

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Торопецкого района
Поженская средняя общеобразовательная школа**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Педагогическим советом

Директор школы: _____ Н.Н.Салоп

Протокол № _____ от

Приказ № _____ от

« ____ » _____ 2023 г.

« ____ » _____ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ГЕОМЕТРИИ
(основное общее образование)**

9 КЛАСС

Срок реализации: 1 год

Программу составила: учитель
Васильева Елена Евгеньевна

2023 год

д. Пожня

I. Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программой основного общего образования по математике на основе сборника «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы» [составитель Т.А. Бурмистрова], авторской программой по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др.

Программа предполагает использование учебника. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015.

Цели: развитие у учащихся пространственного воображения и логического мышления путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции.

Задачи:

- - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;
- - познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- - расширить знания учащихся о многоугольниках;
- - рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;
- - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами;
- - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространст

Место предмета в учебном плане.

Предмет Геометрия изучается в 9 классе основной школы 2 часа в неделю, всего 68 часов за счет федерального компонента.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

У обучающегося сформируется:

- ☐ развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- ☐ способность к преодолению стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- ☐ качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- ☐ качества мышления, необходимые для адаптации в современном обществе;
- ☐ интерес и уважение к другим народам России и мира, принятие их, межнациональная толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- ☐ уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- ☐ уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- ☐ потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- ☐ позитивная моральная самооценка и моральные чувства – чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении. В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

Обучающийся получит возможность для формирования:

- ☐ выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- ☐ готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- ☐ адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- ☐ компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- ☐ морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- ☐ эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия;
- ☐ адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- ☐ основ прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- ☐ целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- ☐ самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- ☐ планировать пути достижения целей;

Выпускник получит возможность научиться:

- ☐ самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- ☐ построению жизненных планов во временной перспективе;
- ☐ при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- ☐ выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- ☐ основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- ☐ осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- ☐ адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- ☐ основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- ☐ прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- ☐ адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи. Ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- ☐ осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
- ☐ устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;

- ☐ создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства. Модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ☐ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- ☐ сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- ☐ первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- ☐ видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ☐ находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- ☐ понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ☐ выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- ☐ применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- ☐ понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- ☐ самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- ☐ аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- ☐ задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- ☐ осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- ☐ адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- ☐ адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- ☐ организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- ☐ осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- ☐ работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- ☐ основам коммуникативной рефлексии;
- ☐ использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- ☐ отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- ☐ учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- *осуществлять коммуникативную рефлексия как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*
- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия.*

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- *основам реализации проектно-исследовательской деятельности;*
- *проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;*
- *осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;*
- *создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;*
- *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*
- *давать определение понятиям;*
- *устанавливать причинно-следственные связи;*
- *осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;*
- *обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;*
- *осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;*
- *строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);*
- *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*
- *объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;*
- *основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;*
- *структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;*
- *работать с метафорами – понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *основам рефлексивного чтения;*
- *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*
- *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и

- отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- 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 сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

III.Содержание учебного предмета

Вводное повторение (3 ч)

Векторы. (7 ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Метод координат. (10 ч)

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. (11 ч)

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

Длина окружности и площадь круга. (12 ч)

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

Площадь круга.

Движения. (6 ч)

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

Начальные сведения из стереометрии. (8ч)

Многогранник. Призма. Пирамида. Параллелепипед. Объем многогранника. Цилиндр.

Об аксиомах геометрии. (2 ч)

Беседа об аксиомах геометрии.

Повторение. Решение задач. (7ч)

Резервные уроки (2ч)

Тематическое планирование

№	Тема раздела	Количество часов по программе	Контрольные работы
1.	Вводное повторение	3	
2.	Векторы	7	-
3.	Метод координат	10	1
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	1
5.	Длина окружности и площадь круга	12	1
6.	Движения	6	1
7.	Начальные сведения из стереометрии	8	-
8.	Об аксиомах планиметрии	2	-
9.	Повторение. Решение задач	9	1
	Итого:	68	5

Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Количес тво часов
1-3	Вводное повторение	3
Векторы		7
4	Понятие вектора	1
5	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1
6	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1
7	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1
8	Сложение и вычитание векторов. Решение задач	1
9	Произведение вектора на число	1
10	Применение векторов к решению задач.	1
Метод координат		10
11	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	1
12	Координаты вектора	1
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1
14	Простейшие задачи в координатах	1
15	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1
16	Уравнение прямой	1
17	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1
18	Решение задач на метод координат	1
19	Решение задач на уравнение прямой и окружности	1
20	Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат.»	1
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		11
21	Синус, косинус и тангенс угла.	1
22	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1
23	Формулы для вычисления координат точки	1
24	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов	1
25	Теорема косинусов	1
26	Решение треугольников Измерительные работы на местности	1
27	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
28	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1
29	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1
30	Задачи на решение треугольников Применение метода координат к решению задач	1
31	Контрольная работа №2 «Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
Длина окружности и площадь круга		12
32	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около	1

	правильного многоугольника	
33	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
35	Построение правильных многоугольников	1
36	Длина окружности	1
37	Площадь круга	1
38	Площадь кругового сектора	1
39	Применение формул длины окружности и площади круга при решении задач	1
40	Решение задач на применение формул зависимости R и r от стороны правильного многоугольника	1
41	Задачи на формулу длины окружности	1
42	Задачи на формулы площади круга и площади кругового сектора	1
43	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга».	1
Движения		6
44	Отображение плоскости на себя	1
45	Понятие движения. Решение задач	1
46	Параллельный перенос	1
47	Поворот	1
48	Решение задач на параллельный перенос, поворот, построение симметричных фигур	1
49	Контрольная работа №4 «Движения».	1
Начальные сведения из стереометрии		8
50	Предмет стереометрии. Многогранник.	1
51	Призма. Параллелепипед. Объем тела.	1
52	Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1
53	Пирамида	1
54	Цилиндр	1
55	Конус	1
56	Шар	1
57	Контрольная работа №5 Начальные сведения из стереометрии	1
Аксиомы планиметрии		2
58	Об аксиомах планиметрии	1
59	Некоторые сведения о развитии геометрии	1
Повторение.		7
60	Повторение. Признаки равенства треугольников	1
61	Повторение. Признаки подобия треугольников	1
62-63	Повторение. Виды треугольников. Площадь треугольника. Теорема Пифагора	2
64-65	Повторение. Четырёхугольники.	2
66	Повторение. Правильные многоугольники. Окружность	1
67-68	Резервные уроки	2

Критерии оценки уровня достижений обучающихся

1. Оценка контрольных и других письменных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
- Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное 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.

2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если:

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание 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.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина Геометрия 7-9 класс. Учебник- М.: Просвещение, 2018
2. Б.Г. Зив, В.М. Мейер. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса- М. Просвещение, 2018.
3. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 9 класса. – М.:Просвещение,2018.
4. Н.Ф. Гаврилова Поурочные разработки по геометрии, 9 класс, Москва, Вако, 2010
5. Л.С. Атанасян и др. Изучение геометрии в 7,8,9 классе: методические рекомендации: книга для учителя. М. Просвещение, 2012
6. Т.М. Мищенко. Геометрия: тематические тесты: 9 класс. М. Просвещение. 2018