


Филиал муниципального общеобразовательного учреждения  
Богдашкинской средней школы в селе Петровское  
(Филиал МОУ Богдашкинской СШ в селе Петровское)

Рассмотрено и одобрено: на заседании - школьного методического объединения учителей естественно- математического цикла - Петрик А.Н. Протокол от 25 августа 2023 года № 1 Руководитель школьного методического объединения _____/Петрик А.Н./	Согласовано: Заместитель директора по УВР _____ Белова Л.А. 28 августа 2023 года	Утверждено: Директор школы _____ МОУ Антонова С.В. Богдашкинская Приказ от 29 августа 2023 года № 196 
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

уровень образования основное общее образование  
название предметной области математика и информатика  
название предмета геометрия  
класс 9  
количество часов в год 68, в неделю 2 часа  
разработчик Белов Владимир Геннадьевич, высшее, 1 категория

2023-2024 учебный год  
Село Петровское

Филиал муниципального общеобразовательного учреждения  
Богдашкинской средней школы в селе Петровское  
(Филиал МОУ Богдашкинской СШ в селе Петровское)

Рассмотрено и одобрено: на заседании - школьного методического объединения учителей естественно- математического цикла - Петрик А.Н. Протокол от 25 августа 2023 года № 1 Руководитель школьного методического объединения _____/ Петрик А.Н./	Согласовано: Заместитель директора по УВР _____ Белова Л.А. 28 августа 2023 года	Утверждено: Директор школы _____ Антонова С.В. Приказ от 29 августа 2023 года № 196
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

уровень образования основное общее образование

название предметной области математика и информатика

название предмета геометрия

класс 9

количество часов в год 68, в неделю 2 часа

разработчик Белов Владимир Геннадьевич, высшее, 1 категория

2023-2024 учебный год

Село Петровское

## **Планирование рабочей программы составлено на основе основной образовательной программы основного общего образования МОУ Богдашкинской СШ**

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета Геометрия:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

Планируемые результаты – личностные и метапредметные по учебному предмету «Геометрия»

#### **Личностные результаты:**

##### **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 не известных, 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**

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

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

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;

проводить 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).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть универсальных познавательных учебных действий:

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.

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

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 и полученным результатам;

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.

У обучающегося будут сформированы умения сотрудничества как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

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 человек;

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.

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

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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 освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе.**

### **Обучающийся научится:**

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## **Содержание учебного предмета**

### **Тема 1. Векторы (8 ч)**

Понятие вектора. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

### **Тема 2. Метод координат (10 ч)**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Контрольная работа №1. «Векторы. Метод координат».

### **Тема 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 ч)**

Синус, косинус, тангенс угла. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения. Контрольная работа №2. «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».

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

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади

правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга и площадь кругового сектора. Контрольная работа №3. «Длина окружности и площадь круга».

#### **Тема 5. Движения (8 ч)**

Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот. Контрольная работа №4. «Движения».

#### **Тема 6. Об аксиомах планиметрии (2 ч)**

Об аксиомах планиметрии.

#### **Тема 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (12 ч)**

### **Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Воспитательный потенциал урока предполагает следующее:

-установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни великих ученых, писателей;

-побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации через знакомство и в последующем



соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся», взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, восприятие ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:

- интеллектуальных игр;
- учебных дискуссий,
- групповой работы или работы в парах;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация кураторства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (участие в конкурсах, выставках, соревнованиях, научно-практических конференциях).

№ п/п	Тема	Количество шчасов
	<b>Тема 1. Векторы (8 ч)</b>	
1.1	Понятие вектора.	2
1.2		
1.3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1
1.4	Сумма нескольких векторов.	1
1.5	Вычитание векторов.	1
1.6	Умножение вектора на число.	2
1.7		
1.8	Применение векторов к решению задач.	1
	<b>Тема 2. Метод координат (10 ч)</b>	
2.1	Координаты вектора.	2

2.2		
2.3	Простейшие задачи в координатах.	2
2.4		
2.5	Уравнения окружности и прямой.	3
2.6		
2.7		
2.8	Решение задач.	2
2.9		
2.10	Контрольная работа №1. «Векторы. Метод координат».	1
	<b>Тема 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 ч)</b>	
3.1	Синус, косинус, тангенс угла.	3
3.2		
3.3		
3.4	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов.	3
3.5		
3.6	Решение треугольников.	3
3.7		
3.8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	4
3.9	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.	
3.10	Решение задач.	2
3.11	Контрольная работа №2. «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1
	<b>Тема 4. Длина окружности и площадь круга (12 ч)</b>	
4.1	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1
4.2	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	2
4.3		
4.4	Построение правильных многоугольников.	1
4.5	Длина окружности.	2
4.6		
4.7	Площадь круга и площадь кругового сектора.	2

4.8		
4.9	Решение задач.	3
4.10		
4.11		
4.12	Контрольная работа №3. «Длина окружности и площадь круга».	1
	<b>Тема 5. Движения (8 ч)</b>	
5.1	Понятие движения.	3
5.2		
5.3		
5.4	Параллельный перенос. Поворот.	3
5.5		
5.6		
5.7	Решение задач.	1
5.8	Контрольная работа №4. «Движения».	1
	<b>Тема 7. Об аксиомах планиметрии (2 ч)</b>	
7.1	Об аксиомах планиметрии.	2
7.2		
	<b>Тема 8. Повторение. Решение задач (12 ч)</b>	
8.1	Повторение. Решение задач.	12
8.2		
8.3		
8.4		
8.5		
8.6		
8.7		
8.8		
8.9		
8.10		
8.11		
8.12		
	Итого	68





