Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Гимназия №7» г. Перми

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании ШМОпротокол №\_\_«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г. | СОГЛАСОВАНО:Зам.директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Н.В.Жужгова /«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г. | УТВЕРЖДАЮ:Приказ №059-08/28-01-02/4-111от 02.09.2021гДиректор МАОУ «Гимназия №7»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Л.Н.Исхакова / |

 |

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**«Математика – источник красоты»**

Составитель:

Пермякова Александра Игоревна,

учитель начальных классов
МАОУ «Гимназия №7»

2023

**I. Пояснительная записка**

Программа КСК«Математика – источник красоты» разработана для учащихся 2 классов.

**Цель программы курса (на уровне личности обучающегося)** – младший школьник, который имеет представление овзаимосвязи математики с различными направлениями искусства.

**Задачи программы курса:**

-развивать интерес к математике;

-тренировать вычислительные навыки;

-познакомить обучающихся с математическими элементами в искусстве.

**Ожидаемые личностные, метапредметные, предметные результаты.**

Ожидаемые **личностные** результаты:

* познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании;
* восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов.

Ожидаемые **метапредметные** результаты:

* сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
* объединять части объекта (объекты) по определенному признаку;
* находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
* анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую, информацию в соответствии с учебной задачей.

Ожидаемые **предметные** результаты:

* развитие пространственного мышления: умения распознавать, изображать (от руки) и выполнять построение геометрических фигур (с заданными измерениями) с помощью чертежных инструментов; развитие наглядного представления о симметрии; овладение простейшими способами измерения длин, площадей.

**Уникальность** программы данного курса заключается в том, что в ходе его освоения обучающиеся знакомятся с интересными фактами создания произведений искусства, в которых не обошлось без применения математики.

**Формы и режим занятий.**

**Формы проведения занятий:**игра-путешествие,беседа, практикум, наблюдение (просмотр видеоматериалов).

**Режим занятий:** программа рассчитана на 10 часов(один раз в неделю)

**Результативность освоения программы курса**

**Задания** для выполнения, предлагаемые в процессе внеурочной деятельности, характеризуются не оценочной, а обучающей направленностью. **Диагностика уровня результативности** осуществляется в ходе выполнения работ, указанных в разделе «Содержание программы». **Формой предъявления результата** является также участие школьников в итоговом занятии.

**II. Тематическоепланирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **б№ п/п** | **Темы** | **Количество часов** |
| **Всего** | **из них** |
| **теорети-ческие** | **практи­ческие** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Введение. Математика и виды искусства | 2 | 0,7 | 1,3 |
| 2 | Математика в живописи | 1 | 0,3 | 0,7 |
| 3 | Математика и скульптура | 1 | 0,3 | 0,7 |
| 4 | Математика в музыке | 1 | 0,3 | 0,7 |
| 5 | Математика и хореография | 1 | 0,3 | 0,7 |
| 6 | Математика в ткачестве | 1 | 0,3 | 0,7 |
| 7 | Математика и поэзия | 1 | 0,3 | 0,7 |
| 8 | Итоговое занятие. Проект «Математика – источник красоты. | 2 | 0,2 | 1,8 |

**III. Содержание программы курса**

**Тема 1. Математика и виды искусства.**

Краткое содержание:

Обучающиеся познакомятся с понятием «красота в математике» и «фрактал»; актуализируют собственные знания об искусстве и о его видах; откроют взаимосвязь математики и искусства.

**Тема 2. Математика в живописи.**

Краткое содержание:

Обучающиеся познакомятся с обязательными математическими элементами живописи: симметрия, перспектива, пропорции; актуализируют знания о геометрических элементах (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, цилиндр и т.д.); откроют взаимосвязь геометрических законов с произведениями изобразительного искусства.

**Тема 3. Математика и скульптура.**

Краткое содержание:

Обучающиеся познакомятся с понятием «золотое сечение»; откроют взаимосвязь пропорций, при которой создаются гармония и красота; потренируются решать задачи на нахождение пропорций.

**Тема 4. Математика и музыка.**

Краткое содержание:

Обучающиеся познакомятся с понятиями «гамма», «длительности», «полутон», «интервалы»; откроют умение высчитывать интервалы; тренируют умение решать тематические задачи.

**Тема 5. Математика и хореография.**

Краткое содержание:

Обучающиеся познакомятся с основами процесса постановки хореографического произведения; откроют взаимосвязь хореографии с алгеброй и геометрией – рисунки(линии, круги, квадраты и т.д.).

**Тема 6. Математика и ткачество.**

Краткое содержание:

Обучающиеся познакомятся с основами составления и расчета ткаческих рисунков; откроют понятие «ткачество, как высшая математика для девочек».

**Тема 7. Математика и поэзия.**

Краткое содержание:

Обучающиеся познакомятся с различными ритмическими рисунками поэзии (ямб, хорей и т.д.); потренируются их высчитывать.

**Тема 8. Итоговое занятие.**

Краткое содержание:

Обучающиеся обобщат материалы, изученные в рамках курса и пройдут итоговую диагностическую работу, на определение степени усвоения пройденного материала, и представят свой проект «Математика – источник красоты».

**IV. Методический раздел**

**Методические рекомендации**

Программа основана на принципе ориентации на личностное развитие каждого обучающегося и на принципе активной деятельности.

Программа носит практико-ориентированный характер: на основе знаний овзаимосвязи математики с разными видами искусства у обучающихся развивается интерес к математике, расширяется кругозор, приобретаетсяумение видеть математику в окружающем нас мире.

План предлагаемых мероприятий является примерным и может корректироваться. Реализация программы предполагает методическую подготовку учителя, владеющего инструментальной базой формирования личностных результатов и знанием современных нормативно-правовых документов.

**Литература для учителя**

1. Волошинов А.В. Математика и искусство. - М.: Просвещение, 2000.
2. Иконников А.В. Художественный язык архитектуры - М.: Стройиздат. 1992.
3. Шевелёв И.М., Марутаев М.А., Шмелёв И.П. Золотое сечение - М.: Стройиздат. 1990.
4. Захидов П.Ш. Основы гармонии в архитектуре. – Ташкент.: Фан, 1982.
5. Шарапкина Е. П. Гармония математики и музыки/П.Е.Шарапкина.//Университетские чтения 2006г.
6. Давыдов М. «Красота математики». Н. Новгород, 2007.

**Библиографический список**

1. *Антропов Д.М., Бочкарев А.В.,Тушнолобов Р.Р.* Математика в искусстве/ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет». – Екатеринбург, 2019. – 4с.
2. *Волошинов А.В.* Математика и искусство. - М.: Просвещение, 2000.
3. Математика и изобразительное искусство// [Электронный ресурс] URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%B8_%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE#%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B2%D0%B7%D0%B0%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%B8>
4. Математика и архитектура // [Электронный ресурс]URL:https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0\_%D0%B8\_%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0