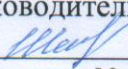
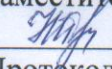
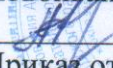


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение Новоивановская средняя общеобразовательная школа Зерноградского района**

РАССМОТРЕНО методическим объединением учителей предметов естественно- математического цикла Руководитель МО  Л.А.Шеина Протокол № 01 от 31.08.2023 г	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  Н.А.Безщекая Протокол № 01 от 01.09.2023 г	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ Новоивановской СОШ  А.А.Кучеренко Приказ от 01.09.2023 г № 138
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Геометрия»

для 9 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Учебник «Геометрия 7-9 классы» (авторы Л.С.Атанасян и др., учебник для общеобразовательных организаций, М., Просвещение 2019г.)

Составитель: Безщекая Н.А.
учитель математики

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета геометрия 9 класс

Личностные результаты:

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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

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

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

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

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

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее 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:

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов)

и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся усвершенствуют опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать* учебную проблему;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Предметные:

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
Векторы	<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,	<ul style="list-style-type: none">• овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;• приобрести опыт выполнения проектов.

	<ul style="list-style-type: none"> • 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>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	
Метод координат	<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 	<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
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	<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>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать векторы для решения задач на движение и действие сил 	<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 равноставленности; • применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников; • приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач
Длина окружности и площадь круга	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, • проводить доказательства

	<p>правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. 	<p>теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.
Движения	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> • применять свойства движения при решении задач, • применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач
Начальные сведения из стереометрии	<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. 	<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 расчётов.
Об аксиомы геометрии		<p>Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе</p>
Повторение курса планиметрии	<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 	

	<p>«Четырехугольники»</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин
--	---

2. Содержание учебного предмета геометрия

Векторы и метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

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.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. 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.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. 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 12-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.

Движения.

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

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

Начальные сведения из стереометрии.

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель – познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

Об аксиомах геометрии.

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

Повторение.

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит в 9 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом и календарным графиком МБОУ Новоивановской СОШ на 2023-2024 учебный год, рабочая программа рассчитана на 68 часов.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Кол-во контр. работ
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2	
2	Векторы. Метод координат.	19	2
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	14	1
4	Длина окружности и площадь круга.	11	1
5	Движения.	7	1
6	Начальные сведения из стереометрии.	4	
7	Об аксиомах геометрии.	1	
8	Итоговое повторение.	10	1
	Итого	68	6

4. Календарно-тематическое планирование

№	Раздел, тема	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	Повторение.	2		
1	Повторение. Треугольники	1	05.09.2023	
2	Повторение. Четырехугольники	1	07.09.2023	
	Векторы. Метод координат.	19		
3	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	12.09.2023	
4	Откладывание вектора от данной точки	1	14.09.2023	
5	Сумма двух векторов Законы сложения векторов.	1	19.09.2023	
6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1	21.09.2023	
7	Решение задач «Сложение и вычитание векторов».	1	26.09.2023	
8	Произведение вектора на число.	1	28.09.2023	
9	Применение векторов к решению задач.	1	03.10.2023	
10	Средняя линия трапеции.	1	05.10.2023	
11	Контрольная работа №1 «Векторы».	1	10.10.2023	
12	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	12.10.2023	
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	17.10.2023	
14	Простейшие задачи в координатах.	1	19.10.2023	
15	Решение задач по теме: «Метод координат».	1	24.10.2023	
16	Уравнение окружности.	1	26.10.2023	
17	Уравнение прямой.	1	07.11.2023	
18	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач.	1	09.11.2023	
19-20	Решение задач с использованием метода координат.	2	14.11.2023 16.11.2023	
21	Контрольная работа №2 «Метод координат»	1	21.11.2023	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14		
22	Синус, косинус, тангенс.	1	23.11.2023	
23	Основное тригонометрическое тождество.	1	28.11.2023	
24	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	1	30.11.2023	
25	Теорема о площади треугольника.	1	05.12.2023	
26	Теорема синусов.	1	07.12.2023	
27	Теорема косинусов.	1	12.12.2023	
28	Решение треугольников.	1	14.12.2023	
29-31	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	3	19.12.2023 21.12.2023 26.12.2023	
32	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	28.12.2023	
33	Скалярное произведение векторов и его свойства.	1	09.01.2024	
34	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1	11.01.2024	
35	Контрольная работа №3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	16.01.2024	

	Длина окружности и площадь круга	11		
36	Правильный многоугольник.	1	18.01.2024	
37	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	23.01.2024	
38-39	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	2	25.01.2024 30.01.2024	
40	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	01.02.2024	
41	Построение правильных многоугольников.	1	06.02.2024	
42	Длина окружности.	1	08.02.2024	
43	Площадь круга Площадь кругового сектора.	1	13.02.2024	
44-45	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга».	2	15.02.2024 20.02.2024	
46	Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга».	1	22.02.2024	
	Движение	7		
47	Понятие движения.	1	27.02.2024	
48	Симметрия.	1	29.02.2024	
49-50	Параллельный перенос. Поворот.	2	05.03.2024 07.03.2024	
51-52	Решение задач по теме: «Движения».	2	12.03.2024 14.03.2024	
53	Контрольная работа №5 «Движения»	1	19.03.2024	
	Начальные сведения из стереометрии	4		
54	Предмет стереометрии. Многогранники.	1	21.03.2024	
55	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда.	1	02.04.2024	
56	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	1	04.04.2024	
57	Сфера. Шар.	1	09.04.2024	
58	Об аксиомах геометрии.	1	11.04.2024	
	Повторение	10		
59	Треугольники. Признаки равенства треугольников.	1	16.04.2024	
60	Подобие треугольников.	1	18.04.2024	
61	Параллельные прямые.	1	23.04.2024	
62	Четырехугольники.	1	25.04.2024	
63	Секущие и касательные.	1	02.05.2024	
64	Окружность.	1	07.05.2024	
65	Вписанные и описанные четырехугольники.	1	14.05.2024	
66	Итоговая работа №6	1	16.05.2024	
67	Четырехугольники.	1	21.05.2024	
68	Секущие и касательные.	1	23.05.2024	