

Ростовская область
Матвеево-Курганский район
п. Ленинский
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Ленинская
средняя общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНО _____

Заместитель директора по УВР

30.08.2022

/Ю.П.Останина/

Рекомендовано к утверждению _____

Протокол заседания методсовета № 1

от 30.08.2022 года

Председатель МС /Ю.П.Останина/

Утверждено _____

Приказом по МБОУ Ленинской сош

от 30.08.2022 № 160

Директор школы /А.Н. Кошелева/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

на 2022-2023 учебный год

Уровень: основное общее образование, 9 класс

Количество часов: 68

Учитель: Ткачева Анастасия Викторовна

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы по математике для общеобразовательных учреждений (программы для общеобразовательных школ «Математика. Сборник рабочих программ 7-11 классы», - М.Просвещение, 2011. Составитель Т. А. Бурмистрова.)

Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности

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

креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

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 усваивают приобретенные навыки работы с информацией и пополняют 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 усваивают 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 научиться |
|------------------------------------|--|---|
| Векторы (12 часов). | <p>-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> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</p> | <p>-овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; -приобрести опыт выполнения проектов.</p> |
| Метод координат (10 часов). | <p>-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> | <p>-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> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 часов)</p> | <p>-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: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$ -решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника.</p> | <p>-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; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.</p> |
| <p>Длина окружности и площадь круга. (12 часов)</p> | <p>-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. В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</p> | <p>-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.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Движения. (10 часов)</p> | <p>-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> | <p>-применять свойства движения при решении задач; применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач.</p> |
| <p>Повторение курса планиметрии. (6 часов)</p> | <p>-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, -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин.</p> | |

Содержание учебного предмета.

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

В курсе геометрии 8 класса изучаются наиболее важные виды четырехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция; даётся представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией; расширяются и углубляются полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; выводятся формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказывается одна из главных теорем геометрии — теорему Пифагора; вводится понятие подобных треугольников; рассматриваются признаки подобия треугольников и их применения; делается первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии; расширяются сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучаются новые факты, связанные с окружностью; знакомятся обучающиеся с четырьмя замечательными точками треугольника; знакомятся обучающиеся с выполнением действий над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

1. Повторение курса геометрии 8 класса (2 часа).

Площадь

четырёхугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Вписанная и описанная окружности.

2. Векторы (12 часов).

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

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.

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 даётся представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

3. Метод координат (10 часов).

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Решение задач методом координат. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

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 даётся представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

4. Соотношение между сторонами и углами треугольника (14 часов).

Синус, косинус и тангенс угла. Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах..

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 применения при решении геометрических задач.

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

5. Длина окружности и площадь круга (12 часов).

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора.

Цель: расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник.

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

6. Движения (9 часов).

Понятие движения. Свойства движений. Параллельный перенос. Поворот.

Цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной 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 рассматривать связь понятий наложения и движения.

7. Начальные сведения из стереометрии. (5 часов)

8. Повторение (6 часов).

Цель: повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.

Календарно – тематическое планирование

| № п/п | Название раздела, темы. | Кол-во часов | Дата |
|---|--|--------------|--------------|
| Повторение курса геометрии 8-го класса. 2ч | | | |
| 1 | Вводное повторение | 1 | 01.09 |
| 2 | Вводное повторение | 1 | 06.09 |
| Векторы. 11ч | | | |
| 3 | Понятие вектора. | 1 | 08.09 |
| 4 | Откладывание вектора от данной точки. | 1 | 13.09 |
| 5 | Сумма двух векторов. | 1 | 15.09 |
| 6 | Сумма нескольких векторов. | 1 | 20.09 |
| 7 | Вычитание векторов. | 1 | 22.09 |
| 8 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов». | 1 | 27.09 |
| 9 | Умножение вектора на число. | 1 | 29.09 |
| 10 | Произведение вектора на число. Задачи. | 1 | 04.10 |
| 11 | Применение векторов к решению задач. | 1 | 06.10 |
| 12 | Средняя линия трапеции. | 1 | 11.10 |
| 13 | Контрольная работа по теме №1 «Векторы» | 1 | 13.10 |
| Метод координат. 9ч | | | |
| 14 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 1 | 18.10 |
| 15 | Координаты вектора. | 1 | 20.10 |
| 16 | Простейшие задачи в координатах. | 1 | 25.10 |
| 17 | Простейшие задачи в координатах. | 1 | 27.10 |
| 18 | Решение простейших задач в координатах. | 1 | 08.11 |
| 19 | Уравнение окружности. | 1 | 10.11 |
| 20 | Уравнение прямой. | 1 | 15.11 |
| 21 | Взаимное расположение двух окружностей. | 1 | 17.11 |
| 22 | Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой». | 1 | 22.11 |
| 23 | Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат». | 1 | 24.11 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника. 13ч | | | |
| 24 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. | 1 | 29.11 |
| 25 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. | 1 | 01.12 |
| 26 | Теорема о площади треугольника. | 1 | 06.12 |
| 27 | Теорема синусов.. | 1 | 08.12 |
| 28 | Теорема косинусов | | 13.12 |
| 29 | Решение треугольников. | 1 | 15.12 |
| 30 | Решение треугольников. | 1 | 20.12 |
| 31 | Измерительные работы. | 1 | 22.12 |
| 32 | Скалярное произведение векторов. | 1 | 27.12 |
| 33 | Скалярное произведение в координатах. | 1 | 10.01 |
| 34 | Скалярное произведение в координатах. | 1 | 12.01 |
| 35 | Решение задач. | 1 | 17.01 |
| 36 | Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | 1 | 19.01 |
| Длина окружности и площадь круга. 13ч | | | |
| 37 | Правильный многоугольник. | 1 | 24.01 |
| 38 | Окружность, описанная около правильного многоугольника. | 1 | 26.01 |
| 39 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | 1 | 31.01 |
| 40 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | 1 | 02.02 |
| 41 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник». | 1 | 07.02 |
| 42 | Длина окружности. Решение задач по теме «Длина окружности». | 1 | 09.02 |

| | | | |
|---|---|----------|-------------------------|
| 43 | Площадь круга. Решение задач по теме «Площадь круга». | 1 | 14.02 |
| 44 | Площадь кругового сектора. Решение задач по теме «Площадь кругового сектора». | 1 | 16.02 |
| 45 | Решение задач. | 1 | 21.02 |
| 46 | Контрольная работа по теме: «Длина окружности и площадь круга». | 1 | 28.02 |
| Движения. 9ч | | | |
| 47 | Понятие движения. | 1 | 02.03 |
| 48 | Свойства движений. | 1 | 09.03 |
| 49 | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия». | 1 | 14.03 |
| 50 | Параллельный перенос. | 1 | 16.03 |
| 51 | Поворот. | 1 | 28.03 |
| 52 | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот». | 1 | 30.03 |
| 53 | Решение задач по теме «Движения». | 1 | 04.04 |
| 54 | Решение задач по теме «Движения». | 1 | 06.04 |
| 55 | Решение задач по теме «Движения». | 1 | 11.04 |
| 56 | Контрольная работа по теме: « Движения». | 1 | 13.04 |
| Начальные сведения из стереометрии. 5ч | | | |
| 57 | Призма. | 1 | 18.04 |
| 58 | Объём и площадь поверхности многогранника. | 1 | 20.04 |
| 59 | Пирамида | 1 | 25.04 |
| 60 | Цилиндр и конус. | 1 | 27.04 |
| 61 | Сфера и шар. | 1 | 02.05 |
| Повторение. 5ч | | | |
| 62 | Итоговая контрольная работа | 1 | 04.05 |
| 63-65 | Повторение | 3 | 11.05 16.05 18.05 |