ГОРОД АРМАВИР КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа №12

УТВЕРЖДЕНО
решением педсовета протокол № 1
от 30.08.2021 года
Председатель педсовета
_____ Рафиков В.В.
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **геометрии**

Уровень образования (класс) **основное общее образование, 7-9 классы**

Количество часов **204**

Учитель **Мартынова Ника Сергеевна**

Программа разработана в соответствии и на основе:
- ФГОС ООО;
- ООП ООО МБОУ-СОШ №12;
-сборника рабочих программ. Геометрия 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ (сост. Т.А.Бурмистрова).- 4-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2018 г.

с учетом УМК: А.В.Погорелов. Геометрия. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2018.

1. Планируемые результаты освоения курса геометрии в 7-9 классах

Требования к результатам освоения курса геометрии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе, в части:

1. Гражданского воспитания:

- опыта участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся;
- опыта непосредственного гражданского участия, готовности участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами;
- идентификации себя в качестве субъекта социальных преобразований;
- компетентностей в сфере организаторской деятельности;
- ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера;
- компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

2. Патриотического воспитания и формирования российской идентичности:

- российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувства ответственности и долга перед Родиной, идентификации себя в качестве гражданина России, субъективной значимости использования русского языка и языков народов России, осознания и ощущения личностной сопричастности судьбе российского народа;
- осознания этнической принадлежности, знания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества;
- идентичности с российской многонациональной культурой, сопричастности истории народов и государств, находившихся на территории современной России; интериоризации гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.
- осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

3. Духовного и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- развитого морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора,

- знания основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовности на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве;
- нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, умения справедливо оценивать свои поступки, поступки других людей;
- способности к нравственному самосовершенствованию;
- знания культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности;
- понимания значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества;
- веротерпимости, уважительного отношения к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию;
- осознания значения семьи в жизни человека и общества, принятия ценности семейной жизни, уважительного и заботливого отношения к членам своей семьи
- осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- социально-коммуникативных умений и навыков, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания: идентификации себя как полноправного субъекта общения, готовности к конструированию образа партнера по диалогу, готовности к конструированию образа допустимых способов диалога, готовности к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовности и способности к ведению переговоров;

4. Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания):

- эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- способности понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции;
- основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения;
- эстетического, эмоционально-ценностного видения окружающего мира;
- способности к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры;
- уважения к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе, в понимании красоты человека;
- потребности в общении с художественными произведениями;
- активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности;

5. Популяризации научных знаний среди детей (ценности научного познания):

- готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

- представлений об основных закономерностях развития общества, взаимосвязях человека и общества с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

6. Физического воспитания и формирования культуры здоровья:

- осознания ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения:

- готовности и способности осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- уважительного отношения к труду;
- опыта участия в социально значимом труде;

8. Экологического воспитания:

- основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях: готовности к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе, экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности.

метапредметные:

Регулятивные УУД

1)умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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

3)понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

4)умение самостоятельно выделять поставленную цель;

5)умение определять последовательность промежуточных целей

6)умение критически оценивать полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверять ответ на соответствие условию;

7)умение сравнивать способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения;

8)умение принимать и сохранять познавательную цель, четко выполнять требования познавательной задачи;

9)умение формулировать целеполагание и прогнозирование;

10)умение исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей;

11)умение оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя;

Познавательные УУД

1)умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

2)умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение' (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

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

4)умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

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

6)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;

7)умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

8) умение обрабатывать информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами;

9) умение проводить анализ способов решения задач;

10) умение анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами, выбирать обобщенные стратегии решения.

Коммуникативные УУД

1)умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

2)осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

3)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;

4)умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5)умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

6)умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

7)умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

8)формирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;

9)умение строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать корректировать действие партнера;

10) умение отстаивать свою точку зрения, подтверждать фактами.

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.

Обучающийся в 7 классе научится:

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра при вычислениях, когда все данные имеются в условии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Обучающийся в 7 классе получит возможность научиться :

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (углов, треугольников).*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

Отношения

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о длине как величине, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;*
- *формулировать задачи на вычисление длин и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *проводить вычисления на местности;*
- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

Геометрические построения

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*
- *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

История математики

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- *понимать роль математики в развитии России.*

Методы математики

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

Обучающийся в 8 классе научится:

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Обучающийся в 8 классе получит возможность научиться:

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (четырехугольников).*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

Отношения

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры;. применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о длине, площади, как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул площади, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *проводить вычисления на местности;*
- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

Геометрические построения

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*
- *применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- *изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

Преобразования

- *Оперировать понятием преобразования движения, владеть приемами построения фигур с использованием преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- *строить фигуру, симметричную данной, пользоваться свойствами движенияя для обоснования свойств фигур;*

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять свойства движений для построений и вычислений.*

История математики

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- *понимать роль математики в развитии России.*

Методы математики

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

Выпускник в 9 классе научится

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- применять формулы объемов, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять базовые тригонометрические соотношения для площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник в 9 классе получит возможность научиться:

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

Отношения

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры;*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о, объеме как величине. Применять формулы объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для*

вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

- *проводить простые вычисления на объемных телах;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

Геометрические построения

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях;*
- *применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

Преобразования

- *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

Векторы и координаты на плоскости

- *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*
- *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*
- *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *применять свойства подобия для построений и вычислений.*

История математики

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- *понимать роль математики в развитии России.*

Методы математики

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

2. Содержание курса геометрии в 7-9 классах

7 КЛАСС

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Плоская и неплоская фигуры.

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, окружность.

Многоугольники. Треугольник. Сумма углов треугольника. Равнобедренный треугольник, свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Окружность, круг. Окружность, её элементы и свойства. Хорды.

Отношения

Равенство фигур. Свойства и признаки равенства треугольников. Дополнительные признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида.

Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Свойства и признаки перпендикулярности прямых. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Измерения и вычисления

Величины. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единцы измерения длины.

Величина угла. Градусная мера угла.

Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), вычисление элементов треугольников.

Расстояния. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Свойства (аксиомы) длины отрезка, величины угла.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений. Циркуль, линейка.

Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам, *по другим элементам*.

Основные методы решения задач на построение (метод геометрических мест точек).

Этапы решения задач на построение.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. От земледелия к геометрии. Архимед. Платон и Аристотель. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, П. И Лобачевский. История пятого постулата. Математика в развитии России: Пётр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А. Н. Крылов.

8 КЛАСС

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Выпуклая и невыпуклая фигуры.

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура» . Многоугольники, окружность и круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники. Замечательные точки в треугольнике.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг. Окружность, круг, их элементы и свойства. Хорды и секущие, их свойства. Касательная и *секущая* к окружности, *их свойства.* Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Вписанные и описанные окружности для *четырёхугольников, правильных многоугольников.*

Отношения

Параллельность прямых. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые. Серединный перпендикуляр к отрезку. Наклонные, проекции, их свойства.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление площадей, вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема Пифагора. Пифагоровы тройки. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла.

Расстояния. Равновеликие и равносоставленные фигуры.

Свойства (аксиомы) площади фигуры.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Деление отрезка в данном отношении.

Основные методы решения задач на построение (метод параллельного переноса, метод симметрии).

Этапы решения задач на построение.

Геометрические преобразования

Преобразования. Представление о межпредметном понятии «преобразование». Преобразования в математике (в арифметике, алгебре, геометрические преобразования).

Движения. Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос.*

Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы. Понятие вектора, действия над векторами, коллинеарные векторы, векторный базис, разложение вектора по базисным векторам. Единственность разложения

векторов по базису, скалярное произведение и его свойства, использование векторов в физике.

Координаты. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения геометрических задач.

История математики

Пифагор и его школа. Фалес. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение.

9 КЛАСС

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Внутренняя, внешняя области фигуры, граница.

Фигуры в пространстве (объемные тела). Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Измерения и вычисления

Величины. Представление об объеме пространственной фигуры и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Площадь правильного многоугольника.

Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника. Площадь правильного многоугольника.

Теорема косинусов. Теорема синусов.

Решение треугольников. Вычисление углов. Вычисление высоты, медианы и биссектрисы треугольника.

Расстояния. Свойства (аксиомы) объема фигуры.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Геометрические преобразования

Подобие как преобразование. Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач.

История математики

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских учёных в развитии математики: Л. Эйлер, Н. И. Лобачевский, П. Л. Чебышев, С. В. Ковалевская, А. Н. Колмогоров. Космическая программа и М. В. Келдыш.

3.Тематическое планирование для 7-9 классов с определением основных видов учебной деятельности

Раздел	Количество часов	Темы, входящие в данный раздел	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
7 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)					
Глава I. Основные свойства простейших геометрических фигур.	**16**	Геометрические фигуры. Точка и прямая. . Отрезок. Измерение отрезков.	2	.Объяснять, что такое: — отрезок, луч, угол, развёрнутый угол, биссектриса угла; — треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника; — расстояние между точками; — равные отрезки, углы, треугольники; — параллельные прямые. Понимать, что такое: — теорема и её доказательство; — условие и заключение теоремы; — аксиомы. Формулировать основные свойства: — принадлежности точек и прямых на плоскости; — расположения точек на прямой; — измерения углов; — откладывания отрезков и углов; — треугольника (существование треугольника, равного данному); — параллельных прямых (аксиома параллельных прямых). Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства.	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Полуплоскости. Полупрямая Угол. Биссектриса угла.	5		
		Откладывание отрезков и углов.	2		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному.	3		
		Параллельные прямые Аксиома параллельных прямых Теоремы и доказательства. Аксиомы.	3		
		Контрольная работа №1	1		
	8	Смежные углы	2	Объяснять, что такое:	Популяризация научных

Глава II. Смежные и вертикальные углы.		Вертикальные углы	2	— смежные и вертикальные углы; — прямые, острые и тупые углы; — перпендикулярные прямые и перпендикуляр. Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры. Формулировать и доказывать теоремы о: — сумме смежных углов; — равенстве вертикальных углов; — единственности прямой, перпендикулярной данной, проходящей через данную её точку. Формулировать следствия из теорем о смежных и вертикальных углах. Объяснять, в чём состоит доказательство от противного. Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами	знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	3		
		Контрольная работа №2	1		
Глава III. Признаки равенства треугольников	**14**	Первый признак равенства треугольников Использование аксиом при доказательстве теорем.	2	Объяснять, что такое: — равнобедренный и равносторонний треугольники; — обратная теорема. Формулировать и доказывать: — признаки равенства треугольников; — свойство углов равнобедренного треугольника; — признак равнобедренного треугольника; — свойство медианы равнобедренного треугольника. Решать задачи, связанные с признаками	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	4		
		Контрольная работа № 3	1		
		Обратная теорема. Свойство медианы равнобедренного треугольника	3		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного

		Третий признак равенства треугольников	3	равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника.	познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Контрольная работа № 4	1		
Глава IV. Сумма углов треугольгика	12	Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей	2	Объяснять, что такое: — секущая; — односторонние, накрест лежащие и соответственные углы; — внешние и внутренние углы треугольника; — прямоугольный треугольник и его элементы (гипотенуза и катеты); — расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми. Формулировать и доказывать: — теорему о двух прямых, параллельных третьей; — признак параллельности прямых; формулировать следствия из него; — свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; формулировать следствие из него;	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Признак параллельности прямых Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	3		
		Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	3		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
		Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	3		
		Контрольная работа № 5	1		
Глава V. Геометрическ ие построения	13	Окружность. Окружность, описанная около треугольника	2	Объяснять, что такое: — окружность, её центр, радиус, хорда, диаметр, касательная к окружности и точка касания; — описанная около треугольника окружность и вписанная в него; — внутреннее и внешнее касание окружностей;	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник.	2		
		Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение	3		

		угла, равного данному.		— серединный перпендикуляр; — геометрическое место точек. Формулировать и доказывать теоремы о: — центре окружности, описанной около треугольника; — центре окружности, вписанной в треугольник; — геометрическом месте точек, равноудалённых от двух данных. Понимать: — что такое задача на построение и её решение; — что можно строить с помощью линейки; — что можно строить с помощью циркуля; — сущность метода геометрических мест. Решать простейшие задачи на построение: — треугольника, равного данному; — угла, равного данному; — биссектрисы угла; — середины отрезка; — перпендикулярной прямой. Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие	
		Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой.	3		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности на Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.учного познания).
		Контрольная работа № 6	1		
		Геометрическое место точек.	2		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
Итоговое повторение	**10**	Повторение.	5		

8 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)					
Глава VI. Четырехугольники	**19**	Определение четырехугольника Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма.	3	Объяснять, что такое: — четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны (противолежащие и соседние), диагонали); — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат; — средняя линия треугольника; — трапеция и её элементы, средняя линия трапеции, равнобокая трапеция. Формулировать и доказывать теоремы: — признак параллелограмма; — свойство диагоналей параллелограмма; — свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма; — свойства диагоналей прямоугольника и ромба; — Фалеса; — свойства средних линий треугольника и трапеции; — о пропорциональных отрезках. Понимать, что квадрат есть одновременно и прямоугольник и ромб. Строить с помощью циркуля и линейки четвертый пропорциональный отрезок. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, используя изученные признаки, свойства и теоремы.	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма.	2		
		Прямоугольник, ромб, квадрат.	4		
		Контрольная работа № 1	1		
		Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника.	3		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
		Трапеция.	3		
		Пропорциональные отрезки.	2		
		Контрольная работа № 2	1		

Глава VII. Теторема Пифагора	**14**	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник.	4	Объяснять, что такое: — косинус, синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; — перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция; — египетский треугольник. Формулировать и доказывать: — теорему Пифагора; — теорему о зависимости косинуса от градусной меры угла; — неравенство треугольника; — тождества $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $1 + tg^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$, $1 + ctg^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ $\sin(90° - \alpha) = \cos \alpha$, $\cos(90° - \alpha) = \sin \alpha$. Понимать, что: — любой катет меньше гипотенузы; — косинус любого острого угла меньше 1; — наклонная больше перпендикуляра; — равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше; — любая сторона треугольника меньше суммы двух других; — синус и тангенс зависят только от величины угла. Знать: — как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника;	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольников.	2		
		Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.	3		
		Основные тригонометрические тождества Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов.	3		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла	1		
		Контрольная работа № 3	1		

				— чему равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45° и 60°. Решать соответствующие задачи на вычисление и доказательство	
Глава VIII. Декартовы координаты на плоскости	**11**	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками	2	Объяснять, что такое: — декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат; — уравнение фигуры; — угловой коэффициент прямой. Знать: — формулы координат середины отрезка; — формулу расстояния между точками; — уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат; — уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат; — чему равен угловой коэффициент прямой; — что для $0 < \alpha < 180°$ $\sin(180° - \alpha) = \sin\alpha$, $\cos(180° - \alpha) = -\cos\alpha$, $\mathrm{tg}(180° - \alpha) = -\mathrm{tg}\,\alpha$, $\alpha \neq 90°$, $\mathrm{ctg}(180° - \alpha) = -\mathrm{ctg}\,\alpha$. Решать задачи на вычисление, нахождение и доказательство.	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых.	3		
		Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции.	3		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
		Пересечение прямой с окружностью.	1		
		Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 0 до 180 градусов	2		

Глава IX Движение.	**9**	Преобразование фигур. Свойства движения.	1	Объяснять, что такое: — преобразование фигуры, обратное преобразование; — движение; — преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; — преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии; — поворот плоскости, угол поворота; — параллельный перенос. Формулировать и доказывать, что: — точки прямой при движении переходят в точки прямой с сохранением их порядка; — преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Формулировать свойства: — движения; — параллельного переноса. Решать задачи, используя приобретённые знания	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Поворот. Параллельный пере нос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправ ленность полупрямых.	3		
		Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	3		
		Геометрические преобразования на практике. Равенство фигур	1		
		Контрольная работа № 4	1		
Глава X. Векторы	**9**	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов.	**2**	объяснять, что такое: — вектор и его направление, одинаково направленные и противоположно направленные векторы; — абсолютная величина (модуль) вектора, координаты вектора;	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Духовное и нравственное воспитание детей на основе
		Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил.	**2**		
		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	**2**		

		Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям.	**2**	— нулевой вектор; — равные векторы; — угол между векторами; — сумма и разность векторов; — произведение вектора и числа; — скалярное произведение векторов; — единичный и координатные векторы; — проекции вектора на оси координат. Формулировать и доказывать: — «правило треугольника»; — теорему об абсолютной величине и направлении вектора λa:; — теорему о скалярном произведении векторов. Формулировать: — свойства произведения вектора и числа; — условие перпендикулярности векторов. Понимать, что: — вектор можно отложить от любой точки; — равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине, а также имеют равные соответствующие координаты; — скалярное произведение векторов дистрибутивно. Решать задачи.	российских традиционных ценностей.
		Контрольная работа № 5	**1**		
		Итоговое повторение	**6**		
9 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)					
Глава XI. Подобие фигур	**14**	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия.	1	Объяснять, что такое: — преобразование подобия, коэффициент подобия, подобные фигуры; — гомотетия относительно центра,	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).

				коэффициент гомотетии, гомотетичные фигуры; — углы плоский, дополнительные, центральный, вписанный в окружность, центральный, соответствующий дан-ному вписанному углу. Понимать, что масштаб есть коэффициент подобия. Формулировать и доказывать: — что гомотетия есть преобразование подобия; — что преобразование подобия сохраняет углы между полупрямыми; — свойства подобных фигур; — признак подобия треугольников по двум углам; — признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними; — признак подобия треугольников по трём сторонам; — свойство биссектрисы треугольника; — теорему об угле, вписанном в окружность; — пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Формулировать: — свойства преобразования подобия; — признак подобия прямоугольных треугольников; — свойство катета (что катет есть среднее пропорциональное между гипотенузой и проекцией этого катета на гипотенузу); — свойство высоты прямоугольного треугольника, про- ведённой из вершины прямого угла (что	Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам	2		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
		Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трём сторонам	2		
		Подобие прямоугольных трегольников.	2		
		Контрольная работа № 1.	1		
		Углы, вписанные в окружность.	2		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	2		
		Измерение углов, связанных с Окружностью.	1		
		Контрольная работа № 2	1		

				она есть сред- нее пропорциональное между проекциями катетов на гипотенузу); — свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу. Понимать, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр, — прямые. Решать задачи	
Глава XII. Решение треугольников	9	Теорема косинусов	2	Формулировать и доказывать: — теоремы косинусов и синусов; — соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Понимать: — чему равен квадрат стороны треугольника; — что значит решить треугольник. Решать задачи	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
		Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	3		
		Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	3		
		Контрольная работа № 3	1		
Глава XIII. Многоугольники	15	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.	2	Объяснять, что такое: — ломаная и её элементы, длина ломаной, простая и замкнутая ломаные; — многоугольник и его элементы, плоский многоугольник, выпуклый многоугольник; — угол выпуклого многоугольника и внешний его угол; — правильный многоугольник; — вписанные и описанные многоугольники; — центр многоугольника; — центральный угол многоугольника;	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	2		
		Построение некоторых правильных многоугольников.	1		
		Вписанные и описанные четы-рёхугольники.	2		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
		Подобие правильных выпуклых Многоугольников.	3		

		Длина окружности	2	— радиан и радианная мера угла; — число π. Знать: — приближённое значение числа π; — как градусную меру угла перевести в радианную и наоборот; — что у правильных n-угольников отношения периметров, радиусов вписанных и описанных окружностей равны. Понимать, что такое длина окружности. Формулировать и доказывать теоремы: — о длине отрезка, соединяющего концы ломаной; — о сумме углов выпуклого n-угольника; — о том, что правильный выпуклый многоугольник является вписанным и описанным; — о подобии правильных выпуклых многоугольников; — об отношении длины окружности к диаметру. Выводить формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных n-угольников (n = 3, 4, 6). Уметь строить: — вписанные в окружность и описанные около неё правильные шестиугольник, четырёхугольник (квадрат), треугольник; — строить по вписанному правильному n-угольнику правильный 2n-угольник. Решать задачи	
		Радианная мера угла.	2		
		Контрольная работа № 4	1		

Глава XIV. Площади фигур	**17**	Понятие площади. Площадь Прямоугольника.	3	Объяснять, что такое: — площадь; — круг, его центр и радиус; — круговой сектор и сегмент. Формулировать и доказывать: — что площадь треугольника равна половине произведения сторон на синус угла между ними; — чему равна площадь круга. Выводить формулы: — площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника (через сторону и высоту и Герона), трапеции; — для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Знать: — формулы вычисления площади кругового сектора и сегмента; — как относятся площади подобных фигур. Решать задачи	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Площадь параллелограмма	2		
		Площадь треугольника. (Формула Герона для площади треугольника.) Равновеликие фигуры.	2		
		Площадь трапеции	2		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
		Контрольная работа № 5	1		
		Формулы для радиусов впи - санной и описанной окружностей треугольника.	2		
		Площади подобных фигур.	2		
		Площадь круга.	2		
		Контрольная работа № 6	1		
Глава XV. Элементы стереометрии. Итоговое повторение курса планиметрии.	13	Аксиомы стереометрии	1	Объяснять, что такое: — стереометрия; — параллельные и скрещивающиеся в пространстве прямые; — параллельные прямая и плоскость; — параллельные плоскости; — прямая, перпендикулярная плоскости; — перпендикуляр, опущенный из точки на плоскость; — расстояние от точки до плоскости; — наклонная, её основание и проекция; — двугранный и многогранный углы; — многогранник и его элементы;	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
		Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Пер-пендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	3		
		Многогранники. Тела вращения.	3		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
		Решение задач по всем темам Планиметрии.	6		

				— призма и её элементы, прямая, правильная призмы; — параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб; — пирамида и её элементы, правильная пирамида, тетраэдр, усечённая пирамида; — тело вращения; цилиндр и его элементы, конус; — шар и сфера, шаровой сектор и сегмент. Знать: — формулировки аксиом стереометрии; — свойства параллельных и перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве; — чему равны объёмы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, усечённой пирамиды; — как относятся объёмы подобных тел; — чему равны площади сферы и сферического сегмента, объёмы шара и шарового сегмента. Формулировать и доказывать теоремы: — что через три точки, не лежащие на прямой, можно провести плоскость; — что если две точки прямой принадлежат плоскости, то и вся прямая принадлежит плоскости; — теорему о трёх перпендикулярах	

Перечень контрольных работ

№ контрольной работы	Тема	Количество часов
	7 класс	
1	Основные свойства простейших геометрических фигур.	**1**
2	Смежные и вертикальные углы	**1**
3,4	Признаки равенства треугольников	**2**
5	Сумма углов треугольника	**1**
6	Геометрические построения	**1**
	8 класс	
1,2	Четырехугольники	**2**
3	Теорема Пифагора	**1**
4	Движение	**1**
5	Векторы	**1**
	9 класс	
1,2	Подобие фигур	**2**
3	Решение треугольников	**1**
4	Многоугольники	**1**
5,6	Площади фигур	**2**

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-математического цикла МБОУ-СОШ № 12 от 27.08.2021 г. №1

_____Т.В.Акулова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Е.С.Геращенко

« » _____ 2021 г.