

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Колузаевская основная общеобразовательная школа
Азовского района Ростовской области

«Утверждаю»

Директор МБОУ Колузаевской ООШ

Подпись руководителя

Приказ от 26.08.2022 №.51



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по геометрии

Основное общее образование- **9 класс**

Количество часов- 68

Учитель – Понамарева Любовь Алексеевна
Высшая квалификационная категория

Программа разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, Программы основного общего образования по геометрии в соответствии с ФГОС , авторской программы по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений (автор-составитель Л.С.Атанасян и др.)

2022 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для основной общеобразовательной школы предназначена для учащихся 9 класса, разработана в соответствии с Положением о Рабочей программе МБОУ Колузаевской ООШ Азовского района, составлена с использованием нормативно-правовой базы:

- приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373»;
- приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897»;
- приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»;
- письмо Минобрнауки России от 03.03.2016г. №08-334.
- авторской программы по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений (автор-составитель Л.С.Атанасян и др.)

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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо

ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Данная программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение часов по разделам курса.

Основные цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- 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 пространстве.

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

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам с учетом хода усвоения учебного материала учащимися или в связи с другими объективными причинами

2 Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ

Наглядная геометрия

Учащийся научится:

1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2. распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
3. определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
4. вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Учащийся получит возможность:

1. вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
2. углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
3. применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Учащийся научится:

1. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
2. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
3. находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
4. оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
5. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
6. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
7. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Учащийся получит возможность:

1. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
2. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
3. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
4. научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

5. приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

6. приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Учащийся научится:

1. использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2. вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3. вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4. вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5. решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6. решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Учащийся получит возможность:

1. вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

2. вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

3. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Учащийся научится:

1. вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2. использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Учащийся получит возможность:

1. овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

2. приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

3. приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Учащийся научится:

1. оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2. 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;

3. вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами,

устанавливать перпендикулярность прямых.

Учащийся получит возможность:

1. овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
2. приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть определенными знаниями и умениями по темам:

Главы 9, 10. Векторы. Метод координат.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение вектора, различать его начало и конец, виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
- уметь: изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

Глава 13. Движения.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
 - уметь: решать задачи, используя определения видов движения.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
 - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин - длин, площадей основных геометрических фигур (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

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

в направлении личностного развития:

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

в метапредметном направлении:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение 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;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; умение работать в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

-формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

-первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

-умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

-умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

-умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

-умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

в предметном направлении:

-умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

-овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

-развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

-овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

-овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

-овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

-умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации
5. здоровьесберегающие технологии
6. ИКТ

Виды и формы контроля: промежуточный, предупредительный контроль; контрольные работы.

Нормы и критерии оценивания

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике в основной школе являются опрос, экзамен, зачет, контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, проверочная работа, проверка письменных домашних работ наряду с которыми применяются и другие формы проверки. При этом учитывается, что в некоторых случаях только устный опрос может дать более полные представления о знаниях и умениях учащихся; в тоже время письменная работа позволяет оценить умение учащихся излагать свои мысли на бумаге; навыки грамотного оформления выполняемых ими заданий.

При оценке устных ответов и письменных работ учитель в первую очередь учитывает имеющиеся у учащегося фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях. Результат оценки зависит также от наличия и характера допущенных погрешностей.

Среди погрешностей выделяются ошибки, недочеты и мелкие погрешности.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями и их применением.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. К недочетам относятся погрешности, объясняющиеся рассеянностью или недосмотром, но которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения. Грамматическая ошибка, допущенная в написании известного учащемуся математического термина, небрежная запись, небрежное выполнение чертежа считаются недочетом.

К мелким погрешностям относятся погрешности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т. п.

Каждое задание для устного опроса или письменной работы представляет теоретический вопрос или задачу.

Ответ на вопрос считается безупречным, если его содержание точно соответствует вопросу, включает все необходимые теоретические сведения, обоснованные заключения и поясняющие примеры, а его изложение и оформление отличаются краткостью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если получен верный ответ при правильном ходе решения, выбран соответствующий задаче способ решения, правильно выполнены необходимые вычисления и преобразования, последовательно и аккуратно оформлено решение.

Оценка ответа учащегося при устном опросе и оценка письменной контрольной работы проводится по пятибалльной системе.

Оценка устных ответов:

Ответ оценивается отметкой “5”, если учащийся:

полностью 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 в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой “4”,

если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены 1-2 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.)

Ответ оценивается отметкой “3”, если:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;

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 обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой “2”, если:

не раскрыто содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценивание письменных работ:

При проверке письменных работ по математике следует различать грубые и негрубые ошибки.

К грубым ошибкам относятся:

- вычислительные ошибки в примерах и задачах;
- ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
- неправильное решение задачи (пропуск действий, неправильный выбор действий, лишнее действие);
- недоведение до конца решения задачи или примера;
- невыполненное задание.

К негрубым ошибкам относятся:

- нерациональные приемы вычислений;
- неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
- неверно сформулированный ответ задачи;
- неправильное списывание данных чисел, знаков;
- недоведение до конца преобразований.

При оценке письменных работ ставятся следующие отметки:

“5”- если задачи решены без ошибок;

“4”- если допущены 1-2 негрубые ошибки;

“3”- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

“2”- незнание основного программного материала или отказ от выполнения учебных обязанностей.

Оценивание тестовых работ:

“5”- если набрано от 81 до 100% от максимально возможного балла;

“4”- от 61 до 80%;

“3”- от 51 до 60%;

до 50% “2”-

При изучении курса геометрии в 9 классе возможно использование следующей литературы:

1. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. – М.; Просвещение, 2005г

2. Тематический контроль по геометрии. 9 класс/ Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М. – М. : Интелкт-Центр.2006г-64 с.

3. Сборник заданий для проведения экзамена в 9 классе. Геометрия / А.Д.Блинков, Т.М.Мищенко.- М.: Просвещение 2016 г-94 с.-(итоговая аттестация)

4 демоверсии ГИА по математике.

5.Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2016.

6.Атанасян, Л. С, Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя / Л. С. Атанасян. - М.: Просвещение, 2011.

7.Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2011.

8.Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 2010.

9.Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы Волгоград: Учитель, 2010.

2.Содержание учебного курса

1-3. Повторение, векторы и метод координат (20 часов)

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.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (12 часов)

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.

5. Длина окружности и площадь круга (11 часов)

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 $2n$ -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)

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, 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 рассмотреть связь понятий наложения и движения.

7. Начальные сведения из стереометрии (7 часов)

Предмет стереометрия. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

Основная цель – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призма, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объёмов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью развёрток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

8. Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

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

Различные системы аксиом, различные способы введения понятия равенства фигур.

9. Повторение. Решение задач (6 часов)

Календарно- тематическое планирование по геометрии для 9 класса- 68 часов

| № | Дата | | Тема урока | Кол-во часов | Домашнее задание | Примечание |
|---|----------|------------|--|--------------|---|------------|
| | по плану | фактически | | | | |
| Повторение, векторы и метод координат (20 часов) | | | | | | |
| 1. | 01.09 | | Многоугольники (определение, свойства, формулы площадей). | 1 | №502 | |
| 2. | 06.09 | | Окружность, элементы окружности. Вписанная и описанная окружность. Виды углов. | 1 | №720 | |
| 3. | 08.09 | | Понятие вектора. Равенство векторов Входной тест | 1 | п.76-77, №739, 741, 746, 747 | |
| 4. | 13.09 | | Откладывание вектора от данной точки | 1 | п.76-78, №748, 749, 752 | |
| 5. | 15.09 | | Сумма векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | 1 | п.79-80, №753, 759 (б), 763 (б,в) | |
| 6. | 20.09 | | Сумма нескольких векторов. | 1 | п.81, №755, 760, 761 | |
| 7. | 22.09 | | Вычитание векторов | 1 | п.82, №757, 763(а,г), 765, 767 (устно) | |
| 8. | 27.09 | | Умножение вектора на число | 1 | п.83, №781 (б,в), 780 (а), 775, 776 (а,в,е) | |
| 9. | 29.09 | | Средняя линия трапеции | 1 | п.85, №793, 795, 798 | |

| | | | | | | |
|---|-------|--|--|----------|--|--|
| 10. | 04.10 | | Контрольная работа №1 по теме «Векторы» | 1 | | |
| 11. | 06.10 | | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам | 1 | п.86, №911, 914 (б,в), 915 | |
| 12. | 11.10 | | Координаты вектора | 1 | п.87, №918, 926 (б,г), 919 | |
| 13. | 13.10 | | Решение задач по теме «Координаты вектора» | 1 | п.88-89, 930, 932, 936 | |
| 14. | 18.10 | | Простейшие задачи в координатах. Итоговый тест за 1 четверть | 1 | № 944, 949 (а) | |
| 15. | 20.10 | | Решение задач методом координат | 1 | № 946, 950 (б), 951 (б) | |
| 16. | 25.10 | | Уравнение окружности | 1 | п.90-91, №959 (б,г), 962, 964 (а) 966 (б,г) | |
| 17. | 27.10 | | Уравнение прямой и окружности | 1 | | |
| 18. | 08.11 | | Уравнение прямой и окружности. | 1 | п.92, №972 (в), 974, 976, 977 | |
| 19. | 10.11 | | Решение задач методом координат | 1 | № 990, 992, 993, 996 | |
| 20. | 15.11 | | Контрольная работа №2 по теме «Метод координат» | 1 | | |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника (12 часов) | | | | | | |
| 21. | 17.11 | | Синус острого угла. | 1 | п.93-95, №1011, 1014, 1015 (б,г) | |
| 22. | 22.11 | | Косинус острого угла. | 1 | п.93-95, №1017 (а,в), 1018 (б,г), 1019 (а,в) | |

| | | | | | | |
|--|-------|--|---|---|--|--|
| 23. | 24.11 | | Тангенс острого угла. | 1 | п.93-95, №1013, 1015 (а,в), 1019 (б) | |
| 24. | 29.11 | | Теорема о площади треугольника. | 1 | п.96, №1021, 1023, 1020 (б,в) | |
| 25. | 01.12 | | Теорема синусов и косинусов | 1 | п.97-98, №1025 (б,д,ж,и) | |
| 26. | 06.12 | | Решение задач на тему «Теорема синусов и косинусов» | 1 | п.99, №1027, 1028, 1031 (а,б) | |
| 27. | 08.12 | | Решение треугольников | 1 | №1033, 1034 | |
| 28. | 13.12 | | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов Итоговый тест за 2 четверть | 1 | п.101-102 № 1040, 1042 | |
| 29. | 15.12 | | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения. | 1 | П.103-104, № 1044 (б), | |
| 30. | 20.12 | | Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | | |
| 31. | 22.12 | | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения | 1 | 1047 (а) | |
| 32. | 27.12 | | Обобщающий урок по теме «Скалярное произведение векторов» | 1 | | |
| Длина окружности и площадь круга (11 часов) | | | | | | |
| 33. | 29.12 | | Правильные многоугольники. | 1 | | |
| 34. | 10.01 | | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 | п.106-107, №1084 (б,г,д,е), 1085, 1086 | |
| 35. | 12.01 | | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной | 1 | п.108, №1087 (3,5), 1088 (2,5), | |

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|--|--|---|--|--|
| | | | окружности | | 1093 | |
| 36. | 17.01 | | Длина окружности | 1 | п.110, №1104 (б,в), 1105 (а,в) | |
| 37. | 19.01 | | Решение задач на тему «Длина окружности» | 1 | №1106, 1107, 1109 | |
| 38. | 24.01 | | Площадь круга и кругового сектора | 1 | п.111-112, №1114, 1116 (а,б), 1117 (б,в) | |
| 39. | 26.01 | | Решение задач на тему «Площадь круга и кругового сектора» | 1 | №1121, 1123, 1124 | |
| 40. | 31.01 | | Обобщающий урок по теме «Длина окружности и площади круга и кругового сектора» | 1 | №1125, 1127, 1128 | |
| 41. | 02.02 | | Решение задач по теме «Длина окружности и площади круга и кругового сектора» | 1 | №1129 (а,в), 1130, 1131, 1135 | |
| 42. | 07.02 | | Решение задач по теме «Длина окружности и площади круга и кругового сектора» | 1 | № 1137-1139 | |
| 43. | 09.02 | | Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | | |
| Движения (9 часов) | | | | | | |
| 44. | 14.02 | | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 1 | п.113-114, № 1148 (а), 1149 (б) | |
| 45. | 16.02 | | Свойства движения. | 1 | п. 114-115, № 1150 (устно), 1153 (б), 1152 (а), 1159 | |
| 46. | 21.02 | | Параллельный перенос | 1 | п.116, №1162, 1163, 1165 | |
| 47. | 28.02 | | Поворот | 1 | п.117, №1166 (б), 1167 | |

| | | | | | | |
|---|-------|--|--|---|------------------------------------|--|
| 48. | 02.03 | | Решение задач по теме «Параллельный перенос , поворот . «Итоговый тест за 3 четверть» | 1 | №1170, 1171, 1170 | |
| 49. | 07.03 | | Решение задач по теме «Движения» | 1 | №1175, 1176, 1178 | |
| 50. | 09.03 | | Контрольная работа №5 по теме «Движение» | 1 | | |
| 51. | 14.03 | | Решение задач по теме «Движения» | 1 | Вопросы для повторения. Стр.303 | |
| 52. | 16.03 | | Решение задач по теме «Движения» | 1 | | |
| Начальные сведения из стереометрии (7 часов) | | | | | | |
| 53. | 28.03 | | Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед | 1 | П.118-121 | |
| 54. | 30.03 | | Объем тела | 1 | П.122 №1200(в,г) | |
| 55. | 04.04 | | Свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 | П.123 №1190 | |
| 56. | 06.04 | | Пирамида. | 1 | П.124 №1203 | |
| 57. | 11.04 | | Цилиндр | 1 | П.125 №1214 (в) | |
| 58. | 13.04 | | Конус | 1 | П.126 №1220 (в) | |
| 59. | 18.04 | | Сфера и шар | 1 | П.127 №1226 (в) | |
| Об аксиомах геометрии (2 часа) | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-------|--|--|---|--|--|
| 60. | 20.04 | | Об аксиомах планиметрии. | 1 | Повторить главу I, вопросы 1-21 (стр.25-26), | |
| 61. | 25.04 | | Об аксиомах планиметрии. | 1 | Повторить главу III вопросы 1-15 (стр.68) | |
| Повторение. Решение задач (6 часов) | | | | | | |
| 62. | 27.04 | | Итоговая контрольная работа | 1 | | |
| 63. | 02.05 | | Повторение по теме «Треугольники» | 1 | Задания на карточках | |
| 64. | 04.05 | | Повторения по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые» | 1 | Задания на карточках | |
| 65. | 12.05 | | Повторение по теме «Четырехугольники» | 1 | Задания на карточках | |
| 66. | 16.05 | | Повторение по теме «Площадь» | 1 | | |
| 67. | 18.05 | | Повторение по теме «Окружность» | 1 | | |
| 68. | 23.05 | | Повторение по теме «Окружность» | 1 | | |
| Итого 68 часов | | | | | | |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей
МБОУ Колузаевская ООШ
от « 25 » августа 2022 года № 1

подпись руководителя МО 
Понамарева Л.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
от « 26 » августа 2022 года
№1

подпись


Воскобойникова О.Ю.

