

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области.
Администрация МО «Цильнинский район» Ульяновской области»
Цильнинская СШ.

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей
физико - математического цикла
___ /Л.Н.Захарова
Протокол № 1
От « 26 » августа ___ 2024г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
/ Г.Ж. Чуносова
Протокол №1
От « 27 » августа ___ 2024г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ Цильнинской СШ
_____/Е.Ю. Чуносов
Приказ № 128.
« 28 » августа ___ 2024г

Рабочая программа

Наименование учебного предмета: геометрия

Уровень обучения: основное общее образование

Классы: 8 класс

Срок реализации программы: 2024-2025 учебный год

Количество часов в неделю: 2 часа

УМК: Составлена в соответствии с программой по геометрии к учебнику для 7 – 9 классов общеобразовательных школ авторов Атанасян

Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И.

Учебник: Геометрия 7 – 9 класс, авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина - М.: Просвещение, 2021г .

р.п. Цильна 2024г

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 8 класса разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и авторской программы по геометрии Атанасяна Л. С., входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия, 7-9 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия, 7-9 классы».- М. Просвещение, 2016.

Нормативное обеспечение программы:

1. Закон РФ 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в РФ» (с изменениями и дополнениями 2015-2016 г.г.).
2. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2021 N 19644).
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2021 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2021 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию» (с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года N 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2021 года N 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года N 38; приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2021 года N 459);
5. Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия, 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2020.
6. Требования к оснащению образовательного процесса.

Авторская рабочая программа, используемая для разработки данной рабочей программы, соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования 2021 года.

Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе А. С. Атанасяна «Геометрия» для 7-9 классов и ориентирована на использование учебно - методического комплекта:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 - 9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2021 г.

2. Геометрия 7 – 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев – М.: Просвещение, 2021
3. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 8 класс/ Составитель Л. П. Попова- М.: Просвещение, 2021.
4. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса / Ершова А. П., Голобородько В. В. – М.: Илекса – 2021

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования; включает вопросы регионального компонента, в виде уроков, на которых решаются проблемные задачи, комбинаторные задачи, задачи на проценты; вычисления проводятся с учетом региональных особенностей (для условия задач и заданий используются статистические данные различных характеристик республики Бурятия, в том числе, и озера Байкал).

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

Учебный процесс ориентирован на: рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач; сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения; оптимизированное применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов; использование современных технических средств обучения.

Задачи курса:

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;
- ввести теорему Пифагора и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;
- ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;

- ввести понятие подобия и признаки подобия треугольников, научить решать задачи на применение признаков подобия;
- ознакомить с понятием касательной к окружности.

В основе обучения математики лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета математика.

Предметная компетенция. Здесь под предметной компетенцией понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Здесь под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Здесь под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Здесь под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение геометрии в 8 классе отводится **2 часа в неделю, 34 учебные недели, 68 часов** в год соответственно, в течение одного учебного года на базовом уровне

РАЗДЕЛ I.

Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета.

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

личностные:

- 1) сформированность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин(длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению

одной из них, находить стороны, углы и вычислять 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 и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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 (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

Наглядная геометрия

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

Обучающийся **получит возможность:**

- 5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Обучающийся 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.

Обучающийся **получит возможность**:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Обучающийся 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;

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

Обучающийся **получит возможность:**

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

8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;

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

РАЗДЕЛ II.

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 — теореме 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. Четырехугольники (14 часов).

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

2. Площадь (14 часов).

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

3. Подобные треугольники (19 часов).

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

4. Окружность (16 часов).

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

5. Повторение (4 часа).

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

Учебно-тематическое планирование. 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			уроки	Контрольные работы
1	Четырёхугольники	14	13	1
2	Площадь	14	13	1
3	Подобные треугольники	19	17	2
4	Окружность	16	15	1
5	Повторение	5	5	
	ИТОГО	68	63	5

Календарно -тематическое планирование учебного предмета на учебный год. 8 класс.

№ урока п\п	№ урока по теме	Наименование разделов, тем уроков	Дата проведения урока по плану	Причина пропуска урока	Форма коррекции	Дата фактического проведения
		Глава 5 Четырёхугольники (14ч)				
1	1	Многоугольник				
2	2	Четырёхугольник				
3	3	Параллелограмм				
4	4	Параллелограмм, свойства параллелограмм				
5	5	Признаки параллелограмма				
6	6	Трапеция				
7	7	Трапеция				
8	8	Решение задач				
9	9	Прямоугольник				
10	10	Ромб и квадрат				
11	11	Решение задач				
12	12	Осевая и центральная симметрия				
13	13	Решение задач по теме «Четырёхугольники»				
14	14	Контрольная работа №1				
		Глава 6 Площадь (14ч)				
15	1	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата.				
16	2	. Площадь прямоугольника.				
17	3	Площадь параллелограмма.				
18	4	Площадь треугольника.				
19	5	Площадь треугольника.				
20	6	Площадь трапеции.				

21	7	Решение задач по теме «Площадь»				
22	8	Решение задач по теме «Площадь»				
23	9	Теорема Пифагора				
24	10	Теорема, обратная теореме Пифагора				
25	11	Решение задач на применение теоремы Пифагора и обратной ей теоремы.				
26	12	Решение задач по теме «Площадь»				
27	13	Решение задач				
28	14	Контрольная работа №2				
		Глава 7 Подобные треугольники (19ч)				
29	1	Пропорциональные отрезки.				
30	2	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников				
31	3	Первый признак подобия треугольников.				
32	4	Первый признак подобия треугольников				
33	5	Второй признак подобия треугольников				
34	6	Третий признак подобия треугольников				
35	7	Решение задач				
36	8	Контрольная работа №3				
37	9	Средняя линия треугольника				
38	10	Средняя линия треугольника				
39	11	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике				
40	12	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике				
41	13	Практические приложения подобия треугольников				
42	14	Решение задач методом подобия				
43	15	Измерительные работы на местности				
44	16	Синус, косинус, тангенс прямоугольного треугольника				
45	17	Значения синуса. Косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 90°				

46	18	Решение задач				
47	19	Контрольная работа №4				
		Глава 8 Окружность (17ч)				
48	1	Взаимное расположение прямой и окружности				
49	2	Касательная к окружности				
50	3	Решение задач				
51	4	Градусная мера дуги окружности				
52	5	Теорема о вписанном угле				
53	6	Теорема об отрезках пересекающихся хорд				
54	7	Решение задач				
55	8	Свойство биссектрисы угла				
56	9	Свойство серединного перпендикуляра				
57	10	Теорема о пересечении высот треугольника				
58	11	Вписанная окружность				
59	12	Свойство описанного четырёхугольника				
60	13	Описанная окружность				
61	14	Свойство вписанного четырёхугольника				
62	15	Решение задач				
63	16	Решение задач				
64	17	Контрольная работа №5				
		Уроки повторения(4ч)				
65	1	Параллелограмм, свойства параллелограмма				
66	2	Площадь параллелограмма				
67	3	Площадь треугольника.				
68	4	Синус, косинус, тангенс прямоугольного треугольника				

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Цильнинская средняя школа имени Героя Советского союза
Н.И. Малышева
муниципального образования «Цильнинский район» Ульяновской области

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей физико-
математического цикла
_____ /Л.Н. Захарова/
Протокол № 1
от «26» августа 2024г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР
_____ /Г.Ж. Чуносова/
« 27 » августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
_____ /Е.Ю. Чуносов/
Приказ № 128
« 28 » августа 2024г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета: геометрия

Уровень образования: основное общее образование

Классы: 9В класс

Срок реализации программы: 2024- 2025 учебный год

Количество часов в неделю: 2 часа

УМК: Геометрия. 7-9 классы : учеб. для общеобразоват. организаций / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - 5-е изд. - М. : Просвещение, 2019.

р.п. Цильна
2024

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

- использование приобретенных знаний и умений 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 совершенствуют 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 овладевают умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные:

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

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

Познавательные:

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

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

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать *речь других*;

- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

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

Предметные:

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
Векторы	<ul style="list-style-type: none"> – обозначать и изображать векторы, – изображать вектор, равный данному, – строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения, – строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, – строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. – решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. – решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; – находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	<ul style="list-style-type: none"> – овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; – приобрести опыт выполнения проектов.

<p>Метод координат</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; – вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; – вычислять угол между векторами, – вычислять скалярное произведение векторов; – вычислять расстояние между точками по известным координатам, – вычислять координаты середины отрезка; – составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; – решать простейшие задачи методом координат 	<ul style="list-style-type: none"> – овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; – приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; – приобрести опыт выполнения проектов
<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, – применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, – изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, – находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, – применять теорему синусов, теорему косинусов, – применять формулу площади треугольника, – решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать векторы для решения задач на движение и действие сил 	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; – вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; – применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников; – приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач
<p>Длина окружности и</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями правильного 	<ul style="list-style-type: none"> – выводить формулу для вычисления

<p>площадь круга</p>	<p>многоугольника,</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. 	<p>угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач,</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>Движения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, – оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, – распознавать виды движений, – выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, – распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. 	<ul style="list-style-type: none"> – применять свойства движения при решении задач, – применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач
<p>Начальные сведения из стереометрии</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; – распознавать развёртки куба, прямоугольного 	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

	<p><i>параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</i> – <i>вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</i> – <i>применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</i>
Об аксиомах геометрии		<i>Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе</i>
Повторение курса планиметрии	<ul style="list-style-type: none"> – <i>применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника;</i> – <i>применять формулы площади треугольника.</i> – <i>решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов,</i> – <i>применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач,</i> – <i>применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,</i> – <i>определять виды четырехугольников и их свойства,</i> – <i>использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,</i> – <i>выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»</i> – <i>использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,</i> – <i>использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,</i> – <i>решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,</i> – <i>проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами,</i> – <i>распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,</i> – <i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин</i> 	

Содержание учебного предмета «Геометрия 9»

Векторы и метод координат (20 ч.)

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

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов(11 ч.)

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

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

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

Длина окружности и площадь круга (11 ч.)

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях,

описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный n -угольник.

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

Движения (8 ч.)

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

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

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (4 ч.)

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

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

Об аксиомах геометрии (2ч)

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

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

Повторение (12 ч.)

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

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

Тематическое планирование.

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			уроки	контрольные работы
	Глава 9. Векторы	10	9	1
	Раздел1 Понятие вектора	2	2	
1	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	1	
2	Откладывание вектора от данной точки. Практические задания.	1	1	
	Раздел 2 Сложение и вычитание векторов.	3	3	
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	1	1	
4	Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов.	1	1	
5	Вычитание векторов. Практические задания.	1	1	
	Раздел3. Умножение вектора на число. Применение векторов.	3	3	
6	Произведение вектора на число.	1	1	
7	Применение векторов к решению задач.	1	1	
8	Средняя линия трапеции.	1	1	
9	Подготовка к контрольной работе	1	1	
10	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1		1
	Глава10 Метод координат	10	9	1
	Раздел 4 Координаты вектора.	2	2	
11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	1	
12	Координаты вектора. Задачи.	1	1	
	Раздел5 Простейшие задачи в координатах	2	2	
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	1	
14	Простейшие задачи в координатах. Задачи	1	1	
	Раздел6 Уравнение окружности и прямой	3	3	
15	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1	1	
16	Уравнение прямой.	1	1	
17	Взаимное расположение двух окружностей. Задачи	1	1	
	Раздел7 Решение задач	3	2	1
18-19	Решение задач	2	2	
20	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»	1		1

	Глава11 Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11 3	10 3	1
	Раздел8 Синус, косинус, тангенс угла			
21	Синус, косинус, тангенс , котангенс угла.	1	1	
22	Основное тригонометрическое тождество. Формулы произведения.	1	1	
23	Формулы для вычисления координат точки. Задачи.	1	1	
	Раздел9 Соотношение между сторонами и углами треугольника	4	4	
24	Теорема о площади треугольника.	1	1	
25	Теорема синусов.	1	1	
26	Теорема косинусов.	1	1	
27	Решение треугольников. Измерительные работы.	1	1	
	Раздел 10 Скалярное произведение векторов	2	2	
28	Угол между векторами	1	1	
29	Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах.	1	1	
	Раздел11 Решение задач	2	1	1
30	Решение задач.	1	1	
31	Контрольная работа №3 по теме«Соотношение между сторонами и углами треугольника.»	1		1
	Глава12 Длина окружности и площадь круга	11 4	10 4	1
	Раздел 12 Правильные многоугольники			
32	Правильный многоугольник.	1	1	
33	Окружность описанная около правильного многоугольника	1	1	
34	Окружность вписанная в правильный многоугольник	1	1	
35	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника его сторон	1	1	
	Раздел13. Длина окружности и площадь круга	4	4	
36	Длина окружности	1	1	
37	Площадь круга. Площадь кругового сектора.	1	1	
38	Задачи.	1	1	
39	Решение задач. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника.	1	1	
	Раздел14 Решение задач	3	2	1
40	Решение задач. Длина окружности.	1	1	

41	Решение задач Площадь круга .Площадь кругового сектора.	1	1	
42	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга.»	1		1
	Глава13 Движение	8	7	1
	Раздел 15. Понятие движения	3	3	
43	Отображение плоскости на себя.	1	1	
44	Понятие движения.	1	1	
45	Наложения и движения.	1	1	
	Раздел16 Параллельный перенос и поворот	5	4	1
46	Параллельный перенос.	1	1	
47	Поворот	1	1	
48	Задачи.	1	1	
49	Решение задач	1	1	
50	Контрольная работа№5 по теме«Движения»	1		1
	Глава 14 Начальные сведения из стереометрии	4	10	
	Раздел 17 Многогранники	2	4	
50-51	Многогранники.	2	2	
	Раздел18 Тела и поверхности вращения	2	2	
53-54	Тела и поверхности вращения	2	2	
	Раздел 19 Об аксиомах планиметрии	2	2	
55	Об аксиомах планиметрии	1	1	
56	Об аксиомах планиметрии	1	1	
57-	Раздел20 Повторение	12	12	
68	Всего	68	63	5

Календарно- тематическое планирование

№урока	№урока по теме	Наименование разделов, тем уроков.	Дата проведения уроков по плану.	Причина пропуска урока.	Форма коррекции.	Дата фактического Проведения.
		Глава9 Векторы(10ч) Раздел1 Понятие вектора (2ч)				
1	1	Понятие вектора. Равенство векторов.				
2	2	Откладывание вектора от данной точки. Практические задания.				
		Раздел 2 Сложение и вычитание векторов.(3ч)				
3	1	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.				
4	2	Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов.				
5	3	Вычитание векторов. Практические задания.				
		Раздел3. Умножение вектора на число. Применение векторов.(5 ч)				
6	1	Произведение вектора на число.				
7	2	Применение векторов к решению задач.				
8	3	Средняя линия трапеции.				
9	4	Подготовка к контрольной работе				
10	5	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»				
		Глава10 Метод координат (10ч) Раздел 4 Координаты вектора.(2ч)				
11	1	Разложение вектора по				

		двум неколлинеарным векторам.				
12	2	Координаты вектора. Задачи.				
		Раздел5 Простейшие задачи в координатах (2 ч)				
13	1	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца				
14	2	Простейшие задачи в координатах. Задачи				
		Раздел6 Уравнение окружности и прямой.(3ч)				
15	1	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.				
16	2	Уравнение прямой.				
17	3	Взаимное расположение двух окружностей. Задачи.				
		Раздел7 Решение задач.(3ч)				
18	1	Решение задач				
19	2	Решение задач				
20	3	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»				
		Глава11 Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.(11ч) Раздел8 Синус, косинус, тангенс угла(3ч)				
21	1	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.				
22	2	Основное тригонометрическое				

		тождество. Формулы произведения.				
23	3	Формулы для вычисления координат точки. Задачи.				
		Раздел9 Соотношение между сторонами и углами треугольника.(4ч)				
24	1	Теорема о площади треугольника.				
25	2	Теорема синусов.				
26	3	Теорема косинусов.				
27	4	Решение треугольников. Измерительные работы.				
		Раздел 10 Скалярное произведение векторов.(2ч)				
28	1	Угол между векторами				
29	2	Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах.				
		Раздел11 Решение задач.(2ч)				
30	1	Решение задач.				
31	2	Контрольная работа №3 по темеСоотношение между сторонами и углами треугольника.				
		Глава12 Длина окружности и площадь круга. (11ч) Раздел 12 Правильные многоугольники.(4ч)				
32	1	Правильный многоугольник.				
33	2	Окружность описанная около правильного многоугольника				

34	3	Окружность вписанная в правильный многоугольник				
35	4	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника его сторон	1			
		Раздел13. Длина окружности и площадь круга.(4ч)				
36	1	Длина окружности				
37	2	Площадь круга. Площадь кругового сектора.				
38	3	Задачи.				
39	4	Решение задач. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника.				
		Раздел14 Решение задач (3ч)				
40	1	Решение задач. Длина окружности.				
41	2	Решение задач Площадь круга.Площадь кругового сектора.				
42	3	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»				
		Глава13 Движение.(8ч) Раздел 15. Понятие движения(3ч)				
43	1	Отображение плоскости на себя.				
44	2	Понятие движения.				
45	3	Наложения и движения.				
		Раздел16 Параллельный перенос и				

		поворот(5ч)				
46	1	Параллельный перенос.				
47	2	Поворот				
48	3	Задачи.				
49	4	Решение задач				
50	5	Контрольная работа №5 по теме «Движения»				
		Глава 14 Начальные сведения из стереометрии (4ч) Раздел 17 Многогранники (2ч)				
51	1	Многогранники.				
52	2	Многогранники				
		Раздел 18 Тела и поверхности вращения.(2ч)				
53	1	Тела и поверхности вращения				
54	2	Тела и поверхности вращения				
		Раздел 19 Об аксиомах планиметрии(2ч)				
55	1	Об аксиомах планиметрии				
56	2	Об аксиомах планиметрии				
		Раздел 20 Повторение(12ч)				
57	1	Повторение. Сумма двух векторов. Законы сложения двух векторов				
58	2	Повторение. Вычитание векторов				
59	3	Повторение Произведение вектора на число				
60	4	Повторение. Уравнение линии на плоскости Уравнение окружности				

61	5	Повторение. Теорема синусов				
62	6	Повторение. Теорема косинусов				
63	7	Повторение. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника				
64	8	Повторение. Окружность-описанная около правильного многоугольника				
65	9	Повторение. Окружность вписанная в правильный многоугольник				
66	10	Подготовка к ОГЭ				
67	11	Подготовка к ОГЭ				
68	12	Подготовка к ОГЭ				

