

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
с углубленным изучением математики и английского языка
«Школа дизайна «Точка» г. Перми**

Рассмотрена на заседании ШМО
учителей математики, физики,
информатики
Протокол № 1 от 27.08.2021

Утверждена приказом МАОУ
«Школа дизайна «Точка» г. Перми
От 02.09.2021 г.
№ 05908 / 134 - 01-06 / 4166

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Геометрия»
для обучающихся «9Б» класса
на 2021 - 2022 учебный год
(68 часов)**

Разработчик:
Гасанова Светлана Керимовна,
учитель математики

Составлена на основе
авторской программы для общеобразовательных
учреждений: Математика. 5-11 классы,
(Геометрия 7-9) ФГОС / авт.-сост. Е.В. Буцко,
А.Г. Мерзляк/, 2017.

Пермь, 2021г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике составлена на основании ФГОС ООО и следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования по математике, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897
- Авторская программа для общеобразовательных учреждений: Математика. 5-11 классы, (Геометрия 7-9) ФГОС / авт.-сост. Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк/, 2017 г.
- Положение о рабочей программе МАОУ с углублённым изучением математики и английского языка «Школа дизайна «Точка» г. Перми программа является основанием для определения качества реализации общего основного образования;
- Учебный план МАОУ с углублённым изучением математики и английского языка «Школа дизайна «Точка» г. Перми программа является основанием для определения качества реализации общего основного образования на 2021 - 2022 учебный год.

Учебник Геометрия 9, авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир—М./ Изд. Вентана – Граф, 2019 На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

Программа направлена на достижение следующих целей:

- формирование целостного представления о современном мире;
 - развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, а также индивидуальности личности;
 - формирование осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории.
- В построении программы обучения геометрии ведущими методологическими ориентирами выступают:
- интегративный подход к построению обучения в современной школе с ориентацией на метапредметные связи и отображение роли школьных предметов в целостной картине окружающего мира и исторической ретроспективе;
 - современные концепции математического образования в общеобразовательной школе;
 - принцип личностно ориентированного развивающего обучения.

Изучение предмета направлено на достижение следующих задач:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Планируемые результаты освоения содержания курса геометрии

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых

познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчёты
 - вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные фигуры.

Принимая во внимание специфику школы, для такого предмета как математика обязательными формами текущего контроля устанавливаются **контрольные точки**. Контрольная точка - контрольное мероприятие рубежного контроля, зафиксированное по времени и по форме проведения. Школьным методическим объединением устанавливаются сроки проведения контрольных точек, их тематика и

формат проведения. Количество контрольных точек по предмету не должно быть менее двух в четверть. Годовая оценка по предмету не может быть выставлена при условии $2/3$ от общего количества не сданных контрольных точек. Учитель обязан своевременно осуществить проверку и в течение не более трех дней довести ее результат до сведения обучающихся и их родителей. Информация о сроках проведения и темах контрольных точек выкладывается на сайте образовательной организации.

Предметные результаты обучения геометрии в 9 классе (по темам)

Геометрические фигуры

Выпускник научится;

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- применять определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие; симметрия);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- *овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия;*
- *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;*
- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
- *приобрести опыт выполнения проектов.*

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения площадей при решении задач
- вычислять площадь круга;
- решать задачи на доказательство с использованием формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;*
- *применять алгебраический и тригонометрический аппарат при решении задач на вычисление площадей многоугольников*

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов;
- вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 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.

Векторы**Выпускник научится:**

- оперировать с векторами:
- находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически,
- находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов,
- находить угол между векторами,
- устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Календарно - тематическое планирование.

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов		Дата 9В		КТ
		план	факт	план	факт	
1-2	Повторение.	2				
	Глава 1 Решение треугольников					
<p>Результаты: Регулятивные: <i>Формулировать:определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. <i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество.</p> <p><i>Вычислять</i> значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. <i>Формулировать и доказывать</i> теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. <i>Записывать и доказывать</i> формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> <p>Познавательные:</p> <p><i>Самостоятельно определять цели</i> своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p><i>Соотносить свои действия</i> с планируемыми результатами. <i>Осуществлять контроль</i> своей деятельности в процессе достижения результата.</p> <p><i>Определять способы действий</i> в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p>Коммуникативные:</p> <p><i>Учитывать</i> разные мнения.</p> <p><i>Уметь</i> при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя её и подтверждая фактами</p>						
3-4	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	2				

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов		Дата 9В		КТ
		план	факт	план	факт	
5-7	Теорема косинусов	3				
8-10	Теорема синусов	3				КТ 1
11-13	Решение треугольников	3				
14-17	Формулы для нахождения площади треугольника	4				
18	Контрольная работа № 1	1		01.11		
Глава 2 Правильные многоугольники		8				

Регулятивные:

Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. *Формулировать: определение* правильного многоугольника; *свойства* правильного многоугольника. *Доказывать* свойства правильных многоугольников. *Записывать и разъяснять* формулы длины окружности, площади круга. *Записывать и доказывать* формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. *Строить* с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Познавательные:

Иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения; *Компетентность* в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Коммуникативные:

Оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.

Уметь при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя её и подтверждая фактами.

Уметь критично относиться к своему мнению.

19-22	Правильные многоугольники и их свойства	4				
23-25	Длина окружности. Площадь круга	3				
26	Контрольная работа № 2	1		06.12		КТ 2
Глава 3. Декартовы координаты на плоскости		11				

Регулятивные:

Описывать прямоугольную систему координат. *Формулировать: определение* уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. *Записывать и доказывать* формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. *Выводить* уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. *Доказывать* необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Познавательные:

Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

Устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Коммуникативные:

Уметь принимать точку зрения другого.

Уметь организовывать учебное взаимодействие в группе.

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов		Дата 9В		КТ
		план	факт	план	факт	
27-29	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3				
30-32	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3				КТ 3
33-34	Уравнение прямой	2				
35-36	Угловой коэффициент прямой	2				
37	Контрольная работа № 3	1		31.01		
Глава 4 Векторы		12				

Регулятивные:

Описывать понятия векторных и скалярных величин. *Иллюстрировать* понятие вектора. *Формулировать: определения:* модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; *свойства:* равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. *Доказывать* теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. *Находить* косинус угла между двумя векторами. *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Познавательные:

Иметь первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; *Видеть* геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

Коммуникативные:

Учитывать разные мнения. *3 Уметь* принимать точку зрения другого. *Уметь* организовывать учебное взаимодействие в группе. *Договариваться* и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

38-39	Понятие вектора	2				
40	Координаты вектора	1				
41-42	Сложение и вычитание векторов	2				
43-45	Умножение вектора на число	3				КТ 4
46-48	Скалярное произведение векторов	3				
49	Контрольная работа № 4	1		13.03		
Глава 5. Геометрические преобразования		13				

Регулятивные:

Приводить примеры преобразования фигур. *Описывать* преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. *Формулировать: определения:* движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; *свойства:*

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов		Дата 9В		КТ
		план	факт	план	факт	
<p>движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> <p>Познавательные: <i>Самостоятельно определять цели</i> своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; <i>Соотносить свои действия</i> с планируемыми результатами. <i>Осуществлять контроль</i> своей деятельности в процессе достижения результата. <i>Определять способы</i> действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p>Коммуникативные: <i>Учитывать</i> разные мнения. <i>Уметь</i> принимать точку зрения другого. <i>Уметь</i> организовывать учебное взаимодействие в группе. <i>Договариваться</i> и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>						
50-53	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	4				
54-57	Осевая и центральная симметрии. Поворот	4				
58-61	Гомотетия. Подобие фигур	4				
62	Контрольная работа № 5	1		15.05		
63-64	Решение треугольников	2				
65.	Уравнение прямой	1				
66.	Векторы.	1				
67-68	Итоговая контрольная работа	2				

Система оценки достижения планируемых результатов обучения

складывается из двух взаимосвязанных составляющих: текущего контроля и итогового контроля .

Контроль результатов обучения осуществляется через использование следующих видов оценки и контроля ЗУН: входящий, текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы оценки и контроля ЗУН: контрольная работа, домашняя контрольная работа, самостоятельная работа, домашняя практическая работа, домашняя самостоятельная работа, тест, контрольный тест, устный опрос, математический диктант.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Принимая во внимание специфику школы, для такого предмета как геометрия обязательными формами текущего контроля устанавливаются *контрольные точки*. Контрольная точка - контрольное мероприятие рубежного контроля, зафиксированное по времени и по форме проведения. Школьным методическим объединением устанавливаются сроки проведения контрольных точек, их тематика и формат проведения. Количество контрольных точек по предмету не должно быть менее двух в четверть. Годовая оценка по предмету не может быть выставлена при условии $2/3$ от общего количества не сданных контрольных точек. Учитель обязан своевременно осуществить проверку и в течение не более трех дней довести ее результат до сведения обучающихся и их родителей. Информация о сроках проведения и темах контрольных точек выкладывается на сайте образовательной организации.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: вычислительные ошибки при сохранении правильности порядка и способов решения, потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается

отметкой «5», если ученик:

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 ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается

отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по 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; ученик 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.

Оценка письменных работ учащихся

Каждая контрольная работа состоит из нескольких заданий различного уровня сложности, заданиям ставятся в соответствие баллы. Наибольшее количество баллов в каждой работе 10. Оценивание качества выполнения учащимся контрольной работы осуществляется по количеству набранных им баллов. Если задание высокого уровня сложности выполнено не в полном объеме, но решение содержит существенные продвижение в поиске ответа или допущена вычислительная ошибка, приведшая ученика к неправильному ответу, то может присваиваться часть объявленного балла. Баллы суммируются, оценка в журнал выставляется в соответствии с таблицей.

Общеобразовательный класс		Класс с углублённым изучением предмета		Для детей ОВЗ	
балл	оценка	балл	оценка	балл	оценка

9-10	5	9-10	5	8,5-10	5
7-8,5	4	7,5-8.5	4	6,5-8	4
5-6,5	3	6-7	3	3,5-6	3
Ниже 5 баллов	2	Ниже 6 баллов	2	Ниже 3,5 баллов	2

Учитель может повысить балл за оригинальный ответ на вопрос или нестандартное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.