

Автономное некоммерческое образовательное учреждение  
«Лицей «Ковчег-XXI»

ПРИНЯТО  
протоколом заседания методического объединения  
учителей математики и информатики  
от «30» 08 2022 года № 1

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
от «30» 08 2022 года  
Гусев А.Н.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ПРЕДМЕТУ  
«Математика (геометрия)»  
8 класс  
Срок освоения: 1 год**

Разработчики программы:  
Методическое объединение  
учителей математики и информатики

2022

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «МАТЕМАТИКА (геометрия)»**

## **8-й класс**

**Рабочая программа** по предмету математика для 8 класса **разработана на основе:**

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
- основной образовательной программы АНОО «Лицей «Ковчег-XXI»,
- учебного плана АНОО «Лицей «Ковчег-XXI», на 2022-2023 учебный год,

### **I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности и общения и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

**регулятивные универсальные учебные действия:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**познавательные универсальные учебные действия:**

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

**Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от  $0$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные

теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

### **Цели и задачи изучения геометрии**

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как в части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**В ходе освоения содержания курса математики основной общей школы учащиеся получают возможность:**

- **развить** представление о месте и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- **овладеть** символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- **развить** пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- **получить** представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- **развить** логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- **сформировать** представление об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В ходе преподавания математики в основной школе следует обращать внимание на овладение **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретение опыта:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданий конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### **Требования к уровню математической подготовки учащихся 8 класса**

***В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь/знать:***

- Объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы. Знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; уметь вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника.

- Знать определения параллелограмм и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции; уметь их доказывать и применять при решении задач; делить отрезок на  $n$  равных частей с помощью циркуля и линейки и решать задачи на построение.
- Знать определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки; уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.
- Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника, уметь вывести эту формулу и использовать её и свойства площадей при решении задач.
- Знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; уметь их доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять изученные формулы при решении задач.
- Знать теорему Пифагора и обратную её теорему; уметь их доказывать и применять при решении задач.
- Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; уметь применять их при решении задач.
- Знать признаки подобия треугольников, уметь их доказывать и применять при решении задач.
- Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; уметь их доказывать и применять при решении задач, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение.
- Знать определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать значения синуса, косинуса, тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ .
- Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; уметь их доказывать и применять при решении задач.
- Знать, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из неё и теорему о

произведении отрезков пересекающихся хорд; уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.

● Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, теорему о пересечении высот треугольника; уметь их доказывать и применять при решении задач.

● Знать, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырёхугольников; уметь их доказывать и применять при решении задач.

### Тематическое планирование

#### ГЛАВА 1.

Четырёхугольники 22+1 час (входная диагностическая работа)

#### ГЛАВА 2.

Подобие треугольников (16ч. +1ч Административная диагностическая работа)

#### ГЛАВА 3.

Подобие треугольников (16ч. +1ч Административная диагностическая работа)

#### ГЛАВА 4.

Решение прямоугольных треугольников (14ч)+ 1 ч. Стандартизированная работа

#### ГЛАВА 5.

Многоугольники. Площадь многоугольника (10ч.)

Повторение и систематизация учебного материала (6ч.)+1ч. Годовая контрольная работа

#### **Календарно-тематическое планирование по геометрии 8класс**

**2 часа в неделю ,72 часа(из них 4 часа на внутришкольный**

**контроль)**

**Геометрия:8 класс: учебник для учащихся общеобразовательной организации/Мерзляк А.Г,Полонский.Б,Якир М.С.-М.Вентана-Граф,2018**

--	--	--



№ п/п урока	Кол. часов	Тема учебного занятия
1	1	Четырехугольник и его элементы
2	1	Четырехугольник и его элементы
3	1	Параллелограмм. Свойства параллелограмма
4	1	Параллелограмм. Свойства параллелограмма
5	1	Признаки параллелограмма
6	1	Признаки параллелограмма
7	1	Прямоугольник.
8	1	Входящая диагностическая работа
9	1	Прямоугольник
10	1	Ромб
11	1	Ромб
12	1	Квадрат
13	1	Контрольная работа № 1 на тему «Параллелограмм. Виды параллелограмма»
14	1	Средняя линия треугольника
15	1	Трапеция
16	1	Трапеция
17	1	Трапеция
18	1	Трапеция
19	1	Центральные и вписанные углы
20	1	Центральные и вписанные углы
21	1	Вписанные и описанные четырехугольники
22	1	Вписанные и описанные четырехугольники
23	1	Контрольная работа № 2 по теме «Вписанная и описанная окружности. Трапеция»
24	1	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках
25	1	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках
26	1	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках
27	1	Административная диагностическая работа
28	1	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках
29	1	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках
30	1	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках
31	1	Подобные треугольники
32	1	Первый признак подобия треугольников
33	1	Первый признак подобия треугольников
34	1	Первый признак подобия треугольников
35	1	Первый признак подобия треугольников
36	1	Первый признак подобия треугольников
37	1	Второй и третий

		признаки подобия треугольников.
38	1	Второй и третий признаки подобия треугольников.
39	1	Второй и третий признаки подобия треугольников.
40	1	Контрольная работа №3 по теме: «Подобие треугольников»
41	1	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.
42	1	Теорема Пифагора
43	1	Теорема Пифагора
44	1	Теорема Пифагора
45	1	Стандартизированная работа
46	1	Теорема Пифагора
47	1	Теорема Пифагора
48	1	Контрольная работа №4 по теме «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике»
49	1	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Синус и косинус острого угла.
50	1	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Синус и косинус острого угла.
51	1	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Синус и косинус острого угла.
52	1	Решение прямоугольных треугольников.
53	1	Решение прямоугольных треугольников.
54	1	Решение прямоугольных треугольников.
55	1	Контрольная работа №5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников».
56	1	Многоугольники
57	1	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.
58	1	Площадь параллелограмма.
59	1	Площадь параллелограмма.
60	1	Площадь треугольника
61	1	Площадь треугольника
62	1	Площадь трапеции
63	1	Площадь трапеции
64	1	Площадь трапеции
65	1	Контрольная работа №6 по теме: «Площади четырехугольников»
66	1	Параллелограмм. Прямоугольник
67	1	Ромб. Квадрат. Трапеция
68	1	Теорема Фалеса. Подобные треугольники
69	1	Теорема Пифагора.
70	1	Годовая контрольная работа
71	1	Решение прямоугольных треугольников.
72	1	Площади четырехугольников.