Управление образования администрации Березовского городского округа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №16»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании МО учителей  математики и информатики  Протокол от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.  №\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.А.Иванова/  руководитель МО | Согласовано  Заместитель директора  по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.В.Баранова/ | Утверждаю  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Е.Ю.Шелковникова |

**ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА**

Рабочая программа по общеинтеллектуальному направлению

6 класс

Авторы-составители: Иванова Т.А.

учитель математики,

Березина Н.А.

учитель математики

г.Березовский, 2015г.

**ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Успешное овладение знаниями невозможно без интереса детей к учебе. Основной формой обучения в школе является урок. Строгие рамки урока математики и насыщенность программы не всегда позволяют ответить на вопросы детей, ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. В этом случае на помощь приходит внеурочный курс “Занимательная математика”, являющийся закономерным продолжением урока, его дополнением. Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и соответствует целям и задачам основной образовательной программы основного общего образования школы.

Включение элементов занимательности является обязательным для занятий с учащимися. Вместе с тем широкое привлечение игровых элементов не должно снижать обучающей, развивающей, воспитывающей роли занятий по “Занимательной математике”.

В отборе материала к занятиям учитель должен ориентироваться на связи с программным материалом по математике, учитывая необходимость осуществления преемственности между начальным и средним звеном.

Программа математического курса позволяет показать учащимся, как увлекателен, разнообразен, неисчерпаем мир чисел. Это имеет большое значение для формирования подлинных познавательных интересов как основы учебной деятельности. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание и методы обучения “Занимательной математики” содействуют приобретению и закреплению школьниками прочных знаний и навыков, полученных на уроках математики, обеспечивают единство развития, воспитания и обучения.

***Цель и задачи программы***

**Цель:** расширение и закрепление познавательных интересов учащихся и развитие коммуникативных способностей.

**Задачи:**

*Обучающие:*

* учить способам поиска цели деятельности и её осознания ;
* учить быть критичными слушателями;
* учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
* учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
* демонстрировать высокий уровень надпредметных умений;
* достигать более высоких показателей в основной учебе;
* синтезировать знания.

*Воспитывающие:*

* воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
* воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
* формировать мировоззрение учащихся, развивать пространственное воображение.

*Развивающие*:

* повышать интерес к математике;
* развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
* развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
* развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

Содержание программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» соответствует цели и задачам основной образовательной программы, реализуемой в образовательном учреждении.

Организация деятельности учащихся на занятиях основывается на следующих принципах:

* занимательность;
* научность;
* сознательность и активность;
* наглядность;
* доступность;
* связь теории с практикой.

Внеурочный курс позволяет наиболее успешно применять индивидуальный подход к каждому школьнику с учётом его способностей, более полно удовлетворять познавательные и жизненные интересы учащихся.

Для успешного проведения занятий используются разнообразные формы работ: беседы, игровые занимательные упражнения, практические занятия. Предусматриваются творческие задания, самостоятельная и групповая исследовательская работа. Темы проектов учащиеся выбирают на первом занятии и работают над ними на протяжении всего курса.

Необходимость разработанной программы «Занимательная математика» заключается в желании детей узнать нечто новое о математике.

Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

***Формы проведения занятий***

* лекции, беседы;
* игры-конкурсы; КВН;
* практические занятия с элементами игр, с использованием дидактических и раздаточных материалов, ребусов, кроссвордов, головоломок;
* самостоятельная творческая работа (индивидуальная и групповая);
* поисково-исследовательская деятельность.

**Виды деятельности**

* решение нестандартных задач;
* участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
* проектная деятельность
* самостоятельная работа;
* работа в парах, в группах;
* творческие работы.

***Основные методы и технологии***

* развивающее обучение;
* технология обучения в сотрудничестве;
* информационно-коммуникативная технология.

Выбор технологий и методик обусловлен необходимостью дифференциации и индивидуализации обучения в целях развития универсальных учебных действий и личностных качеств школьника.

***Описание места курса в учебном плане***

Программа рассчитана на 1 год (35 часов в год), реализуется через план внеурочной деятельности, общеинтеллектуальное направление. Занятия проводятся 1 раз в неделю в первой половине дня. Местом проведения занятий могут быть учебный кабинет математики, информатики, мультимедийный класс. Курс изучения программы рассчитан на учащихся 6 классов.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

От того, как ученик может применить свои знания, насколько он компетентен в широком внешкольном контексте, зависит его будущее самоопределение. Это не только умение добывать и применять знания, это коммуникативные навыки, навыки самоконтроля и самооценивания, развитие творческих способностей.

**Личностные универсальные учебные действия**

Учащиеся научатся:

* ориентироваться на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, рефлексию соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
* оценивать себя на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
* формировать познавательные интересы;
* повышать мотивацию.

**Познавательные универсальные учебные действия**

Учащиеся научатся:

* анализировать и обобщать на основе фактов;
* устанавливать причинные явления и их следствия;
* представлять информацию в развёрнутом и сжатом виде;
* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в контролируемом пространстве Интернета;
* выполнять проекты в устной и письменной форме;
* проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
* осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* выдвигать гипотезы.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Учащиеся научатся:

* планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
* осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
* адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
* в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
* проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
* самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия;
* составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
* работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
* в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Учащиеся научатся:

* адекватно использовать коммуникативные (прежде всего, речевые) средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
* допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* использовать речь для регуляции своего действия;
* задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
* взаимодействовать со сверстниками;
* совершенствовать собственную речь.

**Формы учёта знаний, умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы**

Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ учащихся, накопления материалов по типу «портфолио». Будут использованы методики оценки результативности: «познай себя» (рефлексивный практикум), анкетирование, наблюдение, беседы.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, творческие конкурсы, КВНы, ролевые игры, олимпиады, проекты.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого учащегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый учащийся будет значимым участником деятельности.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел программы | Номер заня-тия | Тема занятия | Всего часов | Теория | Практика | Кол-во часов | | Виды деятельности или формы организации занятий | Формирование УУД | Формы контроля |
| план | факт |
| Введение – 1 ч. | 1 | Математическая смесь | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  | Эвристическая беседа  Индивидуальная и  групповая работа | **Личностные**: оценивать себя на основе критериев успешности внеучебной деятельности;  **Регулятивные**: адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей;  **Коммуникативные**: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Педаго-гическое наблюде-ние |
| Числа –  9 ч. | 2 | Признаки делимости на 7, 11,13,19 | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа. | **Личностные**: осознавать себя как гражданина России, чувствовать сопричастность и гордость за свою Родину, народ и историю;  **Познавательные**:и для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в контролируемом пространстве Интернета; выполнять проекты в устной и письменной форме;  **Регулятивны**е: проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;  **Коммуникативные**: адекватно использовать коммуникативные (прежде всего, речевые) средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |  |
| 3 | Фокусы с числами | 1 |  | 1 |  |  | Игровая деятельность | Педагогическое наблюде-ние в ходе игры |
| 4 | «Последняя цифра» | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа. |  |
| 5 | Олимпиада по математике | 1 |  | 1 |  |  | Олимпиада | Оценка учителя |
| 6 | Олимпиада по математике | 1 |  | 1 |  |  | Олимпиада |
| 7 | Задачи-шутки | 1 |  | 1 |  |  | Конкурс разгадывания головоломок. | Педагогическое наблюде-ние в ходе конкурса |
| 8 | Числовые ребусы | 1 |  | 1 |  |  | Игра-соревнование |
|  | 9 | Создание математической газеты | 2 |  | 1 |  |  | Подбор материала для газеты, редактирование | Оценка участия в проекте (приложе-ние) |
|  | 10 | Создание математической газеты |  |  | 1 |  |  | Оформление подобранного материала |
| Комбинаторные задачи – 6 ч. | 11 | Логика перебора | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  | Беседа. Практикум. | **Личностные**: оценивать себя на основе критериев успешности внеучебной деятельности;  **Познавательные**: осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей,  **Регулятивные**: адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей;  **Коммуникативные**: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Педагогическое наблюде-ние. |
| 12 | Дерево возможных вариантов | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа. |
| 13 | Правило умножения | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа. |  |
| 14 | Сравнение шансов | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа. | Оценка участия в проекте (приложе-ние) |
| 15 | Эксперименты со случайными исходами | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа. |  |
| 16 | Мини-проект «Вероятность вокруг нас» | 1 |  | 1 |  |  | Мультимедийная презентация | Оценка участия в проекте (приложе-ние) |
| Геометрия на клетчатой бумаге –  8 ч. | 17 | Рисование фигур на клетчатой бумаге | 2 | 0,5 | 0,5 |  |  | Лекция с мультимедийной презентацией. Практическая работа. | **Личностные**: ориентироваться на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, рефлексию соответствия результатов требованиям конкретной задачи;  **Познавательные**: осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей, выполнять проекты в устной и письменной форме;  **Регулятивные**: в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями;  **Коммуникативные**: адекватно использовать коммуникативные (прежде всего, речевые) средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, средства и инструменты ИКТ. | Педагогическое наблюде-ние. |
| 18 | Рисование фигур на клетчатой бумаге |  |  | 1 |  |  | Практическая работа. |
| 19 | Разрезание фигур на равные части | 2 | 1 |  |  |  | Лекция с мультимедийной презентацией |  |
| 20 | Разрезание фигур на равные части |  |  | 1 |  |  | Практическая работа |  |
| 21 | Игры с пентамино | 1 |  | 1 |  |  | Игра-соревнование | Педагогическое наблюде-ние в ходе игры |
| 22 | Геометрическая головоломка «Танграмм». | 1 |  | 1 |  |  | Игра-соревнование |
| 23 | Симметрия | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа | Педагогическое наблюде-ние. |
| 24 | Орнаменты | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа |  |
| Математика вокруг нас –  7 ч | 25 | Пропорции | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  | Лекция с мультимедийной презентацией. Практическая работа. | **Личностные**: оценивать себя на основе критериев успешности внеучебной деятельности;  **Познавательные:** выбор наиболее эффективных методов решения задач в зависимости от конкретных условий;  **Регулятивные**: в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями;  **Коммуникативные**: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. | Педагогическое наблюде-ние |
| 26 | Диаграммы | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  | Лекция с мультимедийной презентацией. Практическая работа. |
| 27 | Масштаб | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа. |
| 28 | Опрос общественного мнения | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  | Практическая работа. |
| 29 | Чтение и составление таблиц | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа. |  |
| 30 | Мини-проект «Найди в окружающем нас мире симметричные фигуры» | 1 |  | 1 |  |  | Мультимедий-ная презентация. Практическая работа. | Оценка участия в проекте (приложе-ние) |
| 31 | Решение задач математической игры «Кенгуру» | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа. | Педагогическое наблюде-ние |
| Принцип Дирихле –  2 ч | 32 | Принцип Дирихле | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  | Лекция с мультимедий-ной презентацией. Практическая работа. | **Личностные**: оценивать себя на основе критериев успешности внеучебной деятельности;  **Познавательные:** выбор наиболее эффективных методов решения задач в зависимости от конкретных условий;  **Регулятивные**: в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями;  **Коммуникативные**: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Педагогическое наблюде-ние |
|  | 33 | Усиления, обобщения | 1 |  | 1 |  |  | Практическая работа. |
| Подведение итогов – 2 ч | 34 | КВМ (клуб веселых математиков) | 2 |  | 1 |  |  | КВМ | **Личностные**: осознать свое место в мире;  **Познавательные**: осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации о мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;  **Регулятивные**: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  **Коммуникативные**: адекватно использовать коммуникативные (прежде всего, речевые) средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, средства и инструменты ИКТ, использовать речь для регуляции своего действия. | Педагогическое наблюде-ние в ходе КВМ |
| 35 | КВМ (клуб веселых математиков) |  |  | 1 |  |  | КВМ | Итоговая диагностика(методика представлена в приложении) |
| Итого: |  |  | **35** | **11** | **24** |  |  |  |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Введение (1 ч.)**

**Тема 1***. Математическая смесь.*

Развитие интеллектуальных умений.

*Практическая часть*: знакомство с простейшими занимательными задачами, высказываниями учёных о математической науке.

**Числа (9ч.)**

**Тема 2.** *Признаки делимости на 7, 11,13,19.*

Ознакомление с новыми признаками делимости.

*Практическая часть:* решение математических задач повышенной трудности.

**Тема 3.** *Фокусы с числами.*

Активизировать познавательную деятельность учащихся.

*Практическая часть:* работа с поисковиком в интернете, игра-соревнование.

**Тема 4.** *«Последняя цифра».*

Поиск закономерности в математике .

*Практическая часть:* решение математических задач повышенной трудности.

**Тема 5-6.** *Олимпиада по математике.*

Владение нормами математики.

*Практическая часть:* решение математических задач повышенной трудности.

**Тема 7.** *Задачи-шутки.*

Активизировать познавательную деятельность учащихся.

*Практическая часть:* соревнования по разгадыванию головоломок.

**Тема 8.** *Числовые ребусы*

Познакомить с правилами разгадывания математических ребусов.

*Практическая часть:* игра-соревнование.

**Тема 9-10.** *Создание математической газеты.*

Заметки на актуальные школьные темы. Кроссворды. Ребусы. Шарады.

*Практическая часть:* подбор материала, сочинение заметок для газеты, выпуск газеты*.*

**Комбинаторные задачи (6ч.)**

**Тема 11.** *Логика перебора.*

Логические задачи.

*Практическая часть:* решение простейших комбинаторных задач.

**Тема 12.** *Дерево возможных вариантов.*

Построение модели некоторых видов комбинаторных задач.

*Практическая часть:* решение комбинаторных задач новым способом.

**Тема 13.** *Правило умножения.*

Решение логических задач с помощью правила умножения.

*Практическая часть:* решение комбинаторных задач.

**Тема 14.** *Сравнение шансов.*

Равновозможные и равновероятные события.

*Практическая часть:* решение задач.

**Тема 15.** *Эксперименты со случайными исходами.*

Подбрасывание монет, кнопок, спичечного коробка, игрального кубика.

*Практическая часть:* решение задач с подбрасыванием предметов.

**Тема 16.** *Мини-проект «Вероятность вокруг нас».*

Активизировать познавательную деятельность учащихся.

*Практическая часть:* мультимедийная презентация.

**Геометрия на клетчатой бумаге (8ч.)**

**Тема 17-18.** *Рисование фигур на клетчатой бумаге.*

Развитие пространственного воображения. Развитие творческих способностей.

*Практическая часть:* изображение фигур на клетчатой бумаге.

**Тема 19-20.**  *Разрезание фигур на равные части.*

Развитие пространственного воображения. Развитие творческих способностей.

*Практическая часть:* разрезание фигур различной сложности.

**Тема 21.** *Игры с пентамино.*

Развитие пространственного воображения.

*Практическая часть:* складывание фигур различной сложности.

**Тема 22.**  *Геометрическая головоломка «Танграмм».*

Развитие творческих способностей.

*Практическая часть:* складывание фигур различной сложности.

**Тема 23.**  *Симметрия.*

Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии.

*Практическая часть:* проводить ось симметрии фигуры.

**Тема 24.** *Орнаменты.*

Конструирование орнаментов, используя свойство симметрии.

*Практическая часть:* изображение орнаментов на клетчатой бумаге.

**Математика вокруг нас (7ч.)**

**Тема 25.** *Пропорции.*

Задачи на пропорции.

*Практическая часть:* решение задачпо теме пропорции.

**Тема 26.** *Диаграммы.*

Столбчатые и круговые диаграммы.

*Практическая часть:* построение различных видов диаграмм.

**Тема 27.** *Масштаб.*

Участки земной поверхности в масштабе.

*Практическая часть:* построение чертежей в масштабе .

**Тема 28.** *Опрос общественного мнения.*

Сортировка информации.

*Практическая часть:* изображение информации в диаграммах*.*

**Тема 29.** *Чтение и составление таблиц.*

Чтение графиков, составление таблиц.

*Практическая часть:* чтение графиков, составление таблиц*.*

**Тема 30.** *Мини-проект «Найди в окружающем нас мире симметричные фигуры».*

Активизировать познавательную деятельность учащихся.

*Практическая часть*: мультимедийная презентация.

**Тема 31.** *Решение задач математической игры «Кенгуру».*

Решение нестандартных задач.

*Практическая часть:* Решение нестандартных задач.

**Принцип Дирихле (2ч.)**

**Тема 32.** *Принцип Дирихле.*

Типы логических задач. Метод решения задач определенного типа.

*Практическая часть:*  решение задач логического содержания.

**Тема 33.** *Усиления, обобщения.*

Решение определенного типа логических задач.

*Практическая часть:* решение задач логического содержания.

**Подведение итогов (2ч.)**

**Тема 34-35** *КВМ .*

Сценарий КВМ по теме. Проведение мероприятия.

*Практическая часть:*  создание сценария праздника. Подбор материала, репетиция. Изготовление пригласительных билетов, публичноевыступление.

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ КАБИНЕТА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

* Шкафы для хранения оборудования и ТСО;
* Печатные пособия по математике;
* Мультимедийное оборудование (интерактивная доска, проектор, ноутбук с набором обучающих программ и тренажёров);
* Научно-популярная литература для организации самостоятельной работы обучающихся;
* Научно-популярные книги по математике для внеклассного чтения;
* Научно-методическая литература;
* Учебные пособия по математике;
* Электронная библиотека;
* Подписные издания;
* Справочная литература;
* Сборник дидактических материалов по математике;
* Изобразительный и иллюстративный материал (портреты ученых-математиков, таблицы);
* Раздаточный материал;
* Мультимедийные обучающие программы (серии «Кирилл и Мефодий»)
* Мультимедийные презентации по всем разделам математики;
* Интерактивные уроки по основным разделам математики.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Список литературы для учителя**

* 1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. - М.: ИЛЕКСА, 2012
  2. Большой энциклопедический справочник школьника по математике. – Издательство: Слово, 2005г.
  3. Виленкин Н.Я. Математика. 6 класс. – М.:Мнемозина, 2015г.
  4. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. – Издательство АСТ, 2012г.
  5. Гарднер М. Математические чудеса и тайны! – Издательство «Современное слово», 2001г.
  6. Дорофеев В.Г. Математика 5,6 класс. – Издательство: Просвещение, 2011г.
  7. Дьюдени Э.Генри. Кентерберийские головоломки. – Издательство «Мир», 1979г.
  8. Игнатьев. Е.И. В царстве смекалки.Под редакцией М.К.Потапова.-5-е издание. М.:Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987.
  9. Кордина Н.Е. Виват, математика! Занимательные задания и упражнения. 5 класс. – волгоград: Учитель, 2013г.
  10. Криволапова Н.А. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся 5-8 классов. Москва, «Просвещение», 2012
  11. Лихтарников Л. М. Занимательные логические задачи. Лань. МИК. Санкт - Петербург 2008
  12. Минаева С.С. Дроби и проценты. 5-7 классы. – Издательство «Экзамен», 2012г.
  13. Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку. – М.:Просвещение, 2003г.
  14. Шевкин А.В. Текстовые задачи по математике. 5-6 класс. – М.:ИЛЕКСА, 2011г.
  15. Я иду на урок математики. 6класс: Книга для учителя. [Текст] / – М.: Издательство «первое сентября», 2011

**Список литературы для учащихся**

* 1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. - М.: ИЛЕКСА, 2012
  2. Большой энциклопедический справочник школьника по математике. – Издательство: Слово, 2005г.
  3. Виленкин Н.Я. Математика. 6 класс. – М.:Мнемозина, 2015г.
  4. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. – Издательство АСТ, 2012г.
  5. Гарднер М. Математические чудеса и тайны! – Издательство «Современное слово», 2001г.
  6. Дьюдени Э.Генри. Кентерберийские головоломки. – Издательство «Мир», 1979г.
  7. Игнатьев. Е.И. В царстве смекалки.Под редакцией М.К.Потапова.-5-е издание. М.:Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987.
  8. Кордина Н.Е. Виват, математика! Занимательные задания и упражнения. 5 класс. – волгоград: Учитель, 2013г.
  9. Лихтарников Л. М. Занимательные логические задачи. Лань. МИК. Санкт - Петербург 2008
  10. Минаева С.С. Дроби и проценты. 5-7 классы. – Издательство «Экзамен», 2012г.
  11. Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку. – М.:Просвещение, 2003г.
  12. Шевкин А.В. Текстовые задачи по математике. 5-6 класс. – М.:ИЛЕКСА, 2011г.

**Интернет-ресурсы**

1.<http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1>

Геометрическое конструирование на плоскости и в пространстве.Данные учебные материалы разработаны в рамках конкурса НФПК «Разработка Информационных источников сложной структуры (ИИСС) для системы общего образования». Коллекция интерактивных заданий на конструирование различных геометрических моделей на плоскости и в пространстве. Может быть использована на уроках математики 5-6 классах, а также для самостоятельной работы учащихся. Все задания выполняются с помощью специально разработанных интерактивных модулей-конструкторов.

2.<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b33a1431-1b0f-4794-b2a7-83cd3b9d7bca/104711/?>

Программа "Графические диктанты и Танграм" Состоит из трех модулей, включающих задания на выполнение рисунков на листе в клетку на основе различных специальных текстов, составление плоских фигур из частей квадрата и других фигур, построение геометрических фигур на координатной плоскости.

[Программа «Геометрия и моделирование"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d529ec6e-d53a-45d2-9567-43c5933d172a/view/" \t "_blank)Предназначена для формирования и обобщения начальных представлений о геометрии и геометрических фигурах. Программа состоит из трех модулей, включающих в себя задания на опознание и оперирование заданными моделями фигур, а также описание и создание новых моделей с помощью инструментария программы.

Программа «Орнаменты» Состоит из трех модулей, включающих знакомство с орнаментальной росписью памятников архитектуры, изучение разных видов движения фигур на плоскости, исследование и построение линейных и сетчатых орнаментов и паркетов.

3.<http://www.chat.ru/~msharko/pentamino.htm>.

Клуб любителей игры Пентамино. Игры с фигурами пентамино в компьютерной программе ПЕНТАМИНО, целью которой является составление разнообразных фигур с помощью 12 элементов пентамино. Автор программы – Михаил Шарко, 1998.

**Приложение**

**Итоговая диагностика для оценки результативности**

Данная методика разработана коллективом учёных Российского Государственного педагогического университета им. А. И. Герцена под руководством проф. Н. Ф. Радионовой, к.п.н. М. Р. Катуновой

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии** | **Показатели** |
| **Компетентность учащегося в познавательной**  **и предметной деятельности** | |
| Способность творческого решения образовательных задач и участия в проектной деятельности | Умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения, самостоятельно выполнять различные творческие работы |
| Способность проводить учебно-исследовательскую деятельность, использовать различные методы (наблюдение, опыт, моделирование и др.) | Умение разделять процессы на этапы, умение описывать результаты работ, умение самостоятельно выбирать, сопоставлять, оценивать, классифицировать объекты, умение организовывать и проводить наблюдения, эксперименты, формулировать выводы |
| Способность самостоятельно ставить задачи и организовывать собственную деятельность по их достижению | Умение самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем, в том числе творческого и поискового характера |
| Способность прогнозировать события, развитие процессов и результаты деятельности  Способность синтезировать: составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивая, выполняя недостающие компоненты для решения поставленных задач | Умение прогнозировать и оценивать последствия, умение проектировать, использовать приёмы анализа и синтеза для решения поставленных задач |
| Способность формулировать и аргументировать | Умение представлять свои суждения, давать определения, доказательства |
| **Компетентность учащегося в**  **информационно-коммуникативной деятельности** | |
| Способность извлекать необходимую информацию из различных источников | Умение структурировать информацию, свободно ориентироваться и работать с различными текстами |
| Способность к содержательному общению | Владение основными видами общения (монологическое высказывание, диалогическая речь, дискуссия, дебаты, полемика, публичное выступление)  Умение перефразировать мысль, использование выразительных средств языка, знаковых систем в соответствии с коммуникативной задачей |
| Способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развёрнутом виде | Умение создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свёрнутости |
| Способность использовать различные виды чтения (просмотровое, поисковое и др.) | Умение составлять план, тезисы, конспекты, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы |
| Способность поиска информации из самых разных источников, в том числе электронных | Умение использовать для решения познавательных и коммуникативных задач разные источники информации, в том числе электронные |
| **Компетентность учащегося в социально-культурной**  **и гражданской сфере** | |
| Способность к рефлексии, самоанализу и самоконтролю | Умение контролировать и оценивать свою деятельность, умение предвидеть возможные последствия своих действий. Умение оценивать свои достижения и устранять причины возникших трудностей. Умение регулировать своё поведение, физическое и эмоциональное состояние. Умение оценивать свою деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей |
| Способность к определению сфер своих интересов и возможностей в профессиональной сфере | Умение оценить результаты профессиональной пробы |
| Способность к взаимодействию со сверстниками, взрослыми | Умение устанавливать взаимодействие: согласовывать и координировать деятельность с другими участниками, объективно оценивать свой вклад в решение общих задач коллектива, включаться в различное ролевое поведение |
| Способность выстраивать свою деятельность в соответствии с правовыми нормами и правилами | Умение использовать свои права и выполнять свои обязанности члена сообщества, учебного коллектива |

**Контрольный лист для оценки проектных и творческих работ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели качества | Максимальный балл | Коллективная оценка | Оценка руководителя | Самооценка |
| Актуальность и значимость темы | 4 |  |  |  |
| Достигнута ли цель проекта | 5 |  |  |  |
| Качество оформления проекта | 6 |  |  |  |
| Качество представления проекта | 10 |  |  |  |
| Оригинальность решения проблемы | 5 |  |  |  |
| Выразительность представления проекта | 7 |  |  |  |
| Деловые качества членов проектной группы | 6 |  |  |  |
| Уровень самостоятельности членов проектных групп | 7 |  |  |  |
| Итого: | 50 |  |  |  |