

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №
154

Приморского района Санкт-Петербурга

197350, Санкт-Петербург, Шуваловский проспект, дом 37, корпус 2, строение 1

<http://school154.ru/>

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

ГБОУ школы № 154

Приморского района Санкт-Петербурга

Протокол от 30.08.2023 № 19

УТВЕРЖДЕНА

Приказом ГБОУ школы № 154

Приморского района

Санкт-Петербурга

от 30.08.2023 № 283 - од

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3060A8795E368CEB6ECD0826BA0B1ED3
Владелец Михайлова Юлия Валерьевна
Действителен с 12.08.2022 по 05.11.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

общеинтеллектуального направления

«Функциональная грамотность.

Математическая грамотность»

для обучающихся 7-х классов

Составитель:

Коктышева Вероника Александровна,

учитель математики

Санкт-Петербург

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность. Математическая грамотность» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, Концепции развития математического образования в Российской Федерации 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. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) и предназначена для учащихся 7 классов общеобразовательной школы.

Функциональность математики определяется тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения. Без математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, применять формулы, использовать приемы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, принимать решения в ситуациях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Формирование функциональной математической грамотности естественным образом может осуществляться на уроках математики, причем как в рамках конкретных изучаемых тем, так и в режиме обобщения и закрепления. Однако менее формальный формат внеурочной деятельности открывает дополнительные возможности для организации образовательного процесса, трудно реализуемые в рамках традиционного урока. Во-первых, это связано с потенциалом нетрадиционных для урочной деятельности форм проведения математических занятий: практические занятия в аудитории и на местности, опрос и изучение общественного мнения, мозговой штурм, круглый стол и презентация. Во-вторых, такой возможностью является интеграция математического содержания с содержанием других учебных предметов и образовательных областей. В данной программе предлагается «проинтегрировать» математику с финансовой грамотностью, что не только иллюстрирует применение математических знаний в реальной жизни каждого человека и объясняет важные понятия, актуальные для функционирования современного общества, но и создает естественную мотивационную подпитку для изучения как математики, так и обществознания.

ЦЕЛЬ КУРСА

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.
- расширение математического кругозора, развитие нестандартного мышления, творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности обучающихся;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения олимпиадных задач

ЗАДАЧИ

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создание индивидуальных траекторий подготовки к олимпиадам (в том числе с использованием ИКТ);
- формирование логических навыков в работе, в том числе умение обобщать, систематизировать полученную в результате исследовательской работы информацию, умение следовать от общего к частному и наоборот;
- формирование у учащихся навыков решения нестандартных задач, усиливать теоретическую подготовку одаренных детей;
- знакомство с типами заданий повышенной сложности и различными способами их решения;
- развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления, любознательности, умения проводить самостоятельные наблюдения, сравнивать, анализировать жизненные ситуации

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план на изучение курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность. Математическая грамотность» в 7 классе отводит 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ"

Метод подсчета. Признаки делимости. Числовые ребусы. Делимость и остатки. Остатки квадратов. Проценты. Десятичная система счисления. Задачи на перекладывание и построение фигур. Задачи на построение с идеей симметрии. Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона. Вычисление площадей фигур разбиением на части и дополнением. Логические таблицы. Взвешивания. Популярные и классические логические задачи. Принцип Дирихле. Раскраски. Игры. Четность. Разность квадратов. Квадрат суммы. Выделение полного квадрата. Разложение многочленов на множители. Разные задачи на движение. Суммирование последовательностей. Задачи на совместную работу. Элементы теории множеств. Булевы операции на множествах. Правило произведения. Выборки с повторением и без. Правило дополнения. Правило кратного подсчета. Размещения и сочетания. Комбинаторная геометрия. Четность и сумма ребер. Эйлеровы графы. Ориентированные графы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов. Они формируются во всех направлениях функциональной грамотности, при этом определенные направления создают наиболее благоприятные возможности для достижения конкретных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. осознание российской гражданской идентичности (осознание себя, своих задач и своего места в мире);

2. готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав;
3. ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
4. готовность к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
5. осознание ценности самостоятельности и инициативы;
6. наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; стремление быть полезным, интерес к социальному сотрудничеству;
7. проявление интереса к способам познания;
8. стремление к самоизменению;
9. сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом;
10. ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
11. установка на активное участие в решении практических задач, осознание важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;
12. осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;
13. активное участие в жизни семьи;
14. приобретение опыта успешного межличностного общения;
15. готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах;
16. проявление уважения к людям любого труда и результатам трудовой деятельности; бережного отношения к личному и общественному имуществу;
17. соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде

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

1. освоение социального опыта, основных социальных ролей; осознание личной ответственности за свои поступки в мире;
2. 6 готовность к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
3. осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие

Личностные результаты, связанные с формированием экологической культуры:

1. умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
2. умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
3. 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;
4. повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
5. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
6. готовность к участию в практической деятельности экологической направленности

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты во ФГОС сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение учиться:

- овладение универсальными учебными познавательными действиями;
- овладение универсальными учебными коммуникативными действиями;
- овладение универсальными регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1. 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 универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);
2. способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
3. готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
4. способность организовать и реализовать собственную познавательную деятельность;
5. способность к совместной деятельности;
6. 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. владеть базовыми логическими операциями: сопоставления и сравнения, группировки, систематизации и классификации, анализа, синтеза, обобщения, выделения главного;
2. владеть приемами описания и рассуждения, в т. ч. – с помощью схем и знако-символических средств;
3. выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
4. устанавливать существенный признак классификации, основания;
5. для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
6. с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
7. предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
8. выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
9. выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
10. делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
11. самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев); 2) базовые исследовательские действия:
12. использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
13. формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
14. формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
15. проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

16. оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);
17. самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
18. прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах

Работа с информацией:

1. применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
2. выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
3. находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
4. самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
5. оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
6. эффективно запоминать и систематизировать информацию

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

1. воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
2. выразить себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
3. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
4. понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
5. в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
6. сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
7. публично представлять результаты решения задачи, выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
8. 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:

1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
2. принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
3. уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
4. 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);

5. выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
6. оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
7. 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 универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

1. выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
2. ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
3. самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
4. составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;
5. делать выбор и брать ответственность за решение

2) самоконтроль:

1. владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
2. давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
3. учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
4. объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
5. вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
6. оценивать соответствие результата цели и условиям

3) эмоциональный интеллект:

1. различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
2. выявлять и анализировать причины эмоций;
3. ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
4. регулировать способ выражения эмоций;
5. принятие себя и других;
6. осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
7. признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
8. принимать себя и других, не осуждая;
9. открытость себе и другим;
10. осознавать невозможность контролировать все вокруг

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 5) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- 6) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать ответ;
- 9) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- 10) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- 11) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
- 12) строить речевые конструкции;
- 13) выполнять проекты по всем темам данного курса;
- 14) моделировать геометрические объекты

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

7 класс

- **Арифметика.** Метод подсчета. Признаки делимости. Числовые ребусы. Делимость и остатки. Остатки квадратов. Проценты. Десятичная система счисления. Неравенства в арифметике. Недсятичные системы счисления.
- **Геометрия.** Задачи на перекладывание и построение фигур. Задачи на построение с идеей симметрии. Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона. Вычисление площадей фигур разбиением на части и дополнением.
- **Логика.** Логические таблицы. Взвешивания. Популярные и классические логические задачи. Принцип Дирихле. Раскраски. Игры. Четность.
- **Алгебра.** Разность квадратов. Квадрат суммы. Выделение полного квадрата. Разложение многочленов на множители.
- **Анализ.** Разные задачи на движение. Суммирование последовательностей. Задачи на совместную работу.
- **Теория множеств.** Булевы операции на множествах. Формула включений и исключений.
- **Комбинаторика.** Правило произведения. Выборки с повторением и без. Правило дополнения. Правило кратного подсчета. Размещения и сочетания. Комбинаторная геометрия
- **Графы.** Четность и сумма ребер. Эйлеровы графы. Ориентированные графы.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название модуля, темы	Общее количество часов	Характеристика основных видов деятельности	Дата изучения	Виды, формы контроля
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях 34 часа					
1	Решение задач 8 часов				
1.1	Метод подсчета	1 час	Решение занимательных олимпиадных задач на арифметические действия с натуральными числами; решение простейших математических ребусов		Устный опрос
1.2	Признаки делимости	1 час			Устный опрос
1.3	Числовые ребусы	1 час			Устный опрос
1.4	Делимость и остатки	1 час			Устный опрос
1.5	Остатки квадратов	1 час			Устный опрос
1.6	Проценты	1 час			Устный опрос
1.7	Десятичная система исчисления	1 час			Устный опрос
1.8	Неравенства в арифметике	1 час			Устный опрос
2	Наглядная геометрия 5 часов				
2.1	Задачи на перекладывание и построение фигур	1 час	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их		Устный опрос
2.2	Задачи на построение с идеей симметрии	1 час			Устный опрос
2.3	Неравенство треугольника	1 час			Устный опрос
2.4	Против большего угла лежит большая сторона	1 час			Устный опрос
2.5	Вычисление площадей фигур разбиением на части и дополнением	1 час			Устный опрос

			<p>пользоваться техническими средствами для получения информации.</p> <p>Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.</p> <p>Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении. Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи</p>		
3	Логика 5 часов				
3.1	Логические таблицы	1 час	<p>Ознакомление с понятиями «логика» и «математическая логика». Изучение видов логических задач, методов их решения, развитие способностей логического мышления, умений рассуждать и делать выводы.</p>		Устный опрос
3.2	Взвешивания	1 час			Устный опрос
3.3	Популярные и классические логические задачи	1 час			Устный опрос
3.4	Принцип Дирихле	1 час			Устный опрос
3.5	Раскраски. Игры. Четность	1 час			Устный опрос
4	Алгебра 4 часа				
4.1	Разность квадратов	1 час	<p>Уметь рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи, связанные с дизайном. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, самостоятельно обнаруживать и</p>		Устный опрос
4.2	Квадрат суммы	1 час			Устный опрос
4.3	Выделение полного квадрата	1 час			Устный опрос
4.4	Разложение многочленов на множители	1 час			Устный опрос

			<p>формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площади. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи</p>		
5	Анализ 3 часа				
5.1	Разные задачи на движение	1 час	<p>Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге</p> <p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.</p> <p>Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.</p> <p>Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи;</p> <p>Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении</p>		Устный опрос
5.2	Суммирование последовательностей	1 час			Устный опрос
5.3	Задачи на совместную работу				Устный опрос
6	Теория множеств 2 часа				
6.1	Элементы теории множеств	1 час	<p>Уметь рассматривать совокупность элементов как единое целое: изучать, классифицировать, систематизировать, обобщать, выделять общие и отличительные черты, то есть</p>		Устный опрос
6.2	Булевы операции на множествах	1 час			Устный опрос

			работать с множествами. Разбору примеров множеств из окружающего мира.		
7	Комбинаторика 4 часа				
7.1	Правило произведения. Выборки с повторением и без	1 час	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.) с применением правил сложения и умножения. Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов Использовать позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Вводятся понятия размещения и перестановки и формулы для их вычисления. Уметь решать комбинаторные задачи с применением этих формул.		Устный опрос
7.2	Правило дополнения. Правило кратного подсчета	1 час			Устный опрос
7.3	Размещения и сочетания.	1 час			Устный опрос
7.4	Комбинаторная геометрия	1 час			Устный опрос
8	Графы 3 часа				
8.1	Четность и сумма ребер	1 час	Умение решать задачи с использованием теории графов с фиксацией свойств отношений и геометрических схем.		Устный опрос
8.2	Эйлеровы графы	1 час			Устный опрос
8.3	Ориентированные графы	1 час			Устный опрос

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /М-во образования и науки Рос. Федерации. -М.: Просвещение, 2010.- 31с.
2. Беребердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.
3. Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.
4. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник)
5. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник)

6. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Министерство образования РФ: <http://www.infonika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.
2. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
<http://teacher.fio.ru/>; <http://www.fcior.edu.ru/>; <http://www.schoolcollection.edu.ru/>
3. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.
4. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru1-nauka/>.
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
6. Сайты «Мир энциклопедий», <http://www.rubricon.ru1> ; <http://www.encyclopedia.ru1>. — Интернет.
Гиперссылки на ресурс: <http://eorhelp.ru/> <http://www.fcior.edu.ru> <http://www.school-collection.edu.ru>
<http://www.openclass.ru/> <http://powerpoint.net.ru/> <http://karmanform.ucoz.ru/> www.spheres.ru

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- доска магнитная с координатной сеткой;
- комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный); — комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин)

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

