

## Рабочая программа учебного предмета «Наглядная геометрия»

Приложение к программе основного общего образования, утвержденной приказом  
№ 448 от 31.08.2022 года

(ID 499607)

### Содержание

#### Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

Элемент логики. Определение. Утверждения. Пример и контрпример.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

##### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

##### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

### **Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

### **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением

*универсальными познавательными действиями,*

*универсальными коммуникативными действиями*

*универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;

- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие;
- условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу,
- аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;
- ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;
- обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **Наглядная геометрия. Предметные результаты.**

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

**Тематическое планирование. Наглядная геометрия, 5 класс**

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)		Содержание	Планируемые результаты	Электронные образовательные ресурсы
			Контроль н. работы	Практич. работы (Самост. работы)			
1	Введение Геометрические свойства фигур	8		2	<p>Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики Фигуры в окружающем мире.</p> <p>Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.</p> <p>Геометрия и искусство.</p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.</p>	<p>Знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.</p> <p>Оперировать на базовом уровне понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар.</p> <p>Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.</p> <p>Выполнять измерение длин, расстояний, с помощью инструментов для измерений длин.</p> <p>. Вычислять объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</p>	<p><a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>  <a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru/</a>  <a href="https://edu.lsept.ru/">https://edu.lsept.ru/</a>  <a href="https://edu.skysniart.ru/">https://edu.skysniart.ru/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  <a href="https://edu.orb.ru/">https://edu.orb.ru/</a></p> <p><a href="https://bankzadaniy.instrao.ru/">Банк заданий по функциональной грамотности (instrao.ru)</a>  Тестирование «Функциональная грамотность»  <a href="https://fg.resh.edu.ru/">https://fg.resh.edu.ru/</a></p>

2	Отрезок и другие геометрические фигуры	8	1	2	<p>Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат.</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг.</p> <p>Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля вычислять площади прямоугольников, квадратов.</p>	<p><a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>  <a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru/</a>  <a href="https://edu.lsept.ru/">https://edu.lsept.ru/</a>  <a href="https://edu.skysniart.ru/">https://edu.skysniart.ru/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  <a href="https://edu.orb.ru/">https://edu.orb.ru/</a></p> <p><a href="https://instra.ru/">Банк заданий по функциональной грамотности (instra.ru)</a>  Тестирование «Функциональная грамотность»  <a href="https://fg.resh.edu.ru/">https://fg.resh.edu.ru/</a></p>
3	Окружность и ее применение	3		1	<p>Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг.</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг.</p>	<p><a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>  <a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru/</a>  <a href="https://edu.lsept.ru/">https://edu.lsept.ru/</a>  <a href="https://edu.skysniart.ru/">https://edu.skysniart.ru/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  <a href="https://edu.orb.ru/">https://edu.orb.ru/</a></p> <p><a href="https://instra.ru/">Банк заданий по функциональной грамотности (instra.ru)</a>  Тестирование «Функциональная грамотность»  <a href="https://fg.resh.edu.ru/">https://fg.resh.edu.ru/</a></p>

4	Углы	6		2	<p>Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.</p>	<p>Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат; Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов. Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира. Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.</p>	<p><a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>  <a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru/</a>  <a href="https://edu.lsept.ru/">https://edu.lsept.ru/</a>  <a href="https://edu.skysniart.ru/">https://edu.skysniart.ru/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  <a href="https://edu.orb.ru/">https://edu.orb.ru/</a></p> <p><a href="https://instra.ru/">Банк заданий по функциональной грамотности (instra.ru)</a>  Тестирование «Функциональная грамотность»  <a href="https://fg.resh.edu.ru/">https://fg.resh.edu.ru/</a></p>
6	Площадь и объем	7	1	2	<p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. От земледелия к геометрии. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат.</p>	<p>Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля вычислять площади прямоугольников, квадратов. Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах, моделях. Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</p>	<p><a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>  <a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru/</a>  <a href="https://edu.lsept.ru/">https://edu.lsept.ru/</a>  <a href="https://edu.skysniart.ru/">https://edu.skysniart.ru/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  <a href="https://edu.orb.ru/">https://edu.orb.ru/</a></p> <p><a href="https://instra.ru/">Банк заданий по функциональной грамотности (instra.ru)</a>  Тестирование «Функциональная грамотность»  <a href="https://fg.resh.edu.ru/">https://fg.resh.edu.ru/</a></p>
7	Итоги года.	2	1				
8	ВСЕГО:	34	3	9			

