

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа – детский сад» пст. Визиндор

Согласовано:
заместитель директора по учебной работе
Супр Супрядкина О.Н.
« 02 » 09 2019 г



Утверждаю:
Директор Машкалева О.А.
Приказ № 1314-Д от 02.09.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
основного общего образования

Срок реализации программы – 3 года

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования с учетом примерной программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. - М: Просвещение, 2011. - 64 с. и рабочей программы Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., доп. - М.: Просвещение, 2014. - 96 с.

Составитель: Дианова Ольга
Вениаминовна, учитель математики.

Визиндор
2019г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа составлена для 7-9 классов на основной уровень общего образования.

Программа составлена в соответствии и с учетом:

1. Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).
2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) с изменениями в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 31.12.2015 г. №1577.
3. Примерной программой основного общего образования по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. - М: Просвещение, 2011. - 64 с
4. Рабочей программы Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/составитель Т.А. Бурмистрова (по учебнику «Геометрия 7-9». Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина)
5. Положением о порядке разработки, принятия и утверждения рабочей программы учебного предмета (курса) МБОУ «Средняя общеобразовательная школа» пст. Визиндор, утвержденным Приказом от 06.06.2016 г. №37/5-од.
6. Основной образовательной программой основного общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа» пст. Визиндор, утверждённой Приказом от 25.08.2015 г. № 45-од.
7. Учебным планом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа» пст. Визиндор.

Учебный предмет «Геометрия» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения на уровне основного общего образования.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика» (интегрированный предмет), 7–9 классах предмет «Математика» (Алгебра и Геометрия).

На изучение геометрии в основной школе отводится по 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения. Всего на изучение предмета 210 часов. Учебное время может быть увеличено до 3 уроков в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

Таблица «Распределение учебного времени по годам обучения»

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на уровне основного образования
7	Геометрия	70

8	Геометрия	72
9	Геометрия	68
Всего		210

В курсе геометрии условно можно выделить следующие содержательные линии: **«Наглядная геометрия»**, **«Геометрические фигуры»**, **«Измерение геометрических величин»**, **«Координаты»**, **«Векторы»**, **«Логика и множества»**, **«Геометрия в историческом развитии»**. Материал, относящийся к линии **«Наглядная геометрия»** (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов **«Геометрические фигуры»** и **«Измерение геометрических величин»** нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических. Материал, относящийся к содержательным линиям **«Координаты»** и **«Векторы»**, в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии **«Логика и множества»** является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия **«Геометрия в историческом развитии»** предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Геометрия»

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Целями изучения учебного предмета «Геометрия» на уровне основного общего образования являются:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Достижение цели обеспечивается решением следующих задач:

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

Этнокультурное содержание включается в урок как дополнительный материал.

Ведущей формой организации процесса обучения является урок. В зависимости от задач и методов учебной работы урок может изменять структуру и модификацию. Используются различные

методы, а именно: лекция, беседа, рассказ обучающегося, диалог, объяснение, вывод формул, чтение и построение графиков, решение проблемной задачи, решение задач качественных и количественных, самостоятельное решение задач, доказательство утверждений и теорем и т.д.

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

Личностные:

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, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) 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.

У ученика будут сформированы:

1. Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

2. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

3. Способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

4. Готовность и способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики.

Ученик получит возможность для формирования:

1. Критичности мышления, умения отличать гипотезу от факта.
2. Умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
3. Выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики.

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 о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Регулятивные

Ученик научится:

1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД.
2. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно.
4. Составлять (индивидуально или в группах) план решения проблемы (выполнения проекта).
5. Работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план).
6. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Ученик получит возможность научиться:

1. Планировать и осуществлять деятельность, направленных на решение задач исследовательского характера.
2. Самостоятельно ставить учебные цели;
3. Основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей
4. Выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения.

Познавательные

Ученик научится:

1. Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач.
2. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

3. Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач

4. Понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Ученик получит возможность научиться:

1. Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

2. Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

3. Давать определения понятиям.

4. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

5. Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные

Ученик научится:

1. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.

2. Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом.

3. Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

Ученик получит возможность научиться:

1. Принимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

2. Брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство).

3. Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

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.

Ученик научится:

1. Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира.

2. Распознавать и изображать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.

3. Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела.

4. В простейших случаях строить развёртки пространственных тел.

5. Вычислять площади, периметры, объёмы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

6. Построению геометрическими инструментами (линейка, циркуль, угольник, транспортир).

Ученик получит возможность научиться:

1. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя наблюдения, измерения, эксперимент, моделирование, в том числе компьютерное моделирование и эксперимент.

2. Конструировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

для слепых и слабовидящих обучающихся:

1. владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

2. владение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;
3. умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения;
4. владение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

1. владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
2. умение использовать персональные средства доступа.

С учётом уровневого подхода оценка предметных и метапредметных результатов, учащихся при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации производится по следующей оценочной шкале:

Базовый уровень – уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с базовой системой знаний в рамках диапазона выделенных задач. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» и «хорошо» (отметка «3» и «4»). Отметка «3» ставится при выполнении работы с недочетами или при условии выполнения не менее 50% работы (60% в классах с углубленным изучением предметов).

Повышенный уровень свидетельствует об усвоении базовой системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения и предполагает умение применять знания в незнакомой обстановке. Оценка достижения этого уровня осуществляется с помощью задач (заданий повышенного уровня), в которых нет явного указания на способ выполнения; ученику приходится самостоятельно выбирать один из изученных способов или создавать новый способ, объединяя изученные ранее или трансформируя их. Достижению повышенного уровня соответствует отметка «отлично» («5»).

Пониженный уровень устанавливается при выполнении менее 50% работы и фиксируется отметкой «неудовлетворительно» («2»).

Формы и периодичность текущего контроля усвоения предметных умений

Формы	Периодичность
Стартовая диагностика:	
Стартовая работа	Начало сентября
Текущее оценивание:	
Упражнения (устные, письменные), на уроках освоения	На каждом уроке по мере

нового знания отметка выставляется с согласия ученика	необходимости
Самостоятельная работа (контроль освоения отдельных учебных умений) носит тренировочный характер, отметка выставляется с согласия ученика.	Проводится по мере необходимости при изучении тем раздела
Тематическая проверочная работа по итогам выполнения самостоятельной работы (контроль освоения комплекса учебных умений).	Проводится по итогам самостоятельных работ
Контрольная работа (контроль освоения учебных действий по теме)	Проводится после завершения изучения темы, раздела
Работа в рамках промежуточной аттестации	По решению педагогического совета

Оценке подлежит каждое отдельное учебное умение. Решение вопроса о выставлении отметки решается совместно учителем и учащимися. При устных ответах отметки пониженного уровня не выставляются. При условии, что проверяется несколько умений, отметки могут быть выставлены за каждое умение или отметка выводится как среднее арифметическое. В обязательном порядке выставляются отметки за проверочные и контрольные работы.

Для получения информации об уровнях подготовки учащихся контрольно-измерительные материалы содержат задания разного уровня сложности (базового и повышенного).

I. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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, употребление 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.

Темы проектов

7 класс

1. Великие математики

3. Золотое сечение - гармоничная пропорция
4. Изготовление центрально-симметричных фигур из бумаги.
5. Применение равенства треугольников при измерительных работах.
6. Геометрия в поэзии

8 класс

1. Геометрия и искусство
2. Параллелограмм Вариньона
3. Паркетные и бордюры
4. Пифагор и его теорема
5. Четырехугольники на каждом шагу

9 класс

1. Золотое сечение
2. Можно ли считать мир геометрически правильным
3. Теория игр. Кубик Рубика.
4. Пифагор и его школа.
5. Геометрия и другие науки

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ главы	Название темы	Кол-во часов	Контрольные работы
I	Начальные геометрические сведения	11	1
II	Треугольники	18	1
III	Параллельные прямые	13	1
IV	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	2
	Повторение. Решение задач	8	1
ИТОГО		70	6

8 класс

№ главы	Название темы	Кол-во часов	Контрольные работы
V	Четырёхугольники	15	1
VI	Площадь	14	1
VII	Подобные треугольники	20	2
VIII	Окружность	16	1
	Повторение. Решение задач	7	1
ИТОГО		72	6

9 класс

№ главы	Название темы	Кол-во часов	Контрольные работы
IX	Векторы	8	
X	Метод координат	10	1
XI	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	1
XII	Длина окружности и площадь круга	12	1
XIII	Движения	8	1
XIX	Начальные сведения из стереометрии	8	
	Повторение. Решение задач	11	1
ИТОГО		68	5

№	Содержание материала 7 класса	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава I. Начальные геометрические сведения – 11 часов			
1	Прямая и отрезок.	1	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 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
2	Луч и угол	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4	Измерение отрезков.	1	
	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1	
5	Измерение углов	1	
6	Смежные и вертикальные углы	1	
7	Перпендикулярные прямые	1	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 1	1	
	Работа над ошибками	1	
Глава II. Треугольники – 18 часов			
8	Треугольник	1	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
9	Первый признак равенства треугольников	1	
10	Перпендикуляр к прямой. Решение задач на применение первого	1	

	признака равенства треугольников		<p>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; равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр 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</p>
11	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
12	Свойства равнобедренного треугольника	1	
	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1	
13	Второй признак равенства треугольников	1	
	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1	
14	Третий признака равенства треугольников	1	
	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1	
15	Окружность	1	
16	Задачи на построение	2	
	Решение задач	3	

	Контрольная работа № 2	1	
	Работа над ошибками	1	
Глава III. Параллельные прямые – 13 часов			
16	Параллельные прямые	1	<p>Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрестлежащими, 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 и доказывать 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 теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми</p>
17	Признаки параллельности двух прямых	1	
18	Практические способы построения параллельных прямых	1	
	Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых»	1	
19	Аксиома параллельных прямых	1	
20	Свойства параллельных прямых	2	
	Решение задач по теме «Параллельные прямые	4	
	Контрольная работа № 3	1	
	Работа над ошибками	1	
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника – 20 часов			
21	Сумма углов треугольника	2	<p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и</p>
22	Соотношения между	2	

	сторонами и углами треугольника		доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи
23	Неравенство треугольника	1	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 4	1	
	Работа над ошибками	1	
24	Прямоугольный треугольник и его свойства	1	
	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника	1	
25	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
	Решение задач	1	
26	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	
27	Построение треугольника по трём элементам	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 5	1	

	Работа над ошибками	1	
Повторение. Решение задач – 8 часов			
	Повторение тем	6	
	Итоговая контрольная работа	1	
	Анализ итоговой контрольной работы	1	

8 класс

№	Содержание материала 8 класса	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава V. Четырёхугольники – 15 часов			
1	Вводное повторение	2	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его 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
2	Многоугольники	1	
3	Решение задач	1	
4	Параллелограмм	1	
5	Признаки параллелограмма	1	
6	Решение задач	1	
7	Трапеция	1	
8	Трапеция Фалеса	1	
9	Задачи на построение	1	
10	Прямоугольник	1	
11	Ромб. Квадрат	1	
	Решение задач	1	

12	Осевая и центральная симметрия	1	относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной
	Контрольная работа № 1	1	
Глава VI. Площадь – 14 часов			
13	Площадь многоугольника	1	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; 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
14	Площадь прямоугольника	1	
15	Площадь параллелограмма	1	
16	Площадь треугольника	2	
17	Площадь трапеции	1	
	Решение задач	2	
18	Теорема Пифагора	1	
19	Теорема обратная теореме Пифагора	1	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа № 2	1	
Глава VII. Подобные треугольники – 20 часов			
20	Определение подобных треугольников	1	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 применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для
21	Отношение площадей подобных треугольников	1	
22	Первый признак подобия треугольников	1	
	Решение задач на применение первого признака подобия	1	

	треугольников		произвольных фигур; формулировать определения 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 программы
23	Второй и третий признаки подобия треугольников	1	
	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	2	
	Контрольная работа № 3	1	
24	Средняя линия треугольника	1	
25	Свойство медиан треугольника	1	
26	Пропорциональные отрезки	1	
27	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
28	Измерительные работы на местности	1	
29	Задачи на построение методом подобия	2	
30	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	
31	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	1	
32	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	
	Подготовка к контрольной работе	1	

	Контрольная работа № 4	1	
Глава VIII. Окружность – 16 часов			
33	Взаимное расположение прямой и окружности	1	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 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
34	Касательная к окружности	1	
	Решение задач	1	
35	Градусная мера окружности	1	
36	Центральные и вписанные углы. Теорема о вписанном угле	1	
37	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	
	Решение задач	1	
38	Свойство биссектрисы угла	1	
39	Серединный перпендикуляр	1	
40	Четыре замечательные точки треугольника	1	
41	Вписанная окружность	1	
42	Свойство описанного четырёхугольника	1	
43	Описанная окружность	1	
44	Свойство вписанного четырёхугольника	1	

	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 5	1	
Повторение – 7 часов			
	Повторение	5	
	Итоговая контрольная работа	1	
	Анализ итоговой контрольной работы	1	

9 класс

№	Содержание материала 9 класса	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава IX. Векторы - 8 часов			
1	Понятие вектора	2	
2	Сложение и вычитание векторов	3	
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3	
Глава X. Метод координат – 10 часов			
4	Координаты вектора	2	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
5	Простейшие задачи в координатах	2	
6	Уравнения окружности и	3	

	прямой		
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 11 часов			
7	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	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 обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
8	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
9	Скалярное произведение векторов	2	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 2	1	
Глава XII. Длина окружности и площадь круга – 12 часов			
10	Правильные многоугольники	4	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 формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач
11	Длина окружности и площадь круга	4	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава XIII. Движения – 8 часов			
12	Понятие движения	3	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется

13	Параллельный перенос и поворот	3	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
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 4	1	
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии – 8 часов			
14	Многогранники	4	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 прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар
15	Тела и поверхности вращения	4	

Повторение. Решение задач – 11 часов

16	Об аксиомах планиметрии	2	
	Повторение	8	
	Итоговая контрольная работа	1	

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Ученик 7 класса

Наглядная геометрия

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность: вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов.

Геометрические фигуры

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

- 1) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
- 2) приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- 3) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 4) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Ученик научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников;
- 4) вычислять длину окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности;

Ученик получит возможность: приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении задач на вычисление площадей треугольников.

Ученик 8 класса

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность: вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов.

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- 3) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 4) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 5) 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);
- 6) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 7) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 8) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 9) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Ученик получит возможность:

- 1) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов;
- 2) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;
- 3) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 4) научиться решать задачи на построение методом подобия;
- 5) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин**Ученик научится:**

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

Ученик получит возможность:

- 1) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга;
- 2) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Ученик 9 класса**Наглядная геометрия****Ученик научится:**

- 10) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 11) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

- 12) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 13) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

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

Геометрические фигуры

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

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

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

Измерение геометрических величин

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

- 1) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 2) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 3) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

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

Векторы

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

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

III. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебно-методические материалы:

УМК по предмету:

1. Геометрия. 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных организаций/ Л.С. Атанасян, Б.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, И.И. Юдина. -М.: Просвещение, 2017. - 383 с.
2. Геометрия. Рабочая тетрадь 7 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение.
3. Геометрия. Рабочая тетрадь 8 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение.
4. Геометрия. Рабочая тетрадь 9 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение.
5. М.А. Иченская. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы 7- 9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2018. – 144 с.

Дидактические и раздаточные материалы по предмету «математика»:

1. Н.Ф. Гаврилова. Универсальные поурочные разработки по геометрии. 7 класс. М: ВАКО.
2. Н.Ф. Гаврилова. Универсальные поурочные разработки по геометрии. 8 класс. М: ВАКО.
3. Н.Ф. Гаврилова. Универсальные поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М: ВАКО.
4. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение,
5. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение,
6. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение,
7. Зив Б. Г. Геометрия: дидактический материалы: 7 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение
8. Зив Б. Г. Геометрия: дидактический материалы: 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение
9. Зив Б. Г. Геометрия: дидактический материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение
10. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Топилина. Геометрия. 8 класс Поурочные разработки по. Волгоград: Учитель. 166 с.

11. В.А. Гусев. Задачи по геометрии для 8 класса. Дидактические материалы. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 79 с.
12. М.А. Волчкевич. Уроки геометрии в задачах. 7-8 классы. – М: МЦМНО, 2017. – 200 с.
13. А.П. Киселев. Геометрия. Планиметрия. Стереометрия. Под ред. Профессора Н.А. Глаголева. – М: ФИЗМАТЛИТ, 2017. – 328 с.
14. В.Н. Руденко, Г.А. Бахурин. Геометрия. Учебник для 7-9 классов общеобразовательного учреждения. -М.: Просвещение.
15. Н.Ф. Гаврилова. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 7 класс. М: ВАКО.
16. Н.Ф. Гаврилова. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 8 класс. М: ВАКО.
17. Н.Ф. Гаврилова. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 9 класс. М: ВАКО
18. А.В. Роголева. Геометрия: 7 класс. Рабочая тетрадь: В 2 частях. Саратов: Лицей.
19. И.В. Ященко, С.А. Шестаков. Я сдам ОГЭ: математика. Типовые задания. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Часть 2. Геометрия. М: Просвещение 2018.

Материально-технические условия:

Технические средства

1. Классная доска
2. Компьютер
3. Колонки
4. Проектор

Учебно-практическое оборудование

1. Комплект классных чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль
2. Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных)

Информационно-методическое обеспечение

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

1. Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
2. ФГУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informika.ru/>
3. Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://mat.1september.ru>.
4. Уроки, конспекты. <http://pedsovet.su/>
5. Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

6. Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
7. Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru
8. Открытый педагогический Форум «Новая школа»
9. <http://forum.schoolpress.ru/article/44>
10. <http://urokimatematiki.ru>
11. <http://karmanform.ucoz.ru>
12. <http://polyakova.ucoz.ru/>
13. <http://www.it-n.ru/>
14. <http://www.openclass.ru/>
15. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) к учебникам издательства "Мнемозина" представлены на сайте <http://school-collection.edu.ru/>
16. Интернет - поддержка учителей математики, материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки, необходимые в работе.: www.math.ru.
17. Сеть творческих учителей. www.it-n.ru.
18. Математические этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. www.etudes.ru.
19. База данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения. www.problems.ru.
20. Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивания и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, Л. Кэрролла, ведения занятий, приемах работы на уроках. www.golovolomka.hobby.ru.
21. Математика на портале «Открытый колледж ». Можно найти учебный материал по различным разделам математики. www.college.ru/mathematics.
22. Институт новых технологий. На сайте можно ознакомиться с продукцией, предлагаемой Институтом, например, программами «Живая статистика», «АвтоГраф», развивающе-обучающей настольной игрой «Доли и дроби» и др. www.int-edu.ru.
23. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. school-collection.edu.
24. Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика») <http://www.prosv.ru>.
25. Сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика») <http://www.drofa.ru>.
26. Методические рекомендации учителю- предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе. <http://www.center.fio.ru/som>.
27. Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы

Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена. <http://www.edu.ru>.

28. Сайт издательства «Легион» <http://www.legion.ru>.

29. Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений. <http://www.intellectcentre.ru>.