

ПРИЛОЖЕНИЕ

к основной образовательной программе  
основного общего образования,

уровень образования

утверждённой приказом директора

Приказ № 95/1-од от 30.08.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ. МАТЕМАТИКА»**

**г. Екатеринбург, 2024 г.**

## **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности по математике «Интеллектуальная лаборатория. Математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на два года и предназначена для учащихся 5-6 классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов, обучающихся в режиме ФГОС.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

### **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.

#### **Задачи:**

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

#### **Планируемый результат освоения программы.**

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 51 час. Программа рассчитана на подростков 5 — 6 классов.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### **5 класс**

##### **Личностные:**

- 1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- 5) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач.

##### **Метапредметные:**

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);

3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

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

### **Предметные:**

1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными;

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) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей; понимание идеи измерения длин площадей;

6) знакомство с идеями равенства фигур;

7) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

8) понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;

9) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах;

10) геометрические навыки: умение рассчитать периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи, связанные с дизайном;

11) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

12) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

13) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

14) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

15) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

16) строить речевые конструкции;

17) изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

18) выполнять вычисления с реальными данными;

19) выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

### **Планируемый результат освоения программы.**

Ученик научится:

- планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

- использовать некоторые методы получения знаний, использование статистических данных, интерпретация фактов;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

## **6 класс**

### **Личностные:**

- 1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);

- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

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

5) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

б) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач.

### **Метапредметные:**

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);

3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

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

### **Предметные:**

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;

7) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

8) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

9) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

10) строить речевые конструкции;

11) выполнять проекты по всем темам данного курса;

12) моделировать геометрические объекты.

### **Планируемый результат освоения программы.**

Ученик научится:

- планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание,



сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

## **Общая характеристика учебного предмета, курса**

В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, игра «Математический бой», другие игровые формы занятий, различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

## **Место курса в учебном плане**

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 68 часов (34 часа в год). Программа рассчитана на подростков 5 — 6 классов.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике

### **Личностные:**

- 1) установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- 2) построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- 3) реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- 4) нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

### **Регулятивные:**

- 1) определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- 2) рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- 3) выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- 4) оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

### **Коммуникативные:**

1) планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;

2) контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;

3) формирование умения коллективного взаимодействия.

**Познавательные:**

1) умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;

2) умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Содержание учебного предмета, курса.**

#### **5 класс**

Решение логических задач с использованием кругов Эйлера  
Решение логических задач с помощью схем и таблиц. Математический ринг. Игра «Математический бой». Наглядная геометрия в 5 классе. Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи. Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки. Построения с помощью циркуля.

#### **6 класс**

Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числа- малютки. Приёмы быстрого счёта. Магические квадраты. Математические фокусы. Математические ребусы. Софизмы. Задачи с числами. Задачи шутки. Старинные задачи. Задачи, решаемые с конца. Круги Эйлера. Простейшие графы. Задачи на переливание. Задачи на взвешивания. Задачи на движение. Задачи на разрезание. Задачи со спичками. Геометрические головоломки. Проектные работы. Решение задач. Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»

## Тематическое планирование

### 5 класс

№	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Образовательные ресурсы, включая электронные (информационные)
1	Множество	1	<p>Познакомится с теорико-множественной символикой и кругами Эйлера.</p> <p>Приводить примеры конечных и бесконечных множеств, находить объединение и пересечение множеств.</p> <p>Иллюстрировать отношения между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна и научится решать логические задачи с использованием кругов Эйлера.</p>	<p>Игры и упражнения, помогающие объединить участников программы, которые будут посещать занятия.</p> <p>Работа в группах. Самостоятельная работа.</p> <p>Деловая игра.</p>	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/88675558">https://m.edsoo.ru/88675558</a>                      Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/88675684">https://m.edsoo.ru/88675684</a>                      Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>                      Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>                      Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/88675abc">https://m.edsoo.ru/88675abc</a></p>
2	Элементы множества, подмножества. Объединение, пересечение множеств.	1			
3	Элементы множества, подмножества. Объединение, пересечение множеств.	1			
4	Леонард Эйлер	1			
5	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера	1			
6	Решение логических задач с помощью схем и таблиц	1			
7	Решение логических задач с помощью схем и таблиц	1			
8	Комбинации	1	<p>Познакомится с комбинаторными задачами и способами их решения. Понять такие понятия как перестановки и факториал.</p> <p>Строить дерево возможных переборов и подсчитывать количество возможных вариантов. Придумывать комбинаторные задачи.</p>	<p>Беседа / обсуждение / решение познавательных задач и разбор ситуаций.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Групповая работа.</p> <p>Работа в парах.</p>	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a141ddc">https://m.edsoo.ru/8a141ddc</a>                      Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a>                      Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a142368">https://m.edsoo.ru/8a142368</a>                      Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a1420ac">https://m.edsoo.ru/8a1420ac</a></p>
9	Дерево возможных вариантов	1			
10	Дерево возможных вариантов	1			
11	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	1			
12	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	1	<p>Распознавать куб, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя</p>	<p>Работа индивидуально или в парах. Обсуждение</p>	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a>                      Библиотека ЦОК</p>
13	Геометрия, ее место в математике.	1			

	Первые шаги, некоторые задачи		бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров.	результатов выполнения заданий. Обсуждение информации, предложенной руководителем занятия / решение познавательных задач и разбор ситуаций.	<a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671188">https://m.edsoo.ru/88671188</a>
14	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства	1	Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.	Работа в группах. Самостоятельная работа.	
15	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства.		
16	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	1	Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного		
17	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	1			

			<p>моделирования определять их вид. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций, объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.</p> <p>Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17			

### 6 класс

№	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Образовательные ресурсы, включая электронные (информационные)
1	Математические развлечения. Математический ребус.	1	Вводная беседа, решение занимательных задач на арифметические действия с натуральными числами; решение простейших математических ребусов.	Беседа и упражнения, помогающие объединить участников программы, которые	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14550e">https://m.edsoo.ru/8a14550e</a>
2	Составление и разгадывание шифровок математического содержания	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144c3a">https://m.edsoo.ru/8a144c3a</a>
3	Задачи «сказочного содержания»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1458c4">https://m.edsoo.ru/8a1458c4</a>

4	Задачи на перебор (практического содержания)	1		будут посещать занятия.	
5	Итоговое занятие по теме «Математические игры»	1		Работа в группах.	
6	Задачи на целое и части	1		Самостоятельная работа.	
7	Задачи про цифры	1			
8	Задачи типа «Что больше», «Сколько же»	1			
9	Золотое сечение	1	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 паркетты, 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 пользоваться техническими средствами для получения	Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания. Беседа / обсуждение / решение познавательных задач и разбор ситуаций.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671188">https://m.edsoo.ru/88671188</a>
10	Золотое сечение	1			
11	Задачи на сообразительность	1			
12	Задачи на сообразительность	1			
13	Построение циркулем и линейкой	1			
14	Оригами	1			
15	Оригами	1			
16	Оригами	1			
17	Задачи на сообразительность. Игры	1			
18	Задачи на сообразительность. Игры	1			
19	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	1			
20	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	1			
21	Математический бой.	1			
22	Математический бой.	1			
				Самостоятельная работа. Групповая работа. Работа в парах.	



			<p>информации.</p> <p>Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.</p> <p>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;</p> <p>Развить критичность мышления.</p> <p>Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>		
23	Комбинаторные задачи	1	<p>Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов</p> <p>Использовать позиционный</p>	<p>Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.</p> <p>Обсуждение информации, предложенной руководителем</p>	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a141ddc">https://m.edsoo.ru/8a141ddc</a>  Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a>  Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a142368">https://m.edsoo.ru/8a142368</a>  Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a1420ac">https://m.edsoo.ru/8a1420ac</a></p>
24	Комбинаторные задачи	1			
25	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	1			
26	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	1			

			<p>характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов</p>	<p>занятия / решение познавательных задач и разбор ситуаций.</p> <p>Работа в группах. Самостоятельная работа.</p>	
27	Создание проекта «Комната моей мечты»	1	<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 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,</p>	<p>Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания.</p> <p>Работа в группах. Самостоятельная работа.</p>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1442da">https://m.edsoo.ru/8a1442da</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fc">https://m.edsoo.ru/8a1443fc</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a></p>
28	Создание проекта «Комната моей мечты»	1			
29	Создание проекта «Комната моей мечты»	1			
30	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	1			
31	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	1			
32	Расчет коммунальных услуг своей семьи	1			
33	Расчет коммунальных услуг своей семьи	1			

			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.		
34	Игра «Морской бой»	1	<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> <p>Развить критичность мышления.</p> <p>Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед</p>	<p>Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания.</p> <p>Работа в группах.</p> <p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/8a144a8c">https://m.edsoo.ru/8a144a8c</a></p>

			собой задачи.		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34				

## Перечень учебно-методической литературы

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. Соколова И.В. Математический кружок в VI классе: Учеб.-метод. Пособие. - Краснодар: КубГУ, 2005. 152 с.
5. Козина М.Е. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып.2 / Волгоград: Учитель, 2007. - 137 с.
6. Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике:  
Математика. Арифметика. Геометрия. 5 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) (Сферы)  
Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 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) (Сферы)  
Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 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) (Сферы)

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. : ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)

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. - . (Академический школьный учебник) (Сферы)

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) (Сферы)

7. Таблицы по математике.

8. Комплект демонстрационных стереометрических тел

9. Электронные учебники 5-6 классы

10. Компьютер

11. Экран навесной

12. Мультимедиа проектор