

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования Красноармейского района

МБОУ СОШ №5

УТВЕРЖДЕНО

Председатель

Педсовета

МБОУ СОШ №5

Д.И.Кузьмин

Протокол №1

от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

Уровень образования: основное общее образование

Класс 7-9

Количество часов: 204

Учителя :

Аношенкова Елена Николаевна учитель МБОУ СОШ №5

Белик Павел Иванович учитель МБОУ СОШ №5

Белик Ольга Ивановна учитель МБОУ СОШ №5

Биктимирова Варвара Александровна учитель МБОУ СОШ №5

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО с учётом примерной рабочей программы «Геометрия Рабочая программа ФГОС» с учётом УМК по геометрии Л.С. Атанасяна и других 7-9 классы автор В.Ф. Бутузов, Москва, «Просвещение», 2018 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» основного общего образования составлена на основе:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Закон Краснодарского края от 16.07.2013 № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» (с изменениями и дополнениями).
3. Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями и дополнениями).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 №373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями).
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (вступает в силу с 1 сентября 2021 года).
8. Приказы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 г. № 766 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254".
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих

государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

12. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями).

13. Приказ министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 24 декабря 2020 г. № 3476 «Об утверждении порядка организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные и муниципальные общеобразовательные организации Краснодарского края для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения».

14. Примерная Программа воспитания (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20).

Концепции

Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р «О Концепции развития математического образования в Российской Федерации»
Приказ Министерства образования и науки РФ от 15.06.2016 № 715 «Об утверждении Концепции развития школьных информационно-библиотечных центров».

На основании следующих инструктивных и методических материалов:

1. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/5). <http://fgosreestr.ru/>.
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).
3. «Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме», утвержденные 28 июня 2019 г. № МР-81/02 вн Министерством просвещения Российской Федерации.
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 26.02.2021 №03-205 «Методические рекомендации по обеспечению возможности освоения образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану».
5. Универсальные кодификаторы распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по уровням общего образования и элементов содержания по учебным предметам для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования, одобренные решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. №1/21), подготовленные Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений».
6. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от

16.03.2015 № 47-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ общеобразовательных организаций».

7. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 21.07.2021 № 47-01-13-15189/21 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края.

8. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования».

Рабочие программы основного общего образования по геометрии составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило цели обучения геометрии:

- овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Предполагается реализовывать компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;

- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;

- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями, что предполагает:

- общекультурную компетентность (формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);

- практическую математическую компетентность (овладение языком геометрии в устной и письменной формах, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения естественно-научных дисциплин; овладение практическими навыками

использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров);

- социально-личностную компетентность (развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции; формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии, эволюцией геометрических идей).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ

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

личностные:

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание;
2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности;
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей;
4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание);
5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания);
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
8. Экологическое воспитание.

1) 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;

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

3) формирование 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 контр-примеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) 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, распределять функции и роли участников, 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) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) формирование первоначальных представлений об идеях и 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:

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

2) умение работать с геометрическим 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;

- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 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);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

КООРДИНАТЫ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

ВЕКТОРЫ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

НАПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7 КЛАСС

«Проблемные вопросы геометрии»

8 КЛАСС

«Проблемные вопросы геометрии»

9 КЛАСС

«Проблемные вопросы геометрии»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	Количество часов		
	7 кл	8 кл	9 кл
Начальные понятия и теоремы геометрии	10		

Треугольник	17		
Параллельные прямые	13		
Соотношения между сторонами и углами треугольника	18		
Четырехугольник		14	
Площадь		14	
Подобные треугольники		19	
Окружность и круг		17	12
Векторы			8
Метод координат			10
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов			11
Движения			8
Начальные сведения из стереометрии			8
Об аксиомах планиметрии			2
Повторение	10	4	9
Итого	68	68	68

7 класс

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
	ГЛАВА I. НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ	10		
	Прямая и отрезок. Луч и угол	2	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются	1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.
1.	Прямая и отрезок.			
2.	Луч и угол.			
	Сравнение отрезков и углов	1		
3.	Сравнение отрезков и углов.			
	Измерение отрезков и углов	3		
4.	Измерение отрезков.			
5.	Измерение углов.			
6.	Решение упражнений			
	Перпендикулярные прямые. Решение задач	3		
7.	Вертикальные и смежные углы.			
8.	Перпендикулярные прямые.			
9.	Решение задач			
10.	Контрольная работа №1			

			перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами	
	ГЛАВА II .ТРЕУГОЛЬНИКИ	17		
	Первый признак равенства треугольников	3	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр	1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.
11.	Треугольник			
12.	Первый признак равенства треугольников.			
13.	Решение задач.			
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3		
14.	Перпендикуляр к прямой			
15.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.			
16.	Свойства равнобедренного треугольника.			
	Второй и третий признаки равенства треугольников	4		
17.	Второй признак равенства треугольников.			
18.	Третий признак равенства треугольников.			
19.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.			
20.	Решение задач			
	Задачи на построение	3		
21.	Окружность. Построение циркулем и линейкой.			
22.	Построение угла равного данному и биссектрисы угла			
23.	Построение перпендикулярных прямых и середин отрезков.			
	Решение задач	3		
24.	Решение задач на признаки равенства треугольников			
25.	Решение задач на свойства равнобедренного треугольника			

			окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи	
26.	Решение задач на построение			
27.	Контрольная работа № 2.			
	ГЛАВА III. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ	13		
	Признаки параллельности двух прямых	4	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной	1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.
28.	Определение параллельных прямых			
29.	Первый признак параллельности прямых			
30.	Второй и третий признаки параллельности прямых.			
31.	Практический способ построения параллельных прямых			
	Аксиома параллельных прямых	5		
32.	Об аксиомах геометрии.			
33.	Аксиома параллельных прямых.			
34.	1-е свойство параллельных прямых.			
35.	2-е свойство параллельных прямых.			
36.	3-е свойство параллельных прямых.			
	Решение задач	3		
37.	Решение задач на признаки параллельных прямых.			
38.	Решение задач на применение прямых.			
39.	Решение задач.			
40.	Контрольная работа № 3.			

			теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами;	
	ГЛАВА IV. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА	18		
	Сумма углов треугольника	2	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам;	1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.
41.	Сумма углов треугольника		формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
42.	Виды треугольников		формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников);	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
43.	Соотношения между сторонами и углами треугольника		формулировать и доказывать теоремы о свойствах	
44.	Неравенство треугольника		прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников);	
45.	Решение задач.		формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
46.	Контрольная работа № 4.		формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
	Прямоугольные треугольники	4	формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
47.	Свойства прямоугольного треугольника		формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
48.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.		формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
49.	Решение задач		формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
50.	Расстояние от точки до прямой		формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
	Построение треугольника по трём элементам	4	формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
51.	Построение треугольника по 2-м сторонам и углу.		формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
52.	Построение треугольника по трём сторонам		формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
53.	Построение треугольника по 3-м элементам		формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
54.	Задачи на построение		формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	

			задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи	
	Решение задач	3		
55.	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника			
56.	Решение задач			
57.	Задачи на построение			
58.	Контрольная работа № 5.			
	ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ	10		
	Повторение.	10		
59.	Проектная деятельность «Проблемные вопросы геометрии»			1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.
60.	Равнобедренный треугольник и его свойства			
61.	Признаки равенства треугольников.			
62.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.			
63.	Параллельные прямые и их свойства.			
64.	Решение задач на применение признаков параллельных прямых			
65.	Прямоугольные треугольники			
66.	Задачи на построение			
67.	Итоговый тест за курс 7 класса			
68.	Решение задач			
	ИТОГО:	68		
	Контрольных работ	5		

8 КЛАСС

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
	ГЛАВА V. ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ .	14		
	Многоугольники	2	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его	1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к
1.	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.			
2.	Четырёхугольник.			
	Параллелограмм и трапеция.	6		
3.	Параллелограмм и его свойства.			
4.	Признаки параллелограмма.			
5.	Решение задач на применение свойств и признаков параллелограмма.			

6.	Трапеция.		<p>внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке</p>	<p>культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.</p>	
7.	Свойства трапеции, её признак				
8.	Задачи на построение циркулем и линейкой.				
	Прямоугольник, ромб и квадрат	4			
9.	Прямоугольник.				
10.	Ромб и квадрат.				
11.	Решение задач на применение свойств ромба и квадрата.				
12.	Осевая и центральная симметрия.				
13.	Решение задач по теме «Многоугольники».	1			
14.	Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»	1			
ГЛАВА VI. ПЛОЩАДЬ .		14			

	Площадь многоугольника.	2	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равно-великими и какие равноставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.	1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.		
15.	Площадь многоугольника.					
16.	Площадь прямоугольника.					
	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.	6				
17.	Площадь параллелограмма.					
18.	Площадь треугольника.					
19.	Теорема об отношении площадей треугольников с равными углами.					
20.	Решение задач на применение отношения площадей.					
21.	Площадь трапеции.					
22.	Решение задач на нахождение площади трапеции.					
	Теорема Пифагора.	3				
23.	Теорема Пифагора.					
24.	Теорема, обратная теореме Пифагора.					
25.	Решение задач на применение теоремы Пифагора.					
	Решение задач	2				
26.	Решение задач на применение обратной теореме Пифагора.					
27.	Решение задач используя теорему Пифагора.					
28.	Контрольная работа №2 по теме «Площадь».	1				
ГЛАВА VII. «ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ»		19				
	Определение подобных треугольников.	2			Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры	1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое
29.	Пропорциональные отрезки.					
30.	Определение подобных треугольников.					
	Признаки подобия треугольников.	5				
31.	Отношение площадей подобных треугольников.					
32.	Первый признак подобия треугольников.					
33.	Решение задач на первый признак подобия треугольников.					
34.	Второй признак подобия треугольников.					
35.	Третий признак подобия треугольников.					
36.	Контрольная работа №3 по теме «Подобные треугольники».	1				
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7				
37.	Средняя линия треугольника.					
38.	Свойство медиан треугольника.					
39.	Пропорциональные отрезки в					

	прямоугольном треугольнике.		применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные.	воспитание.
40.	Решение задач на свойства пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике			
41.	Задачи на построение методом подобия.			
42.	Измерительные работы на местности.			
43.	Решение задач			
	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	3		
44.	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.			
45.	Решение прямоугольных треугольников.			
46.	Решение задач на синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. .			
47.	Контрольная работа №4 по теме «Применения подобия к решению задач».	1		
ГЛАВА VIII . «ОКРУЖНОСТЬ»		17		
	Касательная к окружности.	3	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о	1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.
48.	Взаимное расположение прямой и окружности.			
49.	Касательная к окружности.			
50.	Решение задач по теме «Касательная к окружности».			
	Центральные и вписанные углы.	4		
51.	Градусная мера дуги окружности.			
52.	Теорема о вписанном угле.			
53.	Свойство пересекающихся хорд.			
54.	Решение задач на применение свойств вписанного угла.			
	Четыре замечательные точки треугольника.	3		
55.	Свойство биссектрисы угла.			
56.	Перпендикуляр к отрезку.			
57.	Теорема о пересечении высот треугольника.			
	Вписанная и описанная окружности.	4		
58.	Окружность, вписанная в треугольник.			
59.	Вписанная окружность в четырехугольник.			
60.	Описанная окружность.			
61.	Свойство вписанного четырехугольника.			
	Решение задач.	2		
62.	Решение задач на применение свойства биссектрисы угла.			

63.	Решение задач по теме «Описанная окружность».		серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.	
64.	Контрольная работа №5 по теме «Окружность».	1		
ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ		4		
65.	Проектная деятельность «Проблемные вопросы геометрии»			4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания);
66.	Площади геометрических фигур.			
67.	Подобные фигуры и признаки подобия треугольников.			
68.	Повторение темы «Окружность».			
ИТОГО		68		
Контрольных работ		5		

9 КЛАСС

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
	ГЛАВА IX. ВЕКТОРЫ.	8		
1.	Понятие вектора. Равенство векторов.		<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач</p>	<p>1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.</p>
2.	Откладывание вектора от данной точки.			
3.	Сумма векторов. Законы сложения.			
4.	Вычитание векторов.			
5.	Умножение вектора на число.			
6.	Применение векторов к решению задач.			
7.	Средняя линия трапеции.			
8.	Решение задач.			
	ГЛАВА X. МЕТОД КООРДИНАТ	10		
9.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		<p>Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой</p>	<p>1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.</p>
10.	Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов, заданных координатами.			
11.	Решение задач.			
12.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.			
13.	Простейшие задачи в координатах.			
14.	Уравнение окружности.			
15.	Уравнение прямой.			
16.	Решение задач.			
17.	Решение задач.			
18.	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат».			
	ГЛАВА XI. СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА.	11		

	СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ			
19.	Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.		<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и</p>	<p>1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.</p>
20.	Площадь треугольника.			
21.	Теорема синусов.			
22.	Теорема косинусов.			
23.	Решение треугольников.			
24.	Решение треугольников.			
25.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.			
26.	Скалярное произведение в координатах.			
27.	Решение задач.			
28.	Контрольная работа № 2. «Соотношение между сторонами и углами треугольника».			
29.	Анализ контрольной работы.			
	ГЛАВА XII. ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА.	12		
30.	Правильный многоугольник. Окружность описанная около многоугольника.		<p>Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить</p>	<p>1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.</p>
31.	Окружность вписанная в правильный многоугольник.			
32.	Построение правильных многоугольников.			
33.	Решение задач на определение радиуса вписанной и описанной окружности.			
34.	Формулы для вычисления площади правильных многоугольников, его сторон и радиусов.			
35.	Длина окружности.			
36.	Длина дуги окружности.			
37.	Площадь круга.			
38.	Площадь кругового сектора.			
39.	Решение задач на определение радиусов вписанной и описанной окружностей.			
40.	Решение задач.			
41.	Контрольная работа № 3. по теме			

	«Окружность и круг».		формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач	
	ГЛАВА XIII. ДВИЖЕНИЕ.	8		
42.	Отображение плоскости на себя.		Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ	1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.
43.	Понятие движения. Осевая и центральная симметрия.			
44.	Свойства движения.			
45.	Решение задач.			
46.	Параллельный перенос.			
47.	Поворот.			
48.	Решение задач.			
49.	Контрольная работа № 4 по теме «Движение».			
	ГЛАВА XIV. НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ.	8		
50.	Призма.		Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали	1. Гражданское воспитание; 2. Патриотическое воспитание и — формирование российской идентичности; 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; 4. Приобщение детей к культурному наследию — (Эстетическое воспитание); 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья; 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; 8. Экологическое воспитание.
51.	Параллелепипед.			
52.	Пирамида.			
53.	Формулы объёмов.			
54.	Цилиндр.			
55.	Конус.			
56.	Сфера.			
57.	Шар.			
	ОБ АКСИОМАХ ПЛАНИМЕТРИИ.	2		
58.	Аксиоматический метод в геометрии.		призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали	
59.	Применение аксиом при доказательстве.			
	ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.	9		
60.	Повторение темы «Треугольники».			
61.	Проектная деятельность «Проблемные вопросы геометрии»			
62.	Повторение темы: «Параллельные прямые».			
63.	Решение задач.			
64.	Соотношение между сторонами и углами в треугольнике.			
65.	Повторение темы:			

	«Четырёхугольники».		<p>прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснить, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды</p>	
66.	Решение задач.			
67.	Повторение темы : «Площадь».			
68.	Решение задач.			
	Итого:	68		
	Контрольных работ	4		