

*Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
(приказ №350-ОД от 31.08.2021)*

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №15»**



Рассмотрена:
на заседании ПМО учителей
физической культуры и ОБЖ
(протокол №1 от 31.08.2021г.)
на заседании НМС МБОУ
«СШ №15»
(протокол №1 от 31.08.2021г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ГЕОМЕТРИЯ»**

Курс обучения: 7-9 классы

Срок реализации: 2021-2024 учебный год

Автор:
Хворостовская О.Н., учитель
математики высшей
квалификационной категории

г. Нижневартовск

Оглавление

1. Планируемые результаты освоения курса геометрии в 7-9 классах.	2
2.Содержание курса геометрии	7
2. Тематическое планирование	13
Приложение 1.	25
Приложение 2.	29
Приложение 3.	31

Данная образовательная программа по курсу геометрии в 7 - 9 классах в условиях ФГОС разработана в соответствии со ст. 9.1,9.2, 9.6, 32. 2 Закона «Об образовании» Российской Федерации, Уставом МБОУ "СШ №15", Основной образовательной программой школы.

Программа составлена на основе:

•Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

•Примерной программы по курсу геометрии (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А.Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Геометрия – 7», «Геометрия – 8» и «Геометрия – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2014.

Курс «Геометрия 7-9» логически связан с другими дисциплинами:

1. История – история возникновения математических понятий; роль математических открытий в развитии общества;
2. Физика – векторы и действия с ними;
3. Черчение – способы построения геометрических фигур и их развёрток.

Согласно базисному учебному плану на изучение курса геометрии в 7-9 классах отводится 204 часов из расчета: 2 часа в неделю на каждой параллели (7класс-68 часов, 8 класс-68 часов и 9 класс – 68 часов) при 34 учебных неделях.

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

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;

- приобрести опыт выполнения проектов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса.

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Математика» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задания в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;

2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебником математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической технологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о фигурах и их свойствах;

6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:

- изображать фигуры на плоскости;

- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;

- распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;

- выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;

- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;

- проводить практические расчеты.

2.Содержание курса геометрии

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

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

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если..., то ..., тогда и только тогда.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

• 7 класс:

1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства

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.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из

курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Контрольных работ: 1

2. 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.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Контрольных работ: 1

3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника

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

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Контрольных работ: 1

4. Окружность и круг. Геометрические построения.

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.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Контрольных работ: 1

5. Обобщение и систематизация знаний учащихся

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

Контрольных работ: 1

• 8 класс:

1. Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырехугольники. Осевая и центральная симметрии.

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

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

Контрольных работ: 2

2. Подобие треугольников

Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к

доказательству теорем и решению задач. Свойства медианы, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения.

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

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

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

Контрольных работ: 1

3. Решение прямоугольных треугольников

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Основная цель: вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и свойства, выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. Запись и вывод тригонометрических формул, выражающих связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла, значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° , а также введение основного тригонометрического тождества. Применение всего изученного к решению прямоугольных треугольников и к решению задач.

Контрольных работ: 2

4. Многоугольники. Площадь многоугольника

Понятия многоугольника, равновеликих многоугольников и площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции..

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата,

обоснование которой не является обязательным для учащихся. Доказательство теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника и площади трапеции. Применение изученных определений, теорем и формул к решению задач.

Контрольных работ: 1

5. Повторение. Решение задач

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

Контрольных работ: 1

2. Тематическое планирование

(внесены изменения в тематическое планирование с учетом программы воспитания)

7 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)
Глава I. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. (14 часов)				
1.	Точки и прямые		1	<p><i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол.</p> <p><i>Формулировать определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;</p> <p><i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.</p> <p><i>Классифицировать</i> углы.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).</p> <p><i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p><i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.</p> <p><i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>
2.	Точки и прямые		1	
3.	Отрезок и его длина	125 лет со дня рождения В.Л. Гончарова (11.09)	1	
4.	Отрезок и его длина	130 лет со дня рождения И.М. Виноградова (14.09)	1	
5.	Луч. Угол. Измерение углов		1	
6.	Луч. Угол. Измерение углов		1	
7.	Луч. Угол. Измерение углов		1	
8.	Смежные и вертикальные углы		1	
9.	Смежные и вертикальные углы		1	
10.	Смежные и вертикальные углы		1	
11.	Перпендикулярные прямые		1	
12.	Аксиомы		1	
13.	Повторение и систематизация учебного материала.	100-летие со дня рождения академика Российской Федерации Эрдынева Пюрвя Мучкаевича (15.10)	1	

14.	Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	Всемирный день математики (15.10)	1	
Глава II. Треугольники (18 часов)				
15.	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника		1	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p> <p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; <i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; <i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснять</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство.</p>
16.	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника		1	
17.	Первый и второй признаки равенства треугольников		1	
18.	Первый и второй признаки равенства треугольников		1	
19.	Первый и второй признаки равенства треугольников		1	
20.	Первый и второй признаки равенства треугольников		1	
21.	Первый и второй признаки равенства треугольников		1	
22.	Равнобедренный треугольник и его свойства		1	
23.	Равнобедренный треугольник и его свойства		1	
24.	Равнобедренный треугольник и его свойства		1	
25.	Равнобедренный треугольник и его свойства		1	
26.	Признаки равнобедренного треугольника		1	
27.	Признаки равнобедренного треугольника		1	
28.	Третий признак равенства треугольников		1	
29.	Третий признак равенства треугольников		1	
30.	Теоремы		1	
31.	Повторение и систематизация учебного материала.	165 лет со дня рождения И.И. Алехандрова (25.12)	1	
32.	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»		1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава III. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. (16 ч)				
33.	Параллельные прямые		1	<i>Распознавать</i> на чертежах параллельные

34.	Признаки параллельности прямых		1	прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.
35.	Признаки параллельности прямых		1	<i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.
36.	Свойства параллельных прямых		1	<i>Формулировать определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными
37.	Свойства параллельных прямых		1	прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;
38.	Свойства параллельных прямых		1	<i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных
39.	Сумма углов треугольника		1	прямых секущей; суммы углов треугольника;
40.	Сумма углов треугольника		1	внешнего угла треугольника; соотношений
41.	Сумма углов треугольника		1	между сторонами и углами треугольника;
42.	Сумма углов треугольника		1	прямоугольного треугольника; основное
43.	Прямоугольный треугольник		1	свойство параллельных прямых;
44.	Прямоугольный треугольник		1	<i>признаки:</i> параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.
45.	Свойства прямоугольного треугольника		1	<i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов
46.	Свойства прямоугольного треугольника		1	треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов
47.	Повторение и систематизация учебного материала.		1	треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства
48.	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»		1	прямоугольных треугольников. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство.
Глава IV. Окружность и круг. Геометрические построения. (16 часов)				
49.	Геометрическое место точек. Окружность и круг.		1	<i>Пояснять</i> , что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ).
50.	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	Неделя математики (14.03-20.03)	1	Приводить примеры ГМТ.
51.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.		1	<i>Изображать на рисунках</i> окружность и её элементы; касательную к окружности;
52.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.		1	окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него.
53.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.		1	Описывать взаимное расположение окружности и прямой. ;
54.	Описанная и вписанная окружности треугольника		1	<i>Формулировать определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около
				треугольника, окружности, вписанной в треугольник;
				<i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ;

55.	Описанная и вписанная окружности треугольника		1	касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;
56.	Описанная и вписанная окружности треугольника		1	точки пересечения биссектрис углов треугольника;
57.	Задачи на построение		1	<i>признаки</i> касательной.
58.	Задачи на построение		1	<i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ;
59.	Задачи на построение		1	о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; <i>признаки</i> касательной..
60.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение		1	<i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ.
61.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение		1	<i>Строить</i> треугольник по трем сторонам.
62.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение		1	<i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение.
63.	Повторение и систематизация учебного материала.		1	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».
64.	Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»		1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Обобщение и систематизация учебного материала. (4 ч.)				
65.	Упражнения для повторения курса 7 класса		1	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
66.	Упражнения для повторения курса 7 класса		1	
67.	Упражнения для повторения курса 7 класса		1	
68.	Итоговая контрольная работа №5		1	

8 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)
Глава I. Четырехугольники. (22 часа)				

1.	Четырёхугольник и его элементы		1	<p><i>Пояснять</i>, что такое четырёхугольник. <i>Описывать</i> элементы четырёхугольника.</p> <p><i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;</p> <p><i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;</p> <p><i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>
2.	Четырёхугольник и его элементы		1	
3.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	125 лет со дня рождения В.Л. Гончарова (11.09)	1	
4.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	130 лет со дня рождения И.М. Виноградова (14.09)	1	
5.	Признаки параллелограмма		1	
6.	Признаки параллелограмма		1	
7.	Прямоугольник		1	
8.	Прямоугольник		1	
9.	Ромб		1	
10.	Ромб		1	
11.	Квадрат		1	
12.	Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники»		1	
13.	Средняя линия треугольника	100-летие со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрвя Мучкаевича (15.10)	1	
14.	Трапеция	Всемирный день математики (15.10)	1	
15.	Трапеция		1	
16.	Трапеция		1	
17.	Трапеция		1	
18.	Центральные и вписанные углы		1	

19.	Центральные и вписанные углы		1	
20.	Вписанные и описанные четырёхугольники		1	
21.	Вписанные и описанные четырёхугольники		1	
22.	Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства и признаки четырехугольников»		1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава II. Подобие треугольников. (16 часов)				
23.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1	<p>Формулировать: определение подобных треугольников; свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников.</p> <p>Доказывать: теоремы: Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;</p> <p>свойства: пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников.</p> <p>Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>
24.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1	
25.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1	
26.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1	
27.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1	
28.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1	
29.	Подобные треугольники		1	
30.	Первый признак подобия треугольников		1	
31.	Первый признак подобия треугольников	165 лет со дня рождения И.И. Александрова (25.12)	1	
32.	Первый признак подобия треугольников		1	
33.	Первый признак подобия треугольников		1	
34.	Первый признак подобия треугольников		1	
35.	Второй и третий признаки подобия треугольников		1	
36.	Второй и третий признаки подобия треугольников		1	
37.	Второй и третий признаки подобия треугольников		1	

38.	Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников»		1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава III. Решение прямоугольных треугольников. (14 часов)				
39.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике		1	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. <i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. <i>Решать</i> прямоугольные треугольники. <i>Доказывать:</i> теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. <i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
40.	Теорема Пифагора		1	
41.	Теорема Пифагора		1	
42.	Теорема Пифагора		1	
43.	Теорема Пифагора		1	
44.	Теорема Пифагора		1	
45.	Контрольная работа № 4 по теме «Теорема Пифагора»		1	
46.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника		1	
47.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника		1	
48.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника		1	
49.	Решение прямоугольных треугольников		1	
50.	Решение прямоугольных треугольников	Неделя математики (14.03-20.03)	1	
51.	Решение прямоугольных треугольников			
52.	Контрольная работа № 5 по теме «Решение прямоугольных треугольников»		1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава IV. Многоугольники. Площадь многоугольника. (10 часов)				
53.	Многоугольники		1	<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника.
54.	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника		1	<i>Описывать</i> многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. <i>Изображать</i> и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.
55.	Площадь параллелограмма		1	
56.	Площадь параллелограмма		1	
57.	Площадь треугольника		1	

58.	Площадь треугольника		1	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; основные свойства площади многоугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
59.	Площадь трапеции		1	
60.	Площадь трапеции		1	
61.	Площадь трапеции		1	
62.	Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники»		1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Повторение и систематизация учебного материала. (6 ч.)				
63.	Упражнения для повторения курса 8 класса		1	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
64.	Упражнения для повторения курса 8 класса		1	
65.	Упражнения для повторения курса 8 класса		1	
66.	Упражнения для повторения курса 8 класса		1	
67.	Упражнения для повторения курса 8 класса		1	
68.	Итоговая контрольная работа №7		1	

9 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)
Глава I. Решение треугольников. (16 часов)				
1.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°		1	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.
2.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°		1	
3.	Теорема косинусов	125 лет со дня рождения В.Л. Гончарова (11.09)	1	<i>Формулировать и разъяснять</i> основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. <i>Формулировать и доказывать теоремы:</i>

4.	Теорема косинусов	130 лет со дня рождения И.М. Виноградова (14.09)	1	<p>синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.</p> <p><i>Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.</i></p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
5.	Теорема косинусов		1	
6.	Теорема синусов		1	
7.	Теорема синусов		1	
8.	Теорема синусов		1	
9.	Решение треугольников		1	
10.	Решение треугольников		1	
11.	Решение треугольников		1	
12.	Формулы для нахождения площади треугольника		1	
13.	Формулы для нахождения площади треугольника	100-летие со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрвя Мучкаевича (15.10)	1	
14.	Формулы для нахождения площади треугольника	Всемирный день математики (15.10)	1	
15.	Формулы для нахождения площади треугольника		1	
16.	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»		1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава II. Правильные многоугольники. (8 часов)				
17.	Правильные многоугольники и их свойства		1	<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.
18.	Правильные многоугольники и их свойства		1	<i>Формулировать:</i> определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника.
19.	Правильные многоугольники и их свойства		1	<i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины

20.	Правильные многоугольники и их свойства		1	окружности, площади круга. <i>Записывать и доказывать</i> формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.
21.	Длина окружности. Площадь круга		1	<i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.
22.	Длина окружности. Площадь круга		1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
23.	Длина окружности. Площадь круга		1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
24.	Контрольная работа № 2 по теме: «Правильные многоугольники»		1	
Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (11 часов)				
25.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка		1	<i>Описывать</i> прямоугольную систему координат.
26.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка		1	<i>Формулировать:</i> определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.
27.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка		1	<i>Записывать и доказывать формулы</i> расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.
28.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности		1	<i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.
29.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности		1	<i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.
30.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности		1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
31.	Уравнение прямой	165 лет со дня рождения И.И. Александрова (25.12)	1	
32.	Уравнение прямой		1	
33.	Угловой коэффициент прямой		1	
34.	Угловой коэффициент прямой		1	
35.	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»		1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава IV. Векторы. (12 часов)				
36.	Понятие вектора		1	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.
37.	Понятие вектора		1	

38.	Координаты вектора		1	<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; <i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. <i>Доказывать теоремы:</i> о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>	
39.	Сложение и вычитание векторов		1		
40.	Сложение и вычитание векторов		1		
41.	Умножение вектора на число		1		
42.	Умножение вектора на число		1		
43.	Умножение вектора на число		1		
44.	Скалярное произведение векторов		1		
45.	Скалярное произведение векторов		1		
46.	Скалярное произведение векторов		1		
47.	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»		1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава V. Геометрические преобразования. (13 часов)					
48.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос		1		<p>Приводить примеры преобразования фигур.</p> <p>Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать теоремы:</i> о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.</p>
49.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос		1		
50.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	Неделя математики (14.03-20.03)	1		
51.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос		1		
52.	Осевая и центральная симметрии. Поворот		1		
53.	Осевая и центральная симметрии. Поворот		1		
54.	Осевая и центральная симметрии. Поворот		1		
55.	Осевая и центральная симметрии. Поворот		1		
56.	Гомотетия. Подобие фигур		1		
57.	Гомотетия. Подобие фигур		1		

58.	Гомотетия. Подобие фигур		1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
59.	Гомотетия. Подобие фигур		1	
60.	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»		1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Повторение и систематизация учебного материала. (8 часов)				
61.	Упражнения для повторения курса 9 класса		1	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
62.	Упражнения для повторения курса 9 класса		1	
63.	Упражнения для повторения курса 9 класса		1	
64.	Упражнения для повторения курса 9 класса		1	
65.	Упражнения для повторения курса 9 класса		1	
66.	Упражнения для повторения курса 9 класса		1	
67.	Упражнения для повторения курса 9 класса		1	
68.	Итоговая контрольная работа №6		1	

Система диагностики

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или

ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

- ✓ допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, по показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ✓ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- ✓ при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ✓ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- ✓ работа выполнена полностью;

- ✓ в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; •S в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- ✓ работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- ✓ допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- ✓ допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- ✓ работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Приложение 2.

Учебно-методический комплект:

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

Литература для учителя:

1. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразовательных. учреждений / Л.С. Атанасян [и др.]. — М.: Просвещение, 2017.
2. Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян [и др.]. — М.: Просвещение, 2016.
3. Мищенко, Т.М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2016
4. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. — 5-е изд. — М.: Просвещение, 2016
5. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс. М.: ВАКО, 2015
6. Поурочные разработки по геометрии: 8 класс. М.: ВАКО, 2016
7. Поурочные разработки по геометрии: 79класс. М.: ВАКО, 2016
8. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса / Зив Б.Г., Мейлер В.М. — М.: Просвещение, 2016
9. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса / Зив Б.Г., Мейлер В.М. — М.: Просвещение, 2016
10. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса / Зив Б.Г., Мейлер В.М. — М.: Просвещение, 2016

Литература для ученика

1. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кунецова, Н.Г. Миндюк. — 2-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2015
2. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кардомцев и др. — 19-е изд. — М.: Просвещение, 2017
3. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса, 2-е изд. — М.: Просвещение, 2015
 1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2012.
 2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013.

3. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
4. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
5. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
6. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
7. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)
8. Геометрия: 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)
9. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

ЦОР:

1. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)
2. Интерактивная образовательная программа учи.ру (uchi.ru)
3. Российская электронная школа (resh.edu.ru)
4. Инфоурок (infourok.ru)
5. Цифровой образовательный ресурс для школ ЯКласс (yaklass.ru)

Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная.
2. Набор геометрических фигур (демонстрационный и раздаточный).
3. Набор геометрических тел(демонстрационный и раздаточный).
4. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
5. Раздаточный материал по разделам геометрии 7-9 класс

Экранно-звуковые пособия

- 1.DVD «Геометрия 7-9 классы»
- 2.DVD «Уроки геометрии 7-9 классы» Кирилл и Мефодий

Технические средства обучения (средства ИКТ)

- 1.Интерактивная доска.
- 2.Мультимедийный проектор.
- 3.Ноутбук.

Приложение 3.

Примерные темы для выполнения учащимися проектной, исследовательской деятельности по геометрии.

- Геометрия вокруг нас
- Геометрические задачи с практическим содержанием
- Геометрические парадоксы
- Геометрические тела вокруг нас (Конус)
- Геометрия треугольника
- Дополнительные свойства параллелограмма
- Дробно-рациональная функция
- Египетские пирамиды – совершенство формы
- Единицы измерения длины в разных странах и в разное время
- Замечательные кривые в начертательной геометрии
- Замечательные теоремы планиметрии
- Зеркальная симметрия в нашей жизни
- Золотая пропорция
- Золотое сечение
- Золотое сечение и ряд Фибоначчи
- Игры и фокусы со спичками
- Математика и архитектура
- Математика и оборона страны
- Методы решения логических задач и способы их составления
- Мир правильных многогранников
- Некоторые опыты с листом Мёбиуса
- Новые признаки равенства треугольников
- О применении математических знаний учащихся на практике
- Обобщения задачи о наименьшей сумме расстояний от двух точек до прямой
- Окружность девяти точек
- Открываем неевклидову геометрию
- Пифагор (жизнь и деятельность)
- Пифагор и его учение
- Пифагор и теорема Пифагора
- Планиметрия
- Площадь трапеции
- Подобие треугольников
- Применение теорем Чевы и Менелая
- Применение теорем Чевы и Менелая для решения задач повышенной сложности
- Применение теории графов при решении логических задач

- Роль аксиоматики при построении геометрии
- Роль игр и рисунков в математике
- Сборник задач на тему "Движение", решаемых с помощью графика линейной функции
- Симметрические простые числа
- Симметрия
- Симметрия (электронное наглядное пособие)
- Симметрия в природе
- Симметрия в царстве растений –Симметрия многогранников и свойства кристаллов
- Симметрия – основополагающий принцип устройства мира
- Систематизация задач с процентами и способы их решения при подготовке к ЕГЭ
- Систематизация знаний по стереометрии
- Систематизация олимпиадных задач по математике
- Старинные меры и их использование на уроках математики
- Старинные русские меры в истории и речи народной
- Теорема Пифагора
- Теория относительности и геометрия
- Теория Пифагора
- Удивительный квадрат
- Улитка Паскаля
- Феномен золотого сечения
- Фракталы: геометрия природы и искусство
- Центральная симметрия как вид движения