

Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы с. Пашино Афанасьевского муниципального округа Кировской области

«Основная общеобразовательная школа д. Кувакуш»

Утверждаю
Директор школы _____ Н.Г. Меркучев
Приказ № 43-КУ от 18.08.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Геометрия» основного общего образования

7-9 классы (базовый уровень)

На 2023-2024уч.г.

Составитель:
Конькова Людмила Лаврентьевна,
учитель математики

Кувакуш, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена в соответствии с ФГОС ООО, в том числе с требованиями к результатам основного общего образования.

На основе:

- Геометрия. Сборника примерных рабочих программ 7-9 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций сост. Т.А. Бурмистрова – 6 е изд. – М.: Просвещение, 2020;
- примерной программы по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений, авторской программы (Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, М.: Просвещение 2011);
- учебно-методического комплекса: «Геометрия». Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др, 7-9 классы. Издательство «Просвещение».

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.

Содержание учебного предмета направлено на реализацию следующих целей геометрии в основной общеобразовательной школе:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для алгебры и являющихся

основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Данные цели обуславливают решение следующих задач:

- формирование универсальных учебных действий: познавательных, регулятивных, коммуникативных;
- 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 и профессиональной подготовки школьников;
- 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.

Место учебного предмета в учебном плане:

Геометрия на этапе основного общего образования изучается в объёме 204 часов.

В том числе: в 7-м классе – 68 ч, контрольных работ – 6;

в 8-м классе – 68 ч, контрольных работ – 6;

в 9-м классе – 68 ч, контрольных работ – 7.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и

гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной

траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

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

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

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

- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

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

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: 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;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

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

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

- 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;
- 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;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 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;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

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

Содержание учебного предмета «Геометрия»

7 класс

Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой.

Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

8 класс

Четырехугольники

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

Площадь

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

Подобные треугольники

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

Окружность

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

9 класс

Векторы. Метод координат

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

Соотношения между сторонами и углами
треугольника. Скалярное произведение векторов

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

Длина окружности и площадь круга

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

Движения

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

Начальные сведения и стереометрии

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

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
объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.
Примеры различных систем координат на плоскости.

Тематическое планирование 7 – 9 классы
Т. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.
«Геометрия. 7—9 классы»

| № параграфа | Содержание материала | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|--|---|--------------|---|
| 7 класс | | | |
| Глава I. начальные геометрические сведения (10) | | | |
| 1, 2 | Прямая и отрезок. | 2 | Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие – вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются 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 |
| 3 | Луч и угол | 1 | |
| 4, 5 | Сравнение отрезков и углов | 3 | |
| 6 | Измерение отрезков. | 2 | |
| | Измерение углов Перпендикулярные прямые Решение задач Контрольная работа № 1 | 1 1 | |
| Глава II. Треугольники (17) | | | |

| | | | |
|--|---|-------------|--|
| 1 | Первый признак равенства треугольников Медианы, биссектрисы и высоты треугольника Второй и третий признаки равенства треугольников Задачи на построение Решение задач Контрольная работа № 2 | 3 | Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой – равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр 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 |
| 2 | | 3 | |
| 3 | | 4 | |
| 4 | | 3 3 1 | |
| Глава III. Параллельные прямые (13) | | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Признаки пара ллельности двух прямых Аксиома параллельных пря- мых Решение задач Контрольная работа № 3 | 4 | Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие - односторонними и какие - соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать 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 |
| 2 | | 5 | |
| | | 3 | |
| | | 1 | |
| Глава IV. соотношения между сторонами и углами треугольника (18) | | | |
| 1 | Сумма углов треугольника | 2 | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, |
| 2 | | 3 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и 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 вычисления, 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 |
| 4 | Контрольная работа № 4 | 4 | |
| | Прямоугольные треугольники | 3 | |
| | Построение треугольника по трём элементам | 1 | |
| | Решение задач | | |
| | Контрольная работа № 5 | | |

8 класс

Глава V. четырёхугольники (14)

| | | | |
|---|------------------------------|---|---|
| 1 | Многоугольники | 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 |
| 2 | Параллелограмм и трапеция | 6 | |
| 3 | Прямоугольник, ромб, квадрат | 4 | |
| | | 1 | |
| | | 1 | |

| | | | |
|-------------------------------|--|------------|---|
| | Решение задач Контрольная работа № 1 | | многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке |
| Глава VI. Площадь (14) | | | |
| 1 2 3 | Площадь многоугольника Площади параллелограмма, треугольника и трапеции | 2 6 | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие - равноставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному |

| | | | |
|--|------------------------|---|---|
| | Теорема Пифагора | 3 | 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 |
| | Решение задач | 2 | |
| | Контрольная работа № 2 | 1 | |

Глава VII. Подобные треугольники (19)

| | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Определение подобных треугольников | 2 | Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для 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 |
| 2 | Признаки подобия треугольников | 5 | |
| 3 | Контрольная работа № 3 | 1 | |
| 4 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 7 | |
| | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 3 | |
| | | 1 | |

| | | | |
|------------------------------------|---|---|---|
| | Контрольная работа № 4 | | |
| Глава VIII. Окружность (17) | | | |
| 1 | Касательная к окружности | 3 | Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; |
| 2 | Центральные и вписанные углы | 4 | формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия |
| 3 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 | 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 |
| 4 | Вписанная и описанная окружности | 4 | треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении |
| | Решение задач | 2 | серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения |
| | Контрольная работа № 5 | 1 | 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 |
| Повторение. Решение задач | | 4 | |
| 9 класс | | | |
| Глава IX. Векторы (8) | | | |
| 1 | Понятие вектора | 2 | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач |
| 2 | Сложение и | 3 | |
| 3 | вычитание векторов | | |
| | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 3 | |
| Глава X. Метод координат (10) | | | |
| 1 | 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 |
| 2 | Простейшие задачи в координатах | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Уравнения окружности и прямой | 3 | |
| | Решение задач | 2 | |
| | Контрольная работа № 1 | 1 | |
| Глава XI. соотношения между сторонами и углами треугольника. скалярное произведение векторов (11) | | | |
| 1 | Синус, косинус, | 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 вектора-ми 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 |
| 2 | тангенс, котангенс | | |
| 3 | угла | | |
| | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 4 | |
| | Скалярное произведение векторов | 2 | |
| | Решение задач | 1 | |
| | Контрольная работа № 2 | 1 | |
| Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12) | | | |

| | | | |
|--|---|------------------|--|
| 1 2 | Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга Решение задач Контрольная работа № 3 | 4 4 3 1 | 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 |
| Глава XIII. Движения (8) | | | |
| 1 2 | Понятие движения Параллельный перенос и поворот Решение задач Контрольная работа № 4 | 3 3 1 1 | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и их наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ |
| Глава XIV. начальные сведения из стереометрии (8) | | | |
| 1 2 | Многогранники Тела и поверхности | 4 4 | Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, её основания, боковые |

| | | |
|--|----------|---|
| | вращения | <p>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; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; 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, приводить формулу объёма 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), какими формулами</p> |
|--|----------|---|

| | | | |
|--------------------------------------|--|----------|--|
| | | | выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар |
| об аксиомах планиметрии | | 2 | |
| Повторение. Решение задач | | 9 | |

Календарно – тематическое планирование

7 класс

| № урока | Содержание материала. Количество часов. | Планируемые результаты обучения |
|------------|---|--|
| | 1 глава. Начальные геометрические сведения (10 часов). | |
| 1 | Прямая и отрезок -1 час | Демонстрируют знания, каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; определения простейших геометрических фигур, их равенства; определения и свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов. Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают |
| 2 | Луч и угол -1 | |
| 3 | Сравнение отрезков и углов -1 | |
| 4 | Измерение отрезков-1 | |
| 5 | Решение задач по теме «Измерение отрезков» -1 | |
| 6 | Измерение углов-1 | |
| 7 | Смежные и вертикальные углы-1 | |
| 8 | Перпендикулярные прямые -1 | |
| 9 | Решение задач по теме: «Перпендикулярные прямые» -1 | |

| | | |
|----|---|---|
| | | геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты; решают задачи на применение свойств отрезков и углов. |
| 10 | Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения» - 1 | |
| | 2 глава. Треугольники (17 часов). | |
| 11 | Треугольник -1 час | Демонстрируют знания определения треугольников, окружности, круга, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника; свойства равнобедренного треугольника; признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; основные задачи на построение. Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков |
| 12 | Первый признак равенства треугольников -1 | |
| 13 | Решение задач на применение первого признака равенства треугольников -1 | |
| 14 | Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника-1 | |
| 15 | Свойства равнобедренного треугольника -1 | |
| 16 | Свойства равнобедренного треугольника. Закрепление -1 | |
| 17 | Второй признак равенства треугольников -1 | |
| 18 | Второй признак равенства треугольников. Закрепление -1 | |
| 19 | Третий признак равенства треугольников -1 | |

| | | |
|----|---|---|
| 20 | Решение задач по теме: «Признаки равенства треугольников» -1 | равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение. |
| 21 | Задачи на построение. Окружность -1 | |
| 22 | Задачи на построение. Построение биссектрисы угла Построение угла равного данному -1 | |
| 23 | Задачи на построение. Деление отрезка пополам. -1 | |
| 24 | Решение задач по теме «Треугольники» -1 | |
| 25 | Решение задач на построение -1 | |
| 26 | Решение задач «Треугольник» -1 | |
| 27 | Контрольная работа №2 по теме «Треугольники» -1 | Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Треугольники» |
| | 3 глава. Параллельные прямые (13 часов) | |
| 28 | Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых -1 час | Демонстрируют знания определения параллельных прямых; признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной |
| 29 | Признаки параллельности двух прямых - 1 | |
| 30 | Решение задач на применение признаков параллельности прямых - 1 | |
| 31 | Решение задач на применение признаков параллельности прямых - 1 | |

| | | |
|----|--|--|
| 32 | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности прямых - 1 | теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии. Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые. |
| 33 | Свойства параллельных прямых. - 1 | |
| 34 | Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых» - 1 | |
| 35 | Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых» - 1 | |
| 36 | Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых» - 1 | |
| 37 | Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых» -1 | |
| 38 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» - 1 | |
| 39 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» - 1 | |
| 40 | Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые» - 1 | |
| | 4 глава. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов) | |
| 41 | Сумма углов треугольника. Урок-исследование – 1 час | Демонстрируют знания определения внешнего угла, прямоугольного, |
| 42 | Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле | |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | треугольника - 1 | остроугольного и тупоугольного треугольников; теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника. Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника. | |
| 43 | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника - 1 | | |
| 44 | Неравенство треугольника. Урок-исследование - 1 | | |
| 45 | Решение задач по теме «Неравенство треугольника» - 1 | | |
| 46 | Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника.» - 1 | | |
| 47 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников - 1 | | Демонстрируют знания определения расстояний от точки до прямой, между двумя прямыми; свойства и признаки прямоугольных треугольников. Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; определяют на практике расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми; решают задачи на построение треугольников. |
| 48 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Решение задач - 1 | | |
| 49 | Признаки равенства прямоугольных треугольников - 1 | | |
| 50 | Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников» - 1 | | |
| 51 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми - 1 | | |
| 52 | Построение треугольника по трем элементам - 1 | | |
| 53 | Построение треугольника по трем элементам - 1 | | |
| 54 | Построение треугольника по трем элементам - 1 | | |
| 55 | Решение задач. Задачи на построение - 1 | | |

| | | |
|----|---|---|
| 56 | Решение задач. Задачи на построение - 1 | |
| 57 | Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника» - 1 | |
| 58 | Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» - 1 | Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |
| | Повторение (10 часов) | |
| 59 | Анализ контрольной работы - 1 | |
| 60 | Повторение. Начальные геометрические сведения. Викторина. - 1 | Демонстрируют знания определения простейших геометрических фигур, их равенства; определения и свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов. Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; |
| 61 | Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник - 1 | |
| 62 | Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник - 1 | |
| 63 | Повторение. Параллельные прямые. Урок – игра - 1 | |
| 64 | Повторение. Параллельные прямые - 1 | |
| 65 | Повторение. Задачи на построение - 1 | |
| 66 | Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Викторина - 1 | |

| | | |
|----|--|--|
| 67 | Итоговая контрольная работа - 1 | |
| 68 | Анализ контрольной работы - 1 | |

Календарно – тематическое планирование

8 класс

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|-------|---|--------------|--|
| | 5 глава. Четырёхугольники (14 часов) | | |
| 1 | Многоугольник. Выпуклый многоугольник. | 1 | Поиск учебной информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; |
| 2 | Четырёхугольник | 1 | фронтальная, индивидуальная работа, специально-организованное общение; составление мини-конспекта. Работа с моделями, конструирование, выполнение заданий практической направленности по группам, организация взаимопроверки усвоения материала. |
| 3 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма. | 1 | Работа с моделями, конструирование; Фронтальная (теоретический диктант, с последующей самопроверкой по готовым чертежам), парная работа (взаимопроверка). Подготовка презентации: виды многоугольников. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 4 | Признаки параллелограмма | 1 | <p>Моделирование.</p> <p>Построение параллелограмма с помощью чертёжных инструментов. Работа в группах - решение практических задач, провести мини-исследование по результатам выполнения учебных задач: какой четырехугольник является параллелограммом (фронтальная проверка – по готовому решению в виде таблицы)</p> |
| 5 | Решение задач по теме «Параллелограмм». | 1 | <p>Работа с моделями:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сравнение противоположных углов параллелограмма методом наложения и с помощью прозрачной бумаги - кальки. - нахождение на готовых чертежах среди многоугольников - параллелограммы <p>Выполнение практической работы в парах.</p> |

| | | | |
|---|-----------------|---|---|
| 6 | Трапеция. | 1 | Лабораторно-графическая работа; работа с чертежными инструментами. Парная работа – взаимопроверка; решение задач практического прикладного характера. Таблица с многоугольниками: выделить трапеции и описать. |
| 7 | Теорема Фалеса. | 1 | Поиск материала для подготовки презентации о различных исторических сведениях о Фалесе, используя дополнительную литературу, информацию (интернет ресурсы). Выбор необходимого оборудования, овладение измерительными навыками. Групповая работа. Работа в парах, осуществить взаимопроверку. Представить результаты своего мини-исследования (работа в группах). |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 8 | Задачи на построение | 1 | Работа с моделями, умение сравнивать объект наблюдения – углы, стороны, с эталоном – заданным параллелограммом. Фронтальная работа (теоретический диктант с последующей взаимопроверкой), парная работа (решение практических задач прикладного характера). |
| 9 | Прямоугольник. | 1 | Урок – практикум. Групповая работа – составление Карты – понятий (все сведения, полученные с начальной школы до сегодняшнего дня, о прямоугольнике) |
| 10 | Ромб. Квадрат | 1 | Поиск решения по готовым чертежам с комментариями, работа с текстом учебника. |
| 11 | Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат» | 1 | Фронтальная работа индивидуальная работа (обучающая самостоятельная работа с последующим разбором доказательств). |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 12 | Осевая и центральная симметрии | 1 | Поиск ответов, оформление мини проекта, перевод текстовой информации в графический образ и математическую модель. Специально организованное общение: выбор вопросов из предложенных для каждой группы учащихся. Практическая работа в парах: построение симметричных фигур по выбору. |
| 13 | Решение задач по теме «Осевая и центральная симметрии» | 1 | Работа по листу-опроснику (что знаешь по пройденной теме, какие затруднения испытываешь при решении задач на заданную тему и т.п.). Решение задач по карточкам с дифференцированными упражнениями. |
| 14 | Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники» | 1 | |
| | 6 глава. Площадь (14 часов) | | |

| | | | |
|----|-------------------------|---|--|
| 15 | Площадь многоугольника | 1 | Работа с текстом учебника с последующей проверкой по контрольным тестам. Самостоятельное планирование и решение учебных заданий. Индивидуальная работа по дифференцированным раздаточным материалам, |
| 16 | Площадь многоугольника. | 1 | Работа с геометрическими моделями, использование чертежных инструментов. Поисковая работа в парах по готовым чертежам. Беседа, демонстрация, презентация, фронтальная, индивидуальная работа. |
| 17 | Площадь параллелограмма | 1 | Практикум по решению проблемных задач по теме в группах, по предложенным моделям параллелограммов провести мини исследование и предложить формулу площади параллелограмма. Фронтальная форма организации подведения итогов и доказательства теоремы. |
| 18 | Площадь треугольника | 1 | Работа с использованием таблиц, листов-опросников по заполнению таблиц и |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 19 | Площадь треугольника. Решение задач | 1 | выполнению лабораторно – графической работы в группах. Поиск доказательства теоремы о площади треугольника. |
| 20 | Площадь трапеции | 1 | Работа с инструкцией, по определенному алгоритму. Выполнение алгоритмических предписаний и инструкций (на примере вывода формул площади параллелограмма и треугольника). Индивидуальная, фронтальная. Решение практических задач на вычисление площади. |
| 21 | Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 | Работа в группах, приходиться к общему решению в совместной деятельности по решению задач. Индивидуальная работа по решению упражнений на готовых чертежах (проверка учителем) |
| 22 | Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 | Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Доказательство теоремы на доске с комментарием учащихся. Фронтальная работа. |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 23 | Теорема Пифагора | 1 | Составление короткой записи, используя графический образ. Просмотр слайдов. Работа в группах: теоретическое исследование, решение проблемных задач, принятие общего решения в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Поиск Египетских треугольников среди предложенных в таблице. |
| 24 | Теорема, обратная теореме Пифагора. | 1 | Составление математической модели, перевод текстовой информации в графический образ и математическую модель Фронтальная. Индивидуальная. Теоретический диктант с последующей взаимопроверкой. Мини исследование в группах по заданным проблемным вопросам, с последующим представлением выполненной работы. (любая форма по выбору группы). |
| 25 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | 1 | Работа с инструкцией, по определенному алгоритму. |
| 26 | Решение задач по теме «Площадь» | 1 | Выполнение алгоритмических предписаний и инструкций (на примере |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 27 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | 1 | вывода формул площади параллелограмма и треугольника). Индивидуальная, фронтальная. Решение практических задач на вычисление площади. |
| 28 | Контрольная работа №2 по теме: «Площади» | 1 | |
| | 7 глава. Подобные треугольники (19 часов) | | |
| 29 | Определение подобных треугольников | 1 | Составление конспекта математического текста, формулировать определения по описанию математического объекта. Фронтальная беседа. |
| 30 | Отношение площадей подобных треугольников. | 1 | Работа с чертежами и моделями различных видов треугольника. Работа с книгой, демонстрация слайдов, беседа. Мини-диктант на понимание теории. |
| 31 | Первый признак подобия треугольников. | 1 | Слайд – лекция. Практикум в группах. Подготовить чертежи, подобрать задачи. |
| 32 | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников. | 1 | Работа с чертежами, с текстом учебника. Составление конспекта, опорного листка – вопросника в парах. Работа в группах – ответы на составленные вопросы по теме. |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 33 | Второй и третий признаки подобия треугольников. | 1 | Работа с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов. Фронтальная, индивидуальная. Решение задач по готовым чертежам в парах. Подготовка мини-презентаций по группам. |
| 34 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников. | 1 | Составление конспекта математического текста, формулировать определения по описанию математического объекта. Фронтальная беседа. |
| 35 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 | |
| 36 | Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники» | 1 | |
| 37 | Урок-исследование «Средняя линия треугольника» | 1 | Разбор решения задач по готовым чертежам с комментариями всем классом после изучения новой темы. Тема изучается объяснительно – иллюстративным методом. |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 38 | Решение задач по теме «Средняя линия треугольника» | 1 | Работа с текстом учебника. Подготовить вопросы: чтобы ты хотел спросить у учителя? Работа с вопросами в парах, затем учитель комментирует тему урока, объясняет непонятые моменты темы урока, проводит разбор самых актуальных вопросов на понимание темы. Разбор ключевых задач. |
| 39 | Урок-исследование «Свойство медиан треугольника» | 1 | Работа по готовым чертежам. Практическое выполнение задания по предложенным моделям. Работа в группах по заполнению рабочих листов с заданием. Теоретическое исследование. Мини-презентация. |
| 40 | Пропорциональные отрезки | 1 | Работа по готовым чертежам, геометрическим моделям, таблицам с основными теоретическими понятиями по пройденной теме. Разбор упражнений по планиметрии в группах на готовых чертежах, классификация, сравнение по заданным критериям. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 41 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 | Практикум. Работа с моделями. Организация совместной учебной деятельности в группах по решению задач нескольких типов, с последующим разбором решения со всем классом. |
| 42 | Измерительные работы на местности. | 1 | |
| 43 | Задачи на построение методом подобия. | 1 | |
| 44 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 | Слайд – лекция. Беседа с использованием текста учебника. Фронтальная работа. Индивидуально составить мини-конспект. |
| 45 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° | 1 | Практическая работа в группах: нахождение значений тригонометрических функций: 1 группа – угол 30° градусов, 2-я группа – угол в 45° градусов, 3-я группа – угол в 60° градусов. По результатам работы составить таблицу – индивидуально. Проверка по готовой таблице. |
| 46 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. | 1 | Задания – карточки с дифференцированными задачами. Самостоятельная работа. Взаимопроверка. Используется интерактивная доска для демонстрации решений задач. |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 47 | Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника» | 1 | |
| | 8 глава. Окружность (17 часов) | | |
| 48 | Урок-исследование «Взаимное расположение прямой и окружности». | 1 | Работа с текстом учебника. Фронтальный опрос. Индивидуальное выполнение практической работы на карточках, которые учащиеся сдают на проверку учителю. |
| 49 | Касательная к окружности. | 1 | Работа с текстом учебника. По готовым чертежам, таблицам решаются задания в парах. Групповая работа – подготовка мини-презентаций. Защита презентаций. Математический диктант (взаимопроверка). |
| 50 | Касательная к окружности. Решение задач. | 1 | Работа с текстом учебника (повторение), с готовыми чертежами и таблицами. Тест – проверка теоретических знаний. Самопроверка по готовому решению, самооценка. |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 51 | Градусная мера дуги окружности | 1 | Работа с текстом учебника, готовыми чертежам и таблицам Организация совместной учебной деятельности, исследовательская работа в группах – оформление результатов работы выбирают учащиеся: мини-презентация, конспект, опорный сигнал, демонстрация плакатов. |
| 52 | Теорема о вписанном угле | 1 | Разбор упражнений по планиметрии в парах на готовых чертежах, классификация, сравнение по заданным критериям. Фронтальная, индивидуальная и работа в парах. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. |
| 53 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 | Работа с текстом учебника. Фронтальный опрос. Индивидуальное выполнение практической работы на карточках, которые учащиеся сдают на проверку учителю. |
| 54 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | 1 | Тест – умение применять теорию в практической деятельности. (взаимопроверка – самооценка). |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 55 | Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр | 1 | Объяснительно – иллюстративный метод изучения новой темы. Работа с текстом учебника: выделить главные моменты темы, сформулировать вопросы, задать их одноклассникам. |
| 56 | Теорема о точке пересечения высот треугольника. | 1 | Слайд – лекция «Четыре замечательные точки треугольника». Работа с текстом учебника, демонстрация слайдов. Заполнение теста в парах. Комментирование выполненной работы. Подведение итогов изучения и понимания нового материала. |
| 57 | Решение задач по теме «Серединный перпендикуляр. Теорема о точке пересечения высот треугольника» | 1 | Заполнение теста индивидуально – задания прикладного характера. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Индивидуальная практическая |
| 58 | Вписанная окружность | 1 | |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 59 | Свойство вписанного четырёхугольника | 1 | <p>работа по построению. Фронтальный разбор доказательства теорем. Демонстрация презентации, подготовленной учащимися по собственному желанию Комментирование учителем. Разбор доказательства теорем всем классом. Заполнение листа – опросника по теме самостоятельно индивидуально.</p> |
| 60 | Описанная окружность | 1 | <p>Объяснительно – иллюстративный метод изучения новой темы. Работа с текстом учебника: выделить главные моменты темы, сформулировать вопросы, задать их одноклассникам. Работа с текстом учебника, демонстрация слайдов. Заполнение теста в парах. Комментирование выполненной работы. Подведение итогов изучения и понимания нового материала.</p> |
| 61 | Свойство описанного четырехугольника. | 1 | |
| 62 | Решение задач по теме «Окружность». | 1 | |
| 63 | Решение задач по теме «Окружность». | 1 | |
| 64 | Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность» | 1 | |
| | Повторение 4 часа | | |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 65 | Урок-слалом по теме «Четырёхугольники. Площадь» | 1 | Демонстрация презентаций, подготовленных группами. Решение типовых задач по готовым чертежам. |
| 66 | Викторина по теме «Подобные треугольники. Окружность» | 1 | |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 | |
| 68 | Анализ итоговой контрольной работы | 1 | |

Календарно – тематическое планирование

9 класс

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Планируемые результаты обучения |
|-------|---|------------------|---|
| | 9 глава. Векторы (8 часов) | | |
| 1 | Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. | 1 | Определение вектора, виды векторов, длина вектора |
| 2 | Равенство векторов. Коллинеарные векторы. | 1 | Равные векторы, откладывание вектора от заданной точки, коллинеарные векторы. |
| 3 | Сумма двух векторов | 1 | Операции сложения и вычитания векторов |
| 4 | Вычитание векторов | 1 | |
| 5 | Произведение вектора на число | 1 | Правило умножения векторов; средняя линия трапеции |
| 6 | Средняя линия трапеции | 1 | |
| 7 | Применение векторов к решению задач | 1 | |
| 8 | Решение задач по теме: «Векторы» | 1 | |
| | 10 глава. Метод координат (10 часов) | | |
| 9 | Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. | 1 | Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 10 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | Лемма, коллинеарные векторы |
| 11 | Координаты вектора | 1 | Радиус-вектор, координаты вектора, координатные векторы; координаты результатов операций над векторами |
| 12 | Координаты середины отрезка. Длина вектора. | 1 | Простейшие задачи в координатах: координата середины отрезка, длина вектора |
| 13 | Формула расстояния между двумя точками плоскости | 1 | расстояние между двумя точками |
| 14 | Уравнение окружности | 1 | Уравнение окружности |
| 15 | Уравнение прямой | 1 | Уравнение прямой |
| 16 | Уравнение прямой и окружности | 1 | Уравнение прямой и окружности |
| 17 | Примеры различных систем координат на плоскости. | 1 | Примеры различных систем координат на плоскости. |
| 18 | Контрольная работа №1 «Метод координат» | 1 | |
| | 11 глава. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов) | | |
| 19 | Синус, косинус, тангенс угла | 1 | Единичная полуокружность, синус, косинус, тангенс угла. |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 20 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | 1 | Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения |
| 21 | Площадь треугольника через две стороны и угол между ними | 1 | Теорема о площади треугольника, формула, выражающая площадь через две стороны и угол между ними |
| 22 | Теорема синусов | 1 | Теорема синусов |
| 23 | Теорема косинусов | 1 | Теорема косинусов |
| 24 | Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. | 1 | Примеры применения теоремы синусов, теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника |
| 25 | Решение треугольников: теорема синусов. | 1 | |
| 26 | Решение прямоугольных треугольников. | 1 | Решение прямоугольных треугольников. |
| 27 | Скалярное произведение векторов | 1 | Угол между векторами, скалярное произведение векторов, в том числе в координатах и его применение в геометрических задачах |
| 28 | Обобщающий урок по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 | |
| 29 | Контрольная работа № 2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 | |
| | 12 глава. Длина окружности и площадь круга (12 часов) | | |
| 30 | Правильные многоугольники. | 1 | Правильный многоугольник, |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | Окружность, описанная около правильного многоугольника | | описанная окружность |
| 31 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Архимед. | 1 | Вписанная окружность |
| 32 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника | 1 | Формула, выражающая площадь правильного многоугольника через периметр и радиус вписанной окружности, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей |
| 33 | Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей | 1 | Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей |
| 34 | Построение правильных многоугольников. Л. Эйлер. | 1 | Построение правильных многоугольников |
| 35 | Длина окружности, число π . История числа π . | 1 | Длина окружности, число π . |
| 36 | Длина дуги окружности. | 1 | Длина дуги окружности |
| 37 | Площадь круга. Сектор | 1 | Площадь круга |
| 38 | Площадь круга, площадь сектора | 1 | Площадь кругового сектора |
| 39 | Площадь круга, площадь сектора и сегмента | 1 | Площадь кругового сектора, сегмента |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 40 | Обобщающий урок по теме: «Длина окружности и площадь круга» | 1 | |
| 41 | Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга» | 1 | |
| | 13 глава. Движение (8 часов) | | |
| 42 | Геометрические преобразования. Понятие о движении | 1 | Понятие движения. Примеры движений фигур, отображение плоскости на себя |
| 43 | Осевая и центральная симметрии | 1 | Симметрия фигур, осевая и центральная симметрия |
| 44 | Параллельный перенос | 1 | Параллельный перенос |
| 45 | Параллельный перенос. Закрепление | 1 | |
| 46 | Поворот | 1 | Поворот |
| 47 | Поворот. Закрепление | 1 | |
| 48 | Понятие о подобии фигур и гомотетии. | 1 | Наложения и движения; гомотетия |
| 49 | Контрольная работа № 4 «Движения» | 1 | |
| | 14 глава. Начальные сведения из стереометрии (8 часов) | | |
| 50 | Предмет стереометрии. Многогранник. Правильные многогранники. Л. Эйлер. | 1 | Предмет стереометрии. Правильные многогранники. Л. Эйлер. |
| 51 | Наглядные представления о пространственных фигурах. Изображение пространственных фигур. | 1 | Геометрические тела и поверхности. |
| 52 | Куб, параллелепипед, призма, пирамида. | 1 | Многогранник. Призма, её элементы, |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | Примеры развёрток многогранников | | параллелепипед, его элементы, свойства прямоугольного параллелепипеда, пирамида, её элементы. Примеры развёрток. |
| 53 | Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба | 1 | Объём тела, объём параллелепипеда, призмы и пирамиды. |
| 54 | Конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток цилиндра и конуса. | 1 | Тела и поверхности вращения: цилиндр. Его элементы, площадь поверхности и объём Тела и поверхности вращения: конус. Его элементы, площадь поверхности и объём, сечения |
| 55 | Шар, сфера. Изображение пространственных фигур | 1 | Тела и поверхности вращения: сфера и шар. Их элементы, площадь поверхности и объём |
| 56 | Примеры сечений | 1 | Сечения параллелепипеда, призмы и пирамиды |
| 57 | Примеры сечений | 1 | Сечения параллелепипеда, призмы и пирамиды |
| 58 | Беседа об аксиомах геометрии | 1 | Аксиомы геометрии |
| 59 | Беседа об аксиомах геометрии | 1 | Аксиомы геометрии |
| | Повторение (9 часов) | | |
| 60 | Решение задач в координатах. | 1 | Решение задач в координатах. |
| 61 | Векторы | 1 | |

| | | | |
|-----------|---|---|---|
| 62, 63 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 2 | Соотношение между сторонами и углами треугольника |
| 64 | Площади фигур | 1 | Площади фигур |
| 65, 66 | Решение задач на вычисление с использованием изученных формул | 2 | Решение задач на вычисление с использованием изученных формул |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 | |
| 68 | Анализ контрольной работы | 1 | |

Используемый учебно-методический комплект:

7 класс

1. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия. 7 - 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение;
2. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций / М.А. Иченская. М.: Просвещение;
3. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия. Рабочая тетрадь. 7 класс. Пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение;
4. Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. Геометрия: дидакт. материалы для 7 кл.М.: Просвещение;
5. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 7 класс / Сост. Н. Ф. Гаврилова.М.: ВАКО;
6. Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс. М.: ВАКО.

8 класс

1. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия. 7 - 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение;
2. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб.пособие для

общеобразоват. организаций / М.А. Иченская. М.: Просвещение;

3. Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. Геометрия: дидакт. материалы для 8 кл.М.: Просвещение;
4. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Т. М. Мищенко, М.: Просвещение
5. Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии: 8 класс. М.: ВАКО

9 класс

1. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия. 7 - 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение;
2. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций / М.А. Иченская. М.: Просвещение;
3. Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл.М.: Просвещение;
4. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс / Т. М. Мищенко, М.: Просвещение
5. Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9класс. М.: ВАКО