

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ростова-на-Дону  
«Лицей № 13»

---

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Лицей № 13»

Агопова И.К.

Приказ №368 от 31.08.2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Математика вокруг нас»

для 6 «А» класса на 2020 – 2021 учебный год

Уровень общего образования основное общее

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование)

Количество часов 66 \_\_\_\_\_

Учитель Артемова Елена Сергеевна

(ФИО)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ростова-на-Дону  
«Лицей № 13»

---

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Лицей № 13»

И.К.Агопова

Приказ № 368 от 31.08.2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Математика вокруг нас»

для 6 «Б» класса на 2020 – 2021 учебный год

Уровень общего образования основное общее  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование)

Количество часов 69

Учитель Глебова Светлана Викторовна  
(ФИО)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ростова-на-Дону  
«Лицей № 13»

---

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Лицей № 13»

И.К. Агопова

Приказ № 368 от 31.08.2020 г



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Математика вокруг нас»

для 6 «В» класса на 2020 – 2021 учебный год

Уровень общего образования основное общее

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование)

Количество часов 66

Учитель Сизикова Ирина Анатольевна

(ФИО)

### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

<p><i>Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана программа</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);</li> <li>• Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);</li> <li>• Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Лицей № 13»;</li> <li>• Положение о внеурочной деятельности в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении города Ростова-на-Дону «Лицей № 13»;</li> <li>• План внеурочной деятельности муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Лицей № 13» на 2020-2021 учебный год (приказ по МБОУ «Лицей № 13» № 320 от 31.08.2020);</li> <li>• Календарный учебный график МБОУ «Лицей № 13» на 2020-2021 уч. год</li> <li>• Планирование составлено на основе рабочей программы: Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2014.</li> </ul>
<p><i>Общее количество часов в год, количество часов в неделю, планируемых на изучение данного курса в соответствии с учебным планом лицея</i></p>	<p>В соответствии с Планом внеурочной деятельности МБОУ «Лицей № 13» на 2020-2021 учебный год на изучение данного курса в 2020-2021 учебном году отводится 70 часов (2 часа в неделю). На основании Календарного учебного графика МБОУ «Лицей № 13» на 2020-2021 учебный год спланировано в 6а, 6 в 66 часов, 4 часа спланировано за счёт блочной подачи учебного материала, в 6 б 69 часов, 1 час спланирован за счёт блочной подачи учебного материала</p>

## 2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА, ДИСЦИПЛИНЫ, МОДУЛЯ)

<i>Разделы учебной программы</i>	<i>Характеристика основных видов учебной деятельности</i>	<i>Формы организации учебных занятий</i>	<i>Примечание (использование резерва учебного времени)</i>
<b>Глава 1. Начальные понятия</b> Что изучает геометрия? Простейшие геометрические фигуры: точка, линия, виды линий. Отрезок. Луч. Прямая. Ломаная. Угол, виды углов. Пространство и размерность.	Первоначальное знакомство с изучаемым материалом. Знакомство с материалом из истории развития математики. Сопоставлять с предметами окружающего мира геометрические фигуры, описывающие форму этих предметов. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге	Фронтальная Индивидуальная Коллективная Групповая	
<b>Глава 2. Геометрические фигуры. Взаимное расположение фигур</b> Треугольник. Виды треугольников. Построение треугольников. Окружность. Круг. Задача о квадратуре круга. Изображение окружности без циркуля. Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых. Проведение перпендикуляра к прямой. Четырехугольники с параллельными сторонами: параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция. Опыты с листом бумаги. Золотое сечение. Координаты. Географические широта и долгота. Игра «Морской бой». Декартова система координат, полярные координаты. Декартова система координат в пространстве. Прямоугольный параллелепипед. Куб	Изображать плоские и простейшие пространственные фигуры (в том числе и расположенные на плоскости или в пространстве нестандартным образом) с помощью трафаретов или шаблонов, с помощью чертёжных инструментов и от руки. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Распознавать геометрические фигуры на чертежах. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Находить в окружающем мире модели изучаемых в данный момент геометрических фигур, плоских и пространственных (в том числе при прогулках по городу, посещении геометрических экскурсий, музеев и т.д.). Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Распознавать параллелограммы и трапеции, изображать их от руки и с использованием чертежных инструментов. Понимать общекультурное значение понятия координат и их применение на практике. Объяснять, что такое многогранник и тело вращения, определять их элементы. Рисовать геометрические фигуры, используя	Основные виды деятельности обучающихся: - решение занимательных задач; - оформление математических газет; - участие в математических олимпиадах; - знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой; - проектная деятельность - самостоятельная работа; - работа в парах, в	

и его свойства. Скрещивающиеся прямые. Призма. Пирамида. Цилиндр. Конус	штриховые линии. Показывать на модели куба скрещивающиеся прямые. Владеть основной терминологией, принятой в систематическом курсе геометрии, строить простейшие утверждения, используя эту терминологию.	группах; - творческие работы.	
<b>Глава 3. Измерения</b> Измерение отрезков. Отношение отрезков. Из истории мер длины. Площадь плоской фигуры. Равновеликие фигуры. Площадь поверхности тела. Из истории мер площадей. Измерение углов. Углы в окружности. Объем тела. Объем прямоугольного параллелепипеда. Различные единицы объема.	Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Знакомство с материалом из истории развития математики. Выразить одни единицы измерения через другие. Использовать формулы площади и объема при решении задач на вычисление и построение. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи		
<b>Глава 4. Конструирование и узоры симметрии</b> Правильные многогранники. Формула Эйлера. Деление окружности на части (вписанные треугольник, пятиугольник, шестиугольник, восьмиугольник). Моделирование. Геометрический тренинг. Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций Конструирование из Т. Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Флексагон. Геометрические головоломки: танграм, стомахион. Топологические опыты. Лист Мёбиуса. Графы. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком (задача «о кенигсбергских мостах»). Оригами. Замечательные	Объяснять, что такое правильный многогранник, определять его элементы. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Формулировать результаты проведения наблюдений и исследований, используя соответствующую геометрическую терминологию. Распознавать и изображать некоторые правильные многогранники с помощью разных чертежных инструментов. Изображать (строить) развертки поверхностей многогранников. Изготавливать бумажные модели многогранников. Решать задач на развитие «геометрического зрения». Определять три вида – вид спереди, вид сверху, вид слева – и составлять по заданным трем видам конструкции из кубиков. Разбивать на части, дополнять и составлять из частей модели геометрических фигур. Познакомиться с различными проявлениями принципа симметрии в природе и человеческой деятельности. Выполнять поиск и построение образов точек и некоторых геометрических фигур при заданном движении. Изображать равные фигуры; симметричные фигуры. Находить в окружающем мире примеры		

<p>кривые. Эллипс, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида, кардиоида, циклоида, гипocyклоиды. Кривые дракона. Лабиринты. Три метода решения задач на лабиринты. Зашифрованная переписка. Геометрия клетчатой бумаги. Построение прямоугольных треугольников с заданной площадью, середины отрезка, перпендикуляра к отрезку, параллельной прямой с использованием узлов клеток</p> <p>Поворот. Зеркальное отражение. Симметрия: осевая и центральная. Применение симметрии: составление линейных орнаментов (бордюров), плоских орнаментов (паркета)</p>	<p>бордюров, орнаментов и паркетов. Конструировать бордюры, орнаменты и паркет, изображая их от руки, с помощью чертёжных инструментов, а также с помощью компьютера. Использовать алгоритмы при построении орнаментов и паркетов.</p>		
<p>Круглый стол «Подведем итоги». Игра математический «КВН»</p>	<p>Систематизация знаний по изученным разделам. Понимать важность геометрических знаний в жизни и в практической деятельности человека</p>		

## 2.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

<i>Перечень</i>	<i>Описание обеспечения</i>
Учебники, учебные пособия для обучающихся	
Печатные пособия для учителя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математика. Наглядная геометрия. 5-6 класс: учебник / И.Ф.Шарыгин, Л.Н.Ерганжиева. – М.: Дрофа, 2015 г.</li> <li>2. Математика. Наглядная геометрия: 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Т.Г. Ходот, А.Ю. Ходот. В.Л. Велиховская. – М.: Просвещение, 2018 г.</li> <li>3. Математика. Наглядная геометрия: 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Т.Г. Ходот, А.Ю. Ходот. – М.: Просвещение, 2018 г.</li> <li>4. Математика. Наглядная геометрия: книга для учителя: 5-6 класс. / Т.Г. Ходот, А.Ю. Ходот. О.А. Дмитриева. – М.: Просвещение, 2012 г.</li> <li>5. Наглядная геометрия: Тетрадь для учащихся 5 класса. / Н.В.Бурмистрова, Н.Г.Старостенкова. – Саратов:</li> </ol>

	<p>«Лицей», 2002 г.</p> <p>6. Наглядная геометрия: Тетрадь для учащихся 6 класса. / Н.В.Бурмистрова, Н.Г.Старостенкова. – Саратов: «Лицей», 2002 г.</p> <p>7. Ф.Ф.Нагибин, Е.С.Канин «Математическая шкатулка», пособие для учащихся, Просвещение, 1988 г.</p> <p>8. И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.</p>	
<i>Экранно-звуковые пособия (цифровые)</i>	<p>Видеофильмы о математиках (Проект Энциклопедия)</p> <p>Видеофильмы о математике</p>	
<i>Технические средства обучения (средства ИКТ)</i>	Телевизор, ноутбук, мультимедийный проектор, экран (на штативе)	
<i>Цифровые и электронные образовательные ресурсы</i>	<p>Федеральный институт педагогических измерений</p> <p>Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена</p> <p>Федеральный портал «Российское образование»</p> <p>Российский общеобразовательный портал</p> <p>Газета «Математика»</p> <p>Открытый банк задач ЕГЭ по математике.</p> <p>Образовательный портал InternetUrok.ru. Видеоуроки по предметам школьной программы</p> <p>Центр онлайн-обучения «Фоксфорд»</p> <p>Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру»</p>	<p><a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a></p> <p><a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a></p> <p><a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a></p> <p><a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a></p> <p><a href="http://mat.1september.ru">http://mat.1september.ru</a></p> <p><a href="http://mathege.ru">http://mathege.ru</a></p> <p><a href="http://interneturok.ru">http://interneturok.ru</a></p> <p><a href="http://foxford.ru">http://foxford.ru</a></p> <p><a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p>
<i>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.</i>	<p>Линейки, угольники, транспортиры, циркули</p> <p>Доска с координатной сеткой</p>	
<i>Демонстрационные пособия</i>		
<i>Музыкальные инструменты.</i>		
<i>Натуральные объекты и фон.</i>		



### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА, ПРЕДМЕТА, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

<i>Обучающийся научится</i>	<i>Обучающийся получит возможность научиться</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;</li> <li>– строить и различать на чертеже параллельные и перпендикулярные прямые;</li> <li>– выделять из четырехугольников параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапецию;</li> <li>– строить данные четырехугольники и использовать их свойства при решении задач;</li> <li>– строить точки в системе координат, находить координаты заданных точек;</li> <li>– различать на рисунках эллипс, окружность, гиперболу и параболу;</li> <li>– распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</li> <li>– строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;</li> <li>– определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</li> <li>– вычислять объём прямоугольного параллелепипеда;</li> <li>– изображать лабиринты и находить способы выхода из них;</li> <li>– находить ось симметрии и центр симметрии фигур, видеть и строить симметричные фигуры;</li> <li>– выполнять линейные орнаменты – бордюры;</li> <li>– определять способы изображения паркета, составлять паркет;</li> <li>– решать простейшие задачи по готовым чертежам;</li> <li>– решать занимательные задачи, головоломки, применяя изученные свойства фигур</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– развить пространственные представления и изобразительные умения, приобретет навыки геометрических построений;</li> <li>– углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>– применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;</li> <li>– применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера</li> </ul>

#### 4. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (6 классы)

<i>№ п/п</i>	<i>Дата</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Количество часов</i>
<b>Раздел курса: Глава 1. Начальные понятия (4 ч)</b>			
<b>Контрольных (лабораторных, практических) работ –</b>			
1.		Что изучает геометрия? Простейшие геометрические фигуры	1
2.		Простейшие геометрические фигуры. Прямая, луч, отрезок	1
3.		Простейшие геометрические фигуры. Угол. Виды углов	1
4.		Простейшие геометрические фигуры. Измерение и построение углов. Биссектриса угла	1
<b>Раздел курса: Глава 2. Геометрические фигуры. Взаимное расположение фигур (27 ч)</b>			
<b>Контрольных (лабораторных, практических) работ –</b>			
5.		Треугольник. Виды треугольников	3
6.		Треугольник. Виды треугольников	
7.		Треугольник. Построение треугольников	
8.		Окружность. Круг	3
9.		Задача о квадратуре круга	
10.		Изображение окружности без циркуля. Деление окружности на части	
11.		Параллельность и перпендикулярность. Параллельные и перпендикулярные прямые	3
12.		Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых	
13.		Параллельность и перпендикулярность. Проведение перпендикуляра к прямой	
14.		Четырехугольники с параллельными сторонами: параллелограмм, ромб	3
15.		Четырехугольники с параллельными сторонами: прямоугольник, квадрат	
16.		Четырехугольники с параллельными сторонами: трапеция	
17.		Параллелограммы. Опыты с листом бумаги	2
18.		Параллелограммы. Опыты с листом бумаги	
19.		Золотое сечение	2
20.		Золотое сечение	
21.		Координаты. Географическая карта	4
22.		Координаты. Игра «Морской бой»	

23.		Координаты. Декартова система координат. Полярные координаты	
24.		Координаты. Декартова система координат в пространстве	
25.		Пространство и размерность. Прямоугольный параллелепипед	7
26.		Куб и его свойства	
27.		Скрещивающиеся прямые	
28.		Призма	
29.		Пирамида	
30.		Цилиндр	
31.		Конус	
<b>Раздел курса: Глава 3. Измерения (7 ч)</b>			
<b>Контрольных (лабораторных, практических) работ –</b>			
32.		Измерение отрезков. Отношение отрезков. Из истории мер длины	
33.		Измерение углов	
34.		Углы в окружности	
35.		Площадь плоской фигуры. Равновеликие фигуры	
36.		Площадь поверхности тела. Из истории мер площадей	
37.		Объем тела. Различные единицы объема	
38.		Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	
<b>Раздел курса: Глава 4. Конструирование и узоры симметрии (30 ч)</b>			
<b>Контрольных (лабораторных, практических) работ –</b>			
39.		Правильные многогранники. Формула Эйлера	5
40.		Деление окружности на части (вписанные треугольник, пятиугольник, шестиугольник, восьмиугольник). Моделирование	
41.		Правильные многогранники. Моделирование	
42.		Правильные многогранники. Моделирование	
43.		Правильные многогранники. Моделирование	
44.		Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций	2
45.		Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций	
46.		Конструирование из Т. Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Флексагон	2

47.		Конструирование из Т. Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Флексагон	
48.		Геометрические головоломки: танграм, стомахион	2
49.		Геометрические головоломки: танграм, стомахион	
50.		Топологические опыты. Лист Мёбиуса.	2
51.		Топологические опыты. Лист Мёбиуса.	
52.		Графы. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком (задача «о кенигсбергских мостах»)	2
53.		Графы. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком (задача «о кенигсбергских мостах»)	
54.		Оригами	3
55.		Оригами	
56.		Оригами	
57.		Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола	3
58.		Замечательные кривые. Синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды	
59.		Замечательные кривые. Спираль Архимеда. Кривые дракона	
60.		Геометрия клетчатой бумаги. Построение прямоугольных треугольников с заданной площадью	3
61.		Геометрия клетчатой бумаги. Построение середины отрезка, перпендикуляра к отрезку, параллельной прямой с использованием узлов клеток	
62.		Геометрия клетчатой бумаги. Построение параллельной прямой с использованием узлов клеток	
63.		Поворот. Зеркальное отражение.	2
64.		Симметрия: осевая и центральная.	
65.		Применение симметрии: составление линейных орнаментов (бордюров), плоских орнаментов (паркета)	3
66.		Применение симметрии: составление линейных орнаментов (бордюров), плоских орнаментов (паркета)	
67.		Применение симметрии: составление линейных орнаментов (бордюров), плоских орнаментов (паркета)	
68.		Круглый стол «Подведем итоги»	1
69.		Игра математический «КВН»	1

13

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического совета  
МБОУ «Лицей № 13»  
от 31.08.2020 № 1  
\_\_\_\_\_ Е.Г. Дементьева

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ М.В.Туганова

31. 08.2020 года