

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Королёв Московской области
«Средняя общеобразовательная школа №15 имени Б.Н. Флёрова»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ СОШ №15

им. Б.Н. Флёрова

_____ (Т.Ю. Мальгинова)

Приказ № _____

«_____» _____ 2020 г.

М.П.

**Рабочая программа по геометрии
9 класс**

Составитель:

Горелова Елена Сергеевна

Кувизина Ольга Николаевна

2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (в действующей редакции); с учётом Примерной программы по учебному предмету «Геометрия», одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), на основе основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №15 им. Б.Н. Флёрова.

Рабочая программа по геометрии ориентирована на обучающихся 9-ых классов. Уровень изучения предмета - базовый.

Тематическое планирование рассчитано на 2 учебных часа в неделю, что составляет 68 учебных часов в год.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Цели и задачи обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В ходе изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний, таким образом, решаются следующие задачи:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры для решения задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых, с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что находит широкое применение в дальнейшем курсе геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

Для обучения геометрии в МБОУ СОШ №15 им. Б.Н. Флёрова выбрана содержательная линия издательства «Просвещение». Линия представлена комплектом литературы для учителя и учащихся, который включает в себя учебник: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б, Геометрия 7-9 классы; методическое пособие, сборник контрольных работ к курсу. Линия соответствует требованиям к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Доработанная предметная линия позволяет осуществлять системно-деятельный, компетентностный подход в обучении.

Для выполнения всех видов обучающих работ по геометрии в 8 классе в УМК имеются учебник, учебные пособия:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б, Геометрия 7-9 классы: Учебник для организации, осуществляющая общеобразовательную деятельность. М.: Просвещение, 2017.
2. Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. – Мельникова Н.Б, Захарова Г.А. М.: 2017-176
3. Тесты по геометрии. 9 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Звавич Л.И., Потоскуев Е.В.М.:2017-160 с.
4. Гаврилова Н.Ф. Геометрия 9 класс: Поурочные разработки. М.: Вако, 2017

Основные формы контроля:

Фронтальный, индивидуальный, устный, письменный текущий контроль, который проводится на всех этапах изучения темы или раздела подразумевает математические диктанты, разноуровневые тесты.

Требования к оценке знаний обучающихся.

Критерии оценки устных ответов обучающихся

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если обучающийся

- удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценки письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет
- обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Критерии оценивания тестов

“2”- менее 50%

“3”- 50%-65%

“4”- 65%-85%

“5”- 85%-100%

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1. В направлении личностного развития:

У обучающегося будут сформированы:

- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициатива, находчивости, активности при решении математических задач;
- способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- находить в тексте требуемую информацию; ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста; преобразовывать текст, критически оценивать содержание и форму текста.

Обучающийся получит возможность научиться:

- формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- развивать мотивацию к овладению культурой активности использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и

разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

3. В предметном направлении:

Обучающийся научится:

- 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;
- вычислять значения геометрических величин;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и простейший тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- Расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- Решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- Решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин ;
- Построений с помощью геометрических инструментов.

Содержание программы для 9 класса

1. Векторы. Метод координат

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.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

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.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

3. Длина окружности и площадь круга

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

4. Движение

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметрии, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

5. Повторение

Решение планиметрических задач.

Учебно-тематический план

Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
Вводное повторение	2	
Векторы	12	1
Метод координат	10	1
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	1
Длина окружности и площадь круга	12	1
Движение	9	1
Повторение	9	1
Общее количество часов	68	6

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Основные понятия темы
	По плану	по факту			
1.			Вводное повторение	Повторяют материал 8 класса: четырехугольник, параллелограмм, трапеция, прямоугольник, ромб, квадрат; площадь четырехугольника.	
2.			Вводное повторение		
Глава 9. Векторы (12 часов)					
3.			Понятие вектора. Равенство векторов.	Дают определение вектора, определяют начало и конец вектора, определяют длину вектора, определяют и строят коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные векторы, равные векторы, обозначают векторы, откладывают векторы от заданной точки, складывают векторы, применяют правило треугольника или правило параллелограмма, определяют и строят вектор, равный разности двух векторов, умножают вектор на число; дают понятие средней линии трапеции, вычисляют среднюю линию трапеции, решают задачи на применение изученного материала.	Вектор, начало, конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы, обозначение и изображение векторов, откладывание вектора от данной точки, законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма; построение вектора, равного сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, многоугольника; разность двух векторов, противоположных векторов; умножение вектора на
4.			Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки		
5.		Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов.			
6.		Сложение и вычитание векторов			
7.		Вычитание векторов			
8.		Решение задач по теме "Сложение и вычитание векторов"			
9.		Умножение вектора на число			
10.		Умножение вектора на число			

11.			Применение векторов к решению задач		число, свойства; средняя линия трапеции.
12.			Средняя линия трапеции		
13.			Решение задач по теме «Векторы. Действия с векторами»		
14.			Контрольная работа № 1		
Глава 10. Метод координат (10 часов)					
15.			Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	Определяют коллинеарные и неколлинеарные векторы, раскладывают векторы по неколлинеарным векторам, определяют коэффициенты разложения вектора по неколлинеарным векторам, определяют прямоугольную систему координат, находят координаты векторов, находят координаты вектора, равного сумме или разности двух или более векторов; находят координаты вектора, равного произведению данного вектора на число; выводят уравнение окружности, строят окружность по заданному уравнению, выводят уравнение прямой, решают простейшие задачи в координатах.	Неколлинеарные и коллинеарные векторы, разложение вектора по неколлинеарным векторам, прямоугольная система координат, координаты вектора, уравнение окружности, уравнение прямой
16.			Координаты вектора		
17.			Простейшие задачи в координатах		
18.			Простейшие задачи в координатах		
19.			Решение задач методом координат. Уравнение окружности		
20.			Уравнение окружности и прямой. Решение задач по данной теме.		
21.			Решение задач по теме : «Уравнение окружности и прямой»		
22.			Решение задач по теме : «Уравнение окружности и прямой»		
23.			Урок подготовки к контрольной работе		
24.			Контрольная работа № 2		

Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)					
25.			Синус, косинус и тангенс	Строят прямоугольную систему координат, единичную полуокружность, определяют синус угла, косинус угла, тангенс угла, доказывают основное тригонометрическое тождество, применяют основное тригонометрическое тождество при решении задач; доказывают формулы приведения, решают задачи с применением формул приведения; решают задачи с применением теорем синусов и косинусов, решение треугольников, находят угол между векторами, вычисляют скалярное произведение векторов, вычисляют скалярное произведение векторов в координатах, решают задачи на применение свойств скалярного произведения.	Прямоугольная система координат, единичная полуокружность, синус угла, косинус угла, тангенс угла, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, формулы для вычисления координат точки, площадь треугольника, теорема синусов, теорема косинусов, решение треугольников, угол между векторами, скалярное произведение векторов, скалярное произведение в координатах, свойства скалярного произведения.
26.			Синус, косинус и тангенс		
27.			Синус, косинус и тангенс		
28.			Теорема о площади треугольника		
29.			Теоремы синусов и косинусов		
30.			Решение треугольников		
31.			Решение треугольников		
32.			Измерительные работы		
33.			Обобщающий урок по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"		
34.			Угол между векторами. Скалярное произведение векторов		
35.			Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения		
36.			Скалярное произведение и его свойства		
37.			Обобщающий урок по теме		
38.			Контрольная работа № 3		
Глава 12. Длина окружности и площадь круга (12 часов)					
39.			Правильный многоугольник	Определяют правильные многоугольники, находят угол правильного многоугольника,	Многоугольник, правильный многоугольник; окружность,

40.		Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	<p>строят окружность, описанную около правильного многоугольника; строят окружность, описанную около правильного многоугольника; вычисляют площадь правильного многоугольника, находят стороны правильного многоугольника, радиус вписанной и описанной окружности; решают задачи на применение данных формул; вычисляют длину окружности; площадь круга, площадь кругового сектора, решают задачи на применение данных формул.</p>	<p>описанная около правильного многоугольника; окружность, вписанная в правильный многоугольник; центр правильного многоугольника; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора</p>
41.		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		
42.		Решение задач по теме "Правильные многоугольники"		
43.		Длина окружности.		
44.		Длина окружности. Решение задач		
45.		Площадь круга и кругового сектора		
46.		Площадь круга и кругового сектора. Решение задач		
47.		Обобщающий урок по теме «Длина окружности. Площадь круга.»		
48.		Решение задач по теме		
49.		Урок подготовки к контрольной работе		
50.		Контрольная работа № 4		

Глава 13. Движение (10 часов)					
51.			Отображение плоскости, Понятие движения. Свойства движения	Формулируют понятие движения, отображения плоскости на себя, решают задачи на осевую и центральную симметрию; формулирую понятие параллельного переноса и поворота; решают задачи на параллельный перенос и поворот.	Отображение плоскости на себя, понятие движения, осевая симметрия, центральная симметрия, наложения, параллельный перенос, поворот
52.			Свойства движения		
53.			Решение задач по теме "Понятие движения. Осевая и центральная симметрия"		
54.			Параллельный перенос		
55.			Поворот		
56.			Решение задач по теме "Параллельный перенос. Поворот»		
57.			Решение задач		
58.			Решение задач		
59.			Подготовка к контрольной работе		
60.			Контрольная работа № 5		
Повторение курса планиметрии (11 часов)					
61.			Об аксиомах планиметрии		
62.			Повторение по темам "Начальные геометрические сведения", "Параллельные прямые"		
63.			Повторение по теме "Треугольники"		
64.			Повторение по теме		

			"Треугольники"		
65.			Повторение по теме "Окружность"		
66.			Повторение по темам « Четырёхугольники», «Многоугольники» « Векторы. Метод координат», «Движение»		
67.			Контрольная работа № 6 (итоговая)		
68.			Анализ контрольной работы		

Лист корректировки рабочей программы (2020-2021 учебный год)

№ п/п	Название раздела	Тема урока	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту

"СОГЛАСОВАНО"

"СОГЛАСОВАНО"

Протокол заседания методического объединения учителей от __.____ №01 Руководитель ШМО _____ Е.С.Горелова	Заместитель директора по УВР _____ В.И. Моисеева " ____ " _____ 2020 г.
---	---