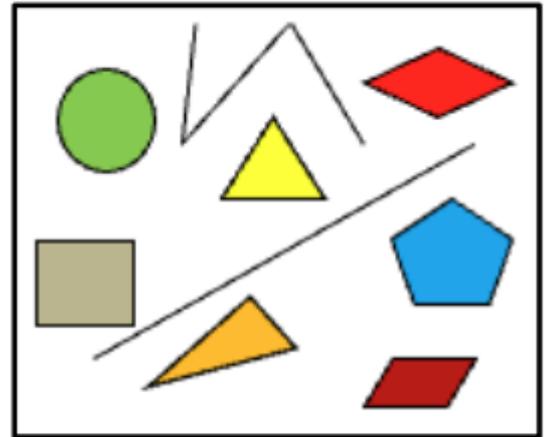
На Рис. 1 длина клетки равна 1 см.

*Отметьте **все** верные варианты ответа.*

- $2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 5 \cdot 4$
- $2 \cdot 2 + 6 \cdot 5 - 1 \cdot 2$
- $2 \cdot 7 + 1 + 2 \cdot 2 + 6 + 5$
- $6 \cdot 5 + 2 \cdot 2$
- $2 \cdot 2 + 6 \cdot 2 + 4 \cdot 1 + 6 \cdot 2$

ПОДГОТОВКА К ПРОЕКТУ

На уроке математики учительница Галина Петровна сказала шестиклассникам, что на следующей неделе они будут выполнять проект «Геометрические фигуры». Для его выполнения нужно уметь находить периметр и площадь фигуры, строить на сетке заданную фигуру с указанными свойствами.



Для построения фигур на сетке из клеток вы уже умеете использовать технические инструменты: «перетащить и оставить» – чтобы брать и перемещать квадраты на нужное место или возвращать назад, «сброс» – чтобы отменить последнее действие.

Подготовка к проекту

Задание 3/4

Прочитайте текст «Подготовка к проекту», расположенный справа. Для ответа на вопрос постройте заданную фигуру.

Галина Петровна предложила попрактиковаться в конструировании геометрических фигур из квадратов со стороной 1 см (на рисунке 1).

Постройте на сетке из квадратов прямоугольник с периметром 18 см и наименьшей площадью.



Рисунок 1

Постройте на сетке заданную фигуру.



Длина стороны клетки – 1 см

Подготовка к проекту

Задание 4 /4

Прочитайте текст «Подготовка к проекту», расположенный справа. Для ответа на вопрос постройте заданную фигуру.

Галина Петровна предложила попрактиковаться в конструировании геометрических фигур из квадратов со стороной 1 см.

Постройте из квадратов (рис. 1) на сетке многоугольник, у которого 8 сторон и периметр 16 см.



Рис. 1

Постройте на сетке фигуру, имеющую эти свойства.



ИГРА НА ЛЬДУ

Одна из спортивных игр на льду, включенных в олимпийские игры, называется кёрлинг. В ней участвуют две команды (в каждой по 4 игрока). Сергей занимается кёрлингом в спортивном клубе.



Справочная информация. В игре 10 периодов. В каждом периоде игроки команды по очереди пускают по льду 8 плоских округлых камней из гранита в сторону размеченной на льду мишени – «дóма». «Дом» имеет форму трёх concentric кругов, в центре изображена «кнопка» – небольшой круг (см. рис. 1). Если хотя бы один из камней одной из команд доедет до «кнопки» ближе всех остальных камней, то эта команда считается выигравшей в данном периоде и получает 1 очко за каждый камень, попавший в «дом»



Рис. 1

Игра на льду

Задание 1 / 4

Вы можете воспользоваться Online калькулятором

<https://www.desmos.com/scientific>

Прочитайте текст «Игра на льду», расположенный справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

В спортивном клубе Сергей узнал, что камень для кёрлинга приобрёл современный вид ещё в XVIII веке. Его диаметр 29,2 см, высота 11,4 см, масса 19,96 кг. Для игры каждой команде требуется 8 камней.

Сергей прикинул, что масса 8 камней меньше 150 кг. Прав ли Сергей?

Отметьте один ответ.

Да

Нет

Вычислите массу 8 камней в килограммах. Округлите ответ до целого числа килограммов.

Запишите свой ответ в виде числа.

кг

Игра на льду

Сергею поручили купить по одному сувенирному камню шести фанатам его команды. Камни продаются в упаковках по одному, два и четыре камня. Сергей выяснил, где их можно приобрести, и представил эту информацию в таблице 1.



Таблица 1

Информация о стоимости сувенирных камней для кёрлинга

Число камней в упаковке	Стоимость (в рублях) упаковки в магазине			
	Всё для кёрлинга	Мир подвижных игр	Мячи и камни	Лёд и камни
1 камень	200	200	220	220
2 камня	360	350	320	350
4 камня	600	640	600	560

Игра на льду

Задание 2 / 4

Прочитайте текст «Игра на льду», расположенный справа, и рассмотрите данные в таблице. Выберите в выпадающем меню нужный вариант ответа, а затем запишите свой ответ в виде числа.

Сергей планирует купить 6 камней в одном магазине.

В каком из магазинов он сможет потратить на покупку наименьшую сумму денег?

Выберите нужный вариант ответа в выпадающем меню.

<p><i>Выпадающее меню:</i> Всё для кёрлинга Мир подвижных игр Мячи и камни Лёд и камни</p>
--

Какова стоимость покупки в этом магазине?

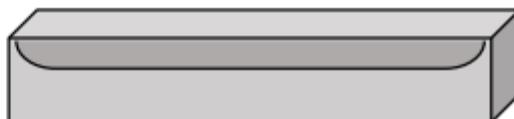
Запишите стоимость покупки в виде числа.

руб.

ИГРА НА ЛЬДУ

Современный вид камень для кёрлинга приобрёл ещё в XVIII веке. Его диаметр 29,2 см, высота 11,4 см, масса 19,96 кг.

Сергею поручили купить сувенирные камни шести фанатам его команды. Для сохранности он хочет положить купленные камни в коробку, у которой размеры основания 3 см х 15 см и высота 2 см.



Игра на льду

Задание 3/4

Прочитайте текст «Игра на льду», расположенный справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

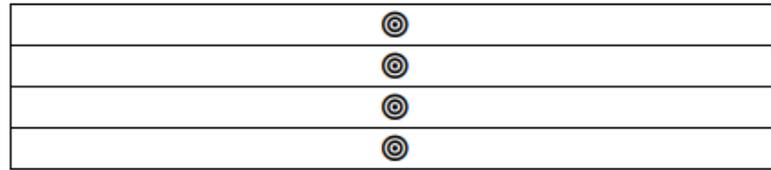
Сергей узнал, что приобретённые им сувенирные камни – уменьшенная копия игрового камня, которая имеет диаметр и высоту в 10 раз меньше игрового, и его масса 100 г. Сможет ли Сергей поместить все шесть сувенирных камней в заготовленную им коробку?

- Сможет** разместить все камни в коробке
- Не сможет** разместить все камни в коробке

Объясните свой ответ.

ИГРА НА ЛЬДУ

Для проведения соревнований готовят четыре игровые площадки, которые занимают всё прямоугольное ледовое поле крытого спорткомплекса. Длина каждой площадки – 46 м, ширина – 5 м.



Игра на льду

Задание 4 / 4

Прочитайте текст «Игра на льду», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

Какова площадь ледового поля крытого спорткомплекса?

Запишите свой ответ в виде числа.

 м²

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159080

Владелец Тарасова Тамара Георгиевна

Действителен с 07.03.2023 по 06.03.2024