

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 397 Кировского района Санкт-Петербурга имени Г.В. Старовойтовой**

СОГЛАСОВАНА

на заседании МО

протокол №7 от

29.08.2023 года

ПРИНЯТА

на заседании

педагогического совета

протокол №7 от 29.08.2023 года

УТВЕРЖДЕНА

приказом от 29.08.2023

года №284

Дир. Матвеева Т.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету
«Геометрия»

9 класс

Санкт-Петербург

2023 - 2024

Пояснительная записка

Программа по учебному предмету «Геометрия» разработана на основе:

- ✓ Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ Закона Санкт-Петербурга от 17.07.2013 №461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»;
- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования);
- ✓ Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- ✓ Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- ✓ Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;
- ✓ Распоряжения Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году»;
- ✓ Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ гимназия № 397;
- ✓ Учебного плана на 2022-2023 учебный год, утвержденного приказом по гимназии от 19.05.2022 №185.

Программа реализуется через УМК «Геометрия 7-9» авторов Атанасяна Л.С. и др. рекомендуемый Министерством Образования РФ, входящий в федеральный перечень учебников для общеобразовательных учреждений на 2022-2023 учебный год.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа по геометрии в 9 классе рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Цель изучения «Геометрии»

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание

наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Задачи изучения «Геометрии»

- ✓ Введение терминологии и отработка умения её грамотного использования;
- ✓ Развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- ✓ Совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;

Планируемые результаты освоения учебного предмета

1 Личностные результаты обучения

- 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2 Предметные результаты обучения:

2.1 В результате освоения программы ученик научится:

- работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей геометрических фигур;
- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;

2.2 По окончании обучения ученик получает возможность научиться:

- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования
- пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях, геометрических фигурах, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления
- проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- пользоваться геометрическим языком, использовать его для описания предметов окружающего мира

- систематизировать знания о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

3 Метапредметные результаты:

- первоначальные представления 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 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

Межпредметные понятия.

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. При освоении программы по геометрии будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции, обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их.

3.1 Регулятивные УУД.

Обучающийся сможет:

1. Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск её достижения
2. Осознавать правила контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи
3. Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами
4. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно
5. Обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план и последовательность действий выполнения заданий, совместно с учителем.
6. Предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «Когда будет результат?»)
7. Понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Оценивать достигнутый результат.
8. Использовать дополнительные источники информации (справочная литература и ИКТ).

3.2 Познавательные УУД.

Обучающийся сможет:

1. Передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.
2. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания.
3. Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощённого пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.
4. Сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.
5. Записывать выводы в виде правил «если..., то...».
6. Строить логические цепи рассуждений.
7. Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.

3.3 Коммуникативные УУД.

Обучающийся сможет:

1. Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждая фактами.
2. Продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.
3. Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек

зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.

4. Слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.
5. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.

Оценивание работ и ответов обучающихся

Оценивание осуществляется на основе «Положения об оценивании знаний обучающихся ГБОУ гимназии № 397 им. Г.В. Старовойтовой», утверждённого приказом директора.

Содержание программы

Векторы.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Метод координат.

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус и тангенс угла. Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора

Движения.

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Повторение. Решение задач.

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Планируемые результаты обучения	
			Предметные	УУД
1	<p>Повторение Треугольники. Решение задач на применение признаков равенства треугольников. Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых. Свойства параллельных прямых. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Площади фигур. Теорема Пифагора. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольников. Окружность.</p>	2	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> Формировать представления о геометрии как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности; формировать представления об основных изучаемых фигурах как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; систематизировать знания о плоских фигурах и их свойствах, развивать умения применять их для решения геометрических задач, <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических 	<p>Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения</p> <p>Регулятивные: целеполагание, самоопределение, смыслообразование, контроль</p> <p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия.</p> <p>Коммуникативные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет</p>

			<p>понятий и теорем, аппарата алгебры,</p> <ul style="list-style-type: none"> решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. 	<p>мнений соучеников</p> <p>Личностные: формирование стартовой мотивации к обучению.</p>
2	<p>Глава IX. Векторы</p> <p>Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.</p>	11	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному, строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения, строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство приобрести опыт выполнения проектов 	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка.</p> <p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие</p> <p>Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.</p> <p>Личностные: формирование положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания, умения.</p>
3	Глава X. Метод координат	10	Обучающийся научится:	Регулятивные:

	<p>Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Взаимное расположение двух окружностей.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; • вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; • вычислять угол между векторами, • вычислять скалярное произведение векторов; • вычислять расстояние между точками по известным координатам, • вычислять координаты середины отрезка; • составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; • решать простейшие задачи методом координат <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство • приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; • приобрести опыт выполнения проектов 	<p>контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.</p> <p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство</p> <p>Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.</p> <p>Личностные: формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.</p>
--	---	--	---	---

4	<p>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.</p>	16	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, • применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, • изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, • находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, • применять теорему синусов, теорему косинусов, • применять формулу площади треугольника, • решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> использовать векторы для решения задач на движение и действие сил</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; • вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; • применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников; 	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии, планирование и прогнозирование.</p> <p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов;</p> <p>выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство, поиск и выделение информации</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач.</p> <p>Личностные: формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом созидательном процессе.</p>
---	--	----	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач 	
5	<p>Глава XII. Длина окружности и площадь круга 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. Площадь кругового сектора.</p>	12	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; вычислять длину окружности и длину дуги окружности; вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> решать практические задачи, связанные с 	<p>Регулятивные: планирование, целеполагание, контроль, коррекция Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство, самостоятельное создание алгоритмов деятельности, выполнение действий по алгоритму; осознанное и произвольное построение речевого высказывания. Коммуникативные: выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве, достижение договоренностей. Личностные: формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения</p>

			<p>нахождением геометрических величин.</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач, решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур. 	творческого задания.
6	<p>Глава XIII. Движения</p> <p>Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Наложения и движения. Параллельный перенос. Поворот</p>	4	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, распознавать виды движений, выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> применять свойства движения при 	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция</p> <p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование и построение, преобразование модели</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.</p> <p>Личностные: формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.</p>

			<p>решении задач,</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач • 	
7	<p>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.</p>	4	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; • определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; • применять понятие развёртки для выполнения практических расчетов 	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, выведение следствий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, доказательство; осознанное и произвольное построения речевого высказывания Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества; постановка вопросов и сбор информации; разрешение конфликтов, принятие решения и его реализация; управление поведением партнера, точность и полнота при аргументации и выражении своих мыслей Личностные: формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>
8	Повторение	4	Обучающийся научится:	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка

		<ul style="list-style-type: none"> • применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; • применять формулы площади треугольника. • решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, • применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, • применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач, • определять виды четырехугольников и их свойства, • использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади, • выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники» • использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач, • использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач, • решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, • проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, • распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать, 	<p>Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности</p> <p>Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью;</p> <p>использование критериев для обоснования своего суждения</p> <p>Личностные: формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, способности к самооценке своих действий, поступков</p>
--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин 	
9	Резерв. Повторение. Решение задач	5		

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата (по плану)	Дата (по факту)	Тема урока	Виды и формы контроля	Примечания
			Повторение.		
1			Треугольники. Решение задач на применение признаков равенства треугольников.		
2			Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых. Свойства параллельных прямых.	П.Р	
			Глава IX. Векторы		
3			Понятие вектора.		
4			Равенство векторов.		
5			Откладывание вектора от данной точки.		
6			Сумма двух векторов.		
7			Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	Тест	
8			Сумма нескольких векторов.		
9			Вычитание векторов.	П.Р	
10			Произведение вектора на число.		
11			Применение векторов к решению задач.		
12			Средняя линия трапеции.	Тест	
13			Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	К.Р.	
			Глава X. Метод координат		
14			Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		
15			Координаты вектора.	Тест	
16			Связь между координатами вектора и координатами его начала и		

			конца.		
17			Простейшие задачи в координатах.	П.Р.	
18			Уравнение линии на плоскости.		
19			Уравнение окружности.		
20			Уравнение прямой.	С.Р.	
21			Взаимное расположение двух окружностей.		
22			Обобщающий урок.		
23			Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	К.Р.	
			Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		
24			Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.		
25			Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.		
26			Формулы для вычисления координат точки.		
27			Теорема о площади треугольника.	Тест	
28			Теорема синусов.		
29			Теорема косинусов.		
30-32			Решение треугольников.	П.Р.	
33			Измерительные работы.		
34			Угол между векторами.		
35			Скалярное произведение векторов.		
36			Скалярное произведение в координатах.	П.Р.	
37			Свойства скалярного произведения векторов.		
39			Правильный многоугольник. Решение задач		
38			Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	К.Р.	
			Глава XII. Длина окружности и площадь круга		
40			ЗНАК по математике (геометрия)		
41			Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Тест	
42			Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		
43-44			Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	С.Р.	
45			Построение правильных многоугольников.		
46-47			Длина окружности.	П.Р.	
48-49			Площадь круга. Площадь кругового сектора.		
50			Обобщающий урок.		
51			Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	К.Р.	
			Глава XIII. Движения		

52			Отображение плоскости на себя. Понятие движения.		
53			Наложения и движения.	С.Р.	
54			Параллельный перенос.		
55			Поворот. Решение задач по теме «Движения»	П.Р.	
			Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии		
56			Предмет стереометрии. Многогранник. Призма.		
57			Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.		
58			Объём тела.	Пр.Р.	
59			Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.		
			Повторение		
60-63			Повторение. Решение задач.	Тест	
64-68			Резерв. Повторение. Решение задач.		

Итого

Количество часов по плану	Количество часов по факту	Выполнение программы (нужное подчеркнуть)
		Программа выполнена за счет уплотнения
		Программа выполнена в полном объеме

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Основная учебная литература	Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2016
Дополнительная литература	Ершова А. П., Голобородько В. В., Ершова А. С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса.- М.: Илекса,- 2014. Семёнова А.Л., Яценко И.В. ОГЭ 3000 задач, Москва «Экзамен», 2018

	Мальцева Д.А. Математика. 9 класс, ОГЭ 2019, Москва «Народное образование», 2018
Учебные и справочные пособия	Ершова А.А., Невзорова А.И. Геометрия 7-9 кл. Самостоятельные работы и проверочные задания, Волгоград «Учитель», 2016
Учебно-методическая литература для учителя	Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М.: «Просвещение», 2014). Изучение геометрии в 9 класс: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. -М.: Просвещение, 2015. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. – М.: ВАКО, 2014.
Дидактические материалы	Зив Б. Г. .Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2014. Мельникова Н.Б., Захарова Г.А. Дидактические материалы по геометрии 9 класс, Москва «Экзамен», 2015
Материально-техническое обеспечение	Компьютер, мультимедийный проектор
Цифровые образовательные ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.edu.ru (сайт Министерства Образования и Науки РФ). 2. www.school.edu.ru(Российский общеобразовательный портал). 3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет) 4. www.fipi.ru(сайт Федерального института педагогических измерений). 5. www.math.ru(Интернет-поддержка учителей математики). 6. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования). 7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей) 8. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов) 9. http:// mat.1september.ru (сайт газеты «Математика») 10. http:// festival.1september.ru (фестиваль педагогических идей «Открытый урок») 11. www.eidos.ru/gournal/content.htm (Интернет - журнал «Эйдос»). 12. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт). 13. kvant.mcsme.ru (электронная версия журнала «Квант»). 14. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека). 15. http://school.collection.informika.ru (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). 16. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы). 17. http://teacher.fio.ru (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое). 18. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников). 19. http://mega.km.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия). 20. http://www.rubricon.ru, 21. http://www.encyclopedia.ru 22. http://урокматематики.рф/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=4

--	--