

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя школа с. Кивать им. д.т.н. А.И.Фионова  
Кузоватовского района Ульяновской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании педагогического Совета

Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

Латышева О.Н.  
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ СШ с.Кивать  
им. д.т.н. А.И. Фионова  
Ерёмина О.И.  
Приказ № 110-02 от 30.08.2023 г.

## Рабочая программа

Наименование курса: Геометрия

Класс: 9

Уровень общего образования: основное общее

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

Рабочая программа составлена на основе: Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [составитель Т.А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2020.

Учебник: Геометрия. 7-9 классы: учебн. для общеобразоват. учреждений / [Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.] - М.: Просвещение, 2021 г.

Рабочую программу составила учитель высшей квалификационной категории Лютин В.Н. Лютина  
(подпись) (расшифровка подписи)

## Планируемые результаты освоения учебного предмета **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

### **1) 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;

### **2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### **3) 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;

### **4) эстетическое воспитание:**

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

### **5) 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;

**6) 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;

### **7) 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;

#### **8) адаптация 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**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **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.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **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, эмоциональный интеллект:**

- 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.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Обучающийся научится:*

- 1) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 2) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 3) вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;
- 4) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 5) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- 6) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 7) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- 8) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 9) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 10) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
- 11) владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
- 12) работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 13) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

- 14) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 15) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 16) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- 1) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- 2) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 3) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- 4) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 6) решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- 7) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 8) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 9) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

## **Содержание учебного предмета**

### **1. Повторение (2 ч)**

### **2. Векторы. Метод координат(18 ч)**

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

### **3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

### **4. Длина окружности и площадь круга (12 ч)**

Правильные многоугольники. Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга.

### **5. Движение (8 ч)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.

### **6. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)**

7. Об аксиомах планиметрии (2ч)

8. Повторение. Решение задач (5 ч)

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	
		всего	контроль-ных работ
<b>1</b>	<b><i>Повторение</i></b>	<b>2</b>	
1.1	Повторение. Четырёхугольники.	1	
1.2	Повторение. Подобные треугольники.	1	
<b>2</b>	<b><i>Векторы</i></b>	<b>8</b>	
2.1	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	
2.2	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	
2.3	Сложение и вычитание векторов.	1	
2.4	Сложение и вычитание векторов.	1	
2.5	Произведение вектора на число.	1	
2.6	Применение векторов к решению задач.	1	
2.7	Средняя линия трапеции.	1	
2.8	Решение задач.	1	
<b>3</b>	<b><i>Метод координат</i></b>	<b>10</b>	<b>1</b>
3.1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
3.2	Координаты вектора.	1	
3.3	Связь между координатами вектора и коорд. его начала и конца.	1	
3.4	Простейшие задачи в координатах.	1	
3.5	Уравнение окружности и прямой.	1	
3.6	Уравнение окружности и прямой.	1	
3.7	Решение задач по теме «Метод координат»	1	
3.8	Решение задач по теме «Метод координат»	1	
3.9	Решение задач по теме «Метод координат»	1	
3.10	<b>Контрольная работа «Метод координат».</b>	1	1
<b>4</b>	<b><i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</i></b>	<b>11</b>	<b>1</b>
4.1	Синус, косинус, тангенс угла	1	
4.2	Синус, косинус, тангенс угла	1	
4.3	Теорема о площади треугольника. Теорема	1	

	синусов.		
4.4	Теорема косинусов.	1	
4.5	Решение треугольников.	1	
4.6	Решение треугольников.	1	
4.7	Решение задач, связанных с измерениями на местности.	1	
4.8	Скалярное произведение векторов.	1	
4.9	Скалярное произведение векторов.	1	
4.10	Скалярное произведение векторов.	1	
4.11	<b>Контрольная работа «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</b>	1	1
5	<b><i>Длина окружности и площадь круга</i></b>	<b>12</b>	<b>1</b>
5.1	Правильные многоугольники	1	
5.2	Окружность, описанная около многоугольника, и вписанная в многоугольник	1	
5.3	Формулы для вычисления $S$ , $a$ , $r$ , $R$ .	1	
5.4	Построение правильных многоугольников.	1	
5.5	Длина окружности. Длина дуги	1	
5.6	Длина окружности. Длина дуги	1	
5.78	Площадь круга, кругового сектора.	1	
5.8	Площадь круга, кругового сектора.	1	
5.9	Решение задач	1	
5.10	Решение задач	1	
5.11	Решение задач	1	
5.12	Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»	1	1
6	<b><i>Движения</i></b>	<b>8</b>	<b>1</b>
6.1	Отображение плоскости на себя.	1	
6.2	Понятие движения.	1	
6.3	Решение задач по теме «Симметрия»		
6.4	Параллельный перенос.	1	
6.5	Поворот.	1	
6.6	Решение задач по теме «Движения»	1	
6.7	Решение задач по теме «Движения»	1	
6.8	Контрольная работа № 4 «Движения»	1	1
7	<b><i>Начальные сведения из стереометрии</i></b>	<b>8</b>	
7.1	Предмет стереометрии. Многогранник.	1	
7.2	Призма. Параллелепипед.	1	



7.3	Объёмы тел.	1	
7.4	Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида.	1	
7.5	Цилиндр. Конус.	1	
7.6	Сфера и шар.	1	
7.7	Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии»	1	
7.8	Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии»	1	
<b>8</b>	<b><i>Об аксиомах планиметрии</i></b>	<b>2</b>	
	Аксиомы планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии.	1	
	Аксиомы планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии.	1	
<b>9</b>	<b><i>Повторение. Решение задач</i></b>	<b>5</b>	
	<b>Итого</b>	<b>66</b>	<b>4</b>