

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа пгт. Лесной
Верхнекамского района Кировской области

УТВЕРЖДЕНО
Директор МКОУ СОШ п. Лесной
Коркин А.А.
Приказ № 192 от 31.08 2023

Рабочая программа

по геометрии

7-9 класс.

Учебник: Учебник с электронным приложением (на сайте издательства). 7-9 классы. Авторы: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. – М.: Просвещение, 2017

Учитель: *Жунина Елена Викторовна*

пгт. Лесной

2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Данная рабочая образовательная программа составлена на основе следующих **нормативных документов**:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
2. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)
3. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 № 38)
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию)
5. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. – 3-е изд. Перераб. - М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения)
6. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителя общеобразовательных учреждений/ сост. Бурмистрова Т.А. – М. Просвещение, 2011, (**авторская программа Л. С. Атанасяна и др.**)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом на изучения геометрии ступени основного общего образования отводится 204 часа, в том числе в 7 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в

неделю, в 8 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

УМК «Геометрия» Атанасяна Л.С., Бутузова В.Ф., Кадомцева С.Б. и др. для 7 класса:

1. Учебник с электронным приложением (на сайте издательства). 7-9 классы. *Авторы:* Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И.
2. Дидактические материалы. 7. *Авторы:* Зив Б.Г., Майлер В.М. – М.: Просвещение, 2019.
3. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы. *Автор:* Иченская М.А. – М.: Просвещение, 2018.
4. Методические рекомендации. 7. *Авторы:* Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазгов Ю.А. и др. – М.: Просвещение, 2015.

Формы организации учебного процесса:

Общеклассные формы: урок, консультация, зачетный урок.

Групповые формы: групповая работа на уроке, групповые творческие задания.

Индивидуальные формы: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий, работа с обучающими программами за компьютером.

СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ

- ✓ Для 8 класса предусмотрен входной контроль, с целью проверки знаний за курс 7 класса.
- ✓ Для контроля предметных результатов используются **индивидуальный, тематические, промежуточные, итоговые контрольные работы.**
- ✓ Для контроля личностных результатов используются **индивидуальный контроль.**
- ✓ Для оперативного контроля используются самостоятельные работы, опросы.

Формы контроля: устный (фронтальный опрос, развернутый ответ), письменный (математический диктант, самостоятельная работа, проверочная работа, тестирование, практическая работа, контрольная работа), творческие задания.

А также самоконтроль своей деятельности на всех этапах работы и после ее завершения; выставка творческих работ, тестирование, цифровая оценка работ обучающихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

предметные:

- умение работать с геометрическим текстом (анализ, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 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.

Глава I. Начальные геометрические сведения

Обучающийся научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур;
- 4) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 2) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 3) исследовать свойства планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 4) выполнять проекты по темам (по выбору).

Глава II. Треугольники

Обучающийся научится:

- 1) строить с помощью чертежного угольника и транспортира медианы, высоты, биссектрисы прямоугольного треугольника;
- 2) проводить исследования несложных ситуаций (сравнение элементов равнобедренного треугольника), формулировать гипотезы исследования,
- 3) понимать необходимость ее проверки, доказательства, совместно работать в группе;
- 4) переводить текст (формулировки) первого, второго, третьего признаков равенства треугольников в графический образ, короткой записи доказательства, применению для решения задач на выявление равных треугольников;
- 5) выполнять алгоритмические предписания и инструкции (на примере построения биссектрисы, перпендикуляра, середины отрезка), овладевать азами
- 6) графической культуры.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием алгоритмов,
- 2) записывать решения с помощью принятых условных обозначений;
- 3) составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов;
- 4) проводить исследования ситуаций (сравнение элементов равнобедренного треугольника), формулировать гипотезы исследования, понимать
- 5) необходимость ее проверки, доказательства, совместно работать в группе;
- 6) проводить подбор информации к проектам, организовывать проектную деятельность и проводить её защиту

Глава III. Параллельные прямые

Обучающийся научится:

- 1) передавать содержание материала в сжатом виде (конспект), структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой;
- 2) работать с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов;
- 3) проводить классификацию объектов (параллельные, непараллельные прямые) по заданным признакам;
- 4) использовать соответствующие инструменты для решения практических задач, точно выполнять инструкции;
- 5) распределять свою работу, оценивать уровень владения материалом.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) работать с готовыми графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить классификацию объектов (углов,
- 2) полученных при пересечении двух прямых) по заданным признакам;
- 3) переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, представлять информацию в сжатом виде (схематичная запись формулировки теоремы), проводить доказательные рассуждения, понимать специфику математического языка;
- 4) объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, проводить классификацию (на примере видов углов при двух параллельных и секущей) по выделенным признакам, доказательные рассуждения.

Глава IV. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Обучающийся научится:

- 1) проводить исследования несложных ситуаций (измерение углов треугольника и вычисление их суммы), формулировать гипотезу исследования,

- 2) понимать необходимость ее проверки, совместно работать в группе;
- 3) составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов;
- 4) осуществлять перевод понятий из печатного (текст) в графический образ (чертеж);
- 5) приводить примеры, подбирать аргументы, вступать в речевое общение, участвовать в коллективной деятельности, оценивать работы других; различать факт, гипотезу, проводить доказательные рассуждения в ходе решения исследовательских задач на выявление соотношений углов прямоугольного треугольника;
- 6) проводить исследования несложных ситуаций (сравнение прямоугольных треугольников), представлять результаты своего мини-исследования, выбирать соответствующий признак для сравнения, работать в группе.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач, составлять обобщающие таблицы;
- 2) составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов;
- 3) осуществлять перевод понятий из текстовой формы в графическую

Глава V. Четырехугольники

Обучающийся научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) изображать и обозначать, распознавать на чертежах выпуклые и невыпуклые многоугольники и их элементы, внешние углы многоугольника;
- 4) формулировать и объяснять определения выпуклых и невыпуклых многоугольников и их элементов;
- 5) формулировать и доказывать утверждения о сумме внешних и внутренних углов выпуклого многоугольника;
- 6) формулировать определения параллелограмма, трапеции, прямоугольной и равнобедренной трапеции и ее элементов, прямоугольника, ромба, квадрата;
- 7) изображать и обозначать, распознавать на чертежах прямоугольник, ромб, квадрат
- 8) формулировать и доказывать свойства параллелограмм;
- 9) формулировать и доказывать признаки параллелограмма;
- 10) формулировать и доказывать свойства, признаки; прямоугольной и равнобедренной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
- 11) строить симметричные точки;
- 12) распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) овладеть методикой решать задачи, применяя свойства и признаки параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;

Глава VI. Площадь

Обучающийся научится:

- 1) описывать ситуацию, изображенную на рисунке, соотносить чертеж и текст;

- 2) иллюстрировать и объяснять основные свойства площади, понятие равновеликости и равноставленности;
- 3) иллюстрировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;
- 4) выводить формулы площади квадрата;
- 5) применять при решении задач на вычисления и доказательство основные свойства площадей, понятия равновеликости и равноставленности, алгебраический аппарат;
- 6) выводить площади треугольника: традиционную и формулу Герона;
- 7) доказывать формулы площадей параллелограмма и треугольника, трапеции, ромба;
- 8) вычислять площади фигур с помощью непосредственного использования формул площадей параллелограмма и треугольника, трапеции, ромба;
- 9) находить площадь прямоугольного треугольника;
- 10) иллюстрировать и доказывать теорему Пифагора
- 11) находить катет и гипотенузу в прямоугольном треугольнике с помощью теоремы Пифагора.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) применять изученные формулы для нахождения площадей для решения задач;
- 2) применять при решении задач на вычисление площадей метод площадей, теорему, теорему, обратную теореме Пифагора;
- 3) применять при решении задач на вычисления и доказательство метод площадей.

Глава VII. Подобные треугольники

Обучающийся научится:

- 1) объяснять понятия: подобия, коэффициента подобия, подобных треугольников, пропорциональных отрезков;
- 2) изображать и обозначать, распознавать на чертежах подобные треугольники, средние линии треугольников, выделять в конфигурации, данной в условии задачи подобные треугольники, средние линии треугольников,
- 3) формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников;
- 4) -формулировать и иллюстрировать, доказывать признаки подобия треугольников;
- 5) формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о средней линии треугольника;
- 6) формулировать и иллюстрировать понятие пропорциональных отрезков,
- 7) формулировать и иллюстрировать свойство биссектрисы угла треугольника;
- 8) формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике
- 9) формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о точке пересечения медиан треугольника;
- 10) объяснять тригонометрические термины «синус», «косинус», «тангенс», оперировать начальными понятиями тригонометрии;
- 11) решать прямоугольные треугольники;
- 12) применять при решении задач на вычисления: признаки подобия треугольников, теорему о средней линии треугольника, теорем о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике (понятие среднего геометрического двух отрезков, свойство высоты в прямоугольном треугольнике, проведенной из вершины прямого угла, свойство катетов прямоугольного треугольника, определений тригонометрических функций острого угла в прямоугольном треугольнике;

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) применять признаки подобия треугольников при решении задач;
- 2) применять подобие треугольников в измерительных работах на местности;
- 3) применять теоремы о подобных треугольниках при решении задач на построение;
- 4) применять основные тригонометрические тождества в процессе решения задач;
- 5) применять при решении задач на построение понятие подобия

Глава VIII. Окружность

Обучающийся научится:

- 1) изображать и обозначать, распознавать на чертежах вписанные и описанные окружности, касательные к окружности, центральные и вписанные углы;
- 2) выделять в конфигурации вписанные и описанные окружности, касательные к окружности, центральные и вписанные углы;
- 3) формулировать и иллюстрировать определения вписанных и описанных окружностей, касательной к окружности, центральных и вписанных углов;
- 4) формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о признаке и свойстве касательной к окружности;
- 5) формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о вписанном угле, следствия из этой теоремы;
- 6) формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о свойстве отрезков касательных, проведенных из одной точки, о свойстве отрезков пересекающихся хорд;
- 7) формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о вписанных в треугольник и описанных около треугольника окружностях и следствия из них;
- 8) формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о свойствах вписанных в окружность и описанных около окружности многоугольниках;
- 9) устанавливать взаимное расположение прямой и окружности
- 10) применять при решении задач на вычисление и доказательство: теоремы о вписанном угле, следствия из этой теоремы, теоремы о свойстве касательной к окружности, о свойстве отрезков касательных, проведенных из одной точки, о свойстве отрезков пересекающихся хорд

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) решать задачи с использованием замечательных точек треугольника;
- 2) решать задачи на нахождение углов в окружности;
- 3) применять метод геометрического места точек для решения задач и для доказательства.

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
Векторы	<ul style="list-style-type: none"> – обозначать и изображать векторы, – изображать вектор, равный данному, – строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения, – строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, – строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. 	<ul style="list-style-type: none"> – овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; – приобрести опыт выполнения проектов.

	<ul style="list-style-type: none"> – решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. – решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; – находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	
Метод координат	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; – вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; – вычислять угол между векторами, – вычислять скалярное произведение векторов; – вычислять расстояние между точками по известным координатам, – вычислять координаты середины отрезка; – составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; – решать простейшие задачи методом координат 	<ul style="list-style-type: none"> – овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; – приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; – приобрести опыт выполнения проектов
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, – применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, – изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, – находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, – применять теорему синусов, теорему косинусов, – применять формулу площади треугольника, 	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; – вычислять площади многоугольников, используя отношения равенности и равносоставленности; – применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;

	<ul style="list-style-type: none"> – решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать векторы для решения задач на движение и действие сил 	<ul style="list-style-type: none"> – приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач
Длина окружности и площадь круга	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, – применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. – применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, – применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. – использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; – вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; – вычислять длину окружности и длину дуги окружности; – вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. 	<ul style="list-style-type: none"> – выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, – проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач, – решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.
Движения	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, – оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, – распознавать виды движений, – выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, – распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. 	<ul style="list-style-type: none"> – применять свойства движения при решении задач, – применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач
Начальные сведения из стереометрии	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; 	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из

	<ul style="list-style-type: none"> – <i>распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</i> – <i>определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</i> – <i>вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>прямоугольных параллелепипедов;</i> – <i>углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</i> – <i>применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</i>
Об аксиомах геометрии		<i>Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе</i>
Повторение курса планиметрии	<ul style="list-style-type: none"> – <i>применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника;</i> – <i>применять формулы площади треугольника.</i> – <i>решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов,</i> – <i>применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач,</i> – <i>применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,</i> – <i>определять виды четырехугольников и их свойства,</i> – <i>использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,</i> – <i>выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»</i> – <i>использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,</i> – <i>использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,</i> – <i>решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,</i> – <i>проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами,</i> – <i>распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,</i> – <i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин</i> 	

Повторение

Обучающийся научится:

решать планиметрические задачи

Обучающийся получит возможность научиться:

систематизировать полученные знания

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность 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, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 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, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и 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;

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и 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 задач и 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 учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Содержание обучения геометрии 7 класса.

Начальные геометрические сведения.

Прямая и отрезок. Луч и угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнения отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности.

Треугольник

Треугольник. Первый признак равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Задачи на построение. Окружность. Задачи на построение циркулем и линейкой.

Параллельные прямые

Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых. Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Теорема о сумме углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство

треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трём элементам.

Повторение

Содержание обучения геометрии 8 класса.

Четырёхугольники. Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.

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, вписанные углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Содержание учебного предмета «Геометрия 9»

Векторы и метод координат (19 ч.)

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.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных

геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч.)

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

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга (11 ч.)

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения (7 ч.)

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение

движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (4 ч.)

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель – познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

Об аксиомах геометрии (1 ч.)

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

Повторение (10 ч.)

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

Тематическое планирование геометрии 7 класса

№ урока	Содержание материала	Количество часов	из них контрольных работ
	Глава I. Начальные геометрические сведения.	11	1
1	Прямая и отрезок	1	
2	Луч и угол	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4-5	Измерение отрезков.	2	
6	Измерение углов	1	
7-8	Перпендикулярные прямые	2	
9-10	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	2	
11	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	
	Глава II. Треугольники.	18	1
12-14	Первый признак равенства треугольников	4	
15-17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4	
18-19	Второй признак равенства треугольника	1	
20-21	Третий признак равенства треугольников	2	
22-25	Задачи на построение	4	
26-28	Решение задач по теме: «Треугольники»	2	
29	Контрольная работа по теме: «Треугольники».	1	
	Глава III. Параллельные прямые	13	1
30-34	Признаки параллельности двух прямых	5	
35-38	Аксиома параллельных прямых	2	
	Теоремы об углах, образованных двумя прямыми (Свойства параллельных прямых)	3	
39-41	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	3	
42	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые»	1	
	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника	19	2

№ урока	Содержание материала	Количество часов	из них контрольных работ
43-45	Сумма углов треугольника	3	
46-49	Соотношение между сторонами и углами треугольника	4	
50	Решение задач	1	
51	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
52-55	Прямоугольные треугольники	4	
56-59	Построение треугольника по трем элементам	4	
60-61	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	2	
62	Контрольная работа №5 по теме: « Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1	
63-66	Повторение	8	1
67	Итоговая контрольная работа	1	
68	Анализ контрольной работы. Подведение итогов.	1	

Тематическое планирование геометрии 8 класса

№ раздела учебника	Содержание материала	Количество часов	из них контрольных работ
	Повторение	5	1
	Повторение. Треугольники	1	
	Повторение. Параллельные прямые.	1	
	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника.	2	
	Входной контроль	1	
	Глава V. Четырехугольники	11	1
П. 39-41	Многоугольники	2	
П. 42-44	Параллелограмм и трапеция	4	
П. 45-47	Прямоугольник, ромб, квадрат.	3	
	Решение задач по теме: «Четырехугольники»	1	
	Контрольная работа № 1. Четырехугольники	1	
	Глава VI. Площадь	12	1
П. 49-50	Площадь многоугольника	2	
П. 51-53	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	5	
П. 54-55	Теорема Пифагора	3	
	Решение задач по теме: «Площадь»	1	
	Контрольная работа № 2. Площадь.	1	
	Глава VII. Подобные треугольники	17	2
П. 56-58	Определение подобных треугольников	2	
П. 59-61	Признаки подобия треугольников	4	

	Контрольная работа № 3. Подобные треугольники	1	
П. 62-65	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	6	
П. 66-67	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	
	Контрольная работа № 4. Применение подобия.	1	
	Глава VIII. Окружность	15	1
П. 68-69	Касательная к окружности	3	
П. 70-71	Центральные и вписанные углы	4	
П.72-73	Четыре замечательные точки треугольника	3	
П. 74-75	Вписанная и описанная окружности	3	
	Решение задач по теме: «Окружность»	1	
	Контрольная работа № 5. Применение подобия.	1	
	Повторение	4	1
67	Итоговая контрольная работа	1	
68	Анализ контрольной работы. Подведение итогов.	1	

Тематическое планирование по геометрии 9 класс.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2	
2	Векторы	9	1
3	Метод координат	10	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	1
5	Длина окружности и площадь круга	11	1
6	Движения	7	1
7	Начальные сведения из стереометрии	4	
8	Об аксиомах геометрии	1	
9	Итоговое повторение	10	2
Итого		68	5, +2 админ.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАСС

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	1.		Что такое геометрия. Точка, прямая, отрезок. (Урок открытия новых знаний)	Начальные понятия планиметрии; сведения об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии Геометрические фигуры. Точка, прямая, пересекающиеся прямые. (Откуда возникла геометрия)	Фронтальный опрос	Формулируют утверждения (без понятия аксиомы) сколько прямых можно провести через две точки; сколько общих точек могут иметь две прямые; определения отрезка, изображать и обозначать точку, прямую, отрезок,	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
	2.		Луч и угол (Урок открытия новых знаний)	Луч. Угол. Элементы угла. Развернутый угол. Внутренняя и внешняя область угла	Фронтальный опрос	Формулируют определение луча, угла, развернутого угла. Изображают и распознают на чертежах луч, угол. Определяют внутреннюю и внешнюю область угла.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическими способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Дают адекватную оценку своему мнению	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	3.		Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов (Урок открытия новых знаний)	Равные фигуры. Середина отрезка. Биссектриса угла.	Самостоятельная работа, С-3 (здесь и далее используются дидактические материалы)	Формулируют определение равных фигур, середины отрезка, биссектрисы угла. Решают задачи на сравнение отрезков углов.	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
	4.		Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты. (Урок открытия новых знаний)	Единицы измерения отрезков. Измерение отрезков. Свойства длины отрезка. Измерительные инструменты.	Фронтальный опрос	Формулируют основные единицы измерения отрезков. Измеряют отрезки с помощью линейки. Решают задачи на нахождение длин отрезков, применяя свойства.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
	5.		Решение задач по теме «Измерение отрезков» (Урок рефлексии)		Фронтальный опрос		Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни
	6.		Градусная мера угла. Измерение углов на местности (Урок открытия новых знаний)	Градус. градусная мера угла и ее части. Развернутый, острый, тупой прямой углы. Измерения углов на местности.	С-4	Формулируют определение градуса, градусной меры угла. Измеряют углы с помощью транспортира. Решают задачи на нахождение градусной меры углов.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	7.		Смежные и вертикальные углы (Урок открытия новых знаний)	Смежные углы. Вертикальные углы. Свойства смежных и вертикальных углов.	Фронтальный опрос	Формулируют определения вертикальных и смежных углов, их свойства. Изображают и распознают на чертежах смежные и вертикальные углы. Решают задачи на нахождение градусной меры смежных и вертикальных углов.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушивать оппонента. Формулируют выводы	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
	8.		Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности. (урок открытия новых знаний)	перпендикулярные прямые. Свойство перпендикулярных прямых.	С-5	Формулируют определение перпендикулярных прямых. Изображают и распознают на чертежах перпендикулярные прямые. Применяют понятия перпендикулярных прямых при решении задач.	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
	9.		Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения» (Урок общеметодологической направленности)		Фронтальный опрос	Решают задачи, применяя изученный материал.	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушивать оппонента. Формулируют выводы	Проявляют познавательную активность, творчество Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	10.		Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения» (Урок общеметодологической направленности)					

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	11.		Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»			Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Применяют полученные знания при решении различного вида задач
	12.		Треугольник. (Урок открытия новых знаний)	Элементы треугольника. Углы треугольника. Периметр треугольника. Равные треугольники. Свойства равных треугольников.	Фронтальный опрос.	Изображают и распознают на чертежах треугольники. Распознают элементы треугольника,	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
	13.		Треугольник. (Урок открытия новых знаний)			Распознают равные треугольники. Решают задачи на нахождение периметра треугольника, нахождение элементов равных треугольников.		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
	14.		Первый признак равенства треугольников (Урок открытия новых знаний)	Теорема. Доказательство теоремы. Теорема о первом признаке равенства треугольника, ее доказательство.		Имеют представление о понятии теорема. Формулируют и доказывают теорему о первом признаке равенства треугольников. Решают задачи на доказательство, используя первый признак равенства треугольников.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
	15.		Решение задач на применение первого признака равенства треугольников (Урок рефлексии)		С-8			Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	16.		Перпендикуляр к прямой. (Урок открытия новых знаний)	Перпендикуляр. Основание перпендикуляра. Теорема о прямой, перпендикулярной к данной.	Фронтальный опрос	Формулирую определение перпендикуляра к прямой. Строят и распознают на чертеже перпендикуляр к прямой. Решают задачи на доказательство, используя определение перпендикуляра.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
	17.		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника (Урок открытия новых знаний)	Медианы, биссектрисы, высоты треугольника, их свойства.	Фронтальный опрос	Изображают и распознают на чертеже медианы, биссектрисы, высоты треугольника.	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей
	18.		Свойства равнобедренного треугольника (Урок открытия новых знаний)	Равнобедренный, равносторонний треугольники. Теоремы о свойствах равнобедренного треугольника.	С-8	Строят и распознают на чертежах равнобедренные, равносторонние треугольники. Формулируют и доказывают теоремы о свойствах равнобедренного треугольника. Решают задачи, используя свойства равнобедренных треугольников.	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни
	19.		Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник» (Урок рефлексии)		Фронтальный опрос			Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	20.		Второй признак равенства треугольников (Урок открытия новых знаний)	Теорема о втором признаке равенства треугольников, ее доказательство.	Фронтальный опрос	Формулируют доказывают теорему о втором признаке равенства треугольников. Решают задачи на доказательство, используя второй признак равенства треугольников.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
	21.		Третий признак равенства треугольников (Урок открытия новых знаний)	Теорема о третьем признаке равенства треугольников, ее доказательство.	Фронтальный опрос	Формулируют доказывают теорему о третьем признаке равенства треугольников. Решают задачи на доказательство, используя третий признак равенства треугольников.	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием
	22.		Решение задач на применение второго и третьего признака равенства треугольников (Урок рефлексии)		Фронтальный опрос, С-9		Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
	23.		Окружность (Урок открытия новых знаний)	Окружность. Круг. Радиус. Диаметр. Хорда.	Фронтальный опрос	Формулируют определение окружности и ее элементов. Строят и распознают на чертежах окружность и ее элементы.	Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	24.		Построения циркулем и линейкой. (Урок открытия новых знаний)	Задачи на построение.		Выполняют построение, используя алгоритм построения отрезка равного данному	Анализируют и сравнивают факты и явления Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
	25.		Примеры задач на построение (Урок открытия новых знаний)	Алгоритм решения задач на построение.	Практическая работа	Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла	Владеют смысловым чтением Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием
	26.		Примеры задач на построение (Урок открытия новых знаний)			Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Применяют установленные правила в планировании способа решения Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
	27.		Решение задач по теме: «Треугольники» (Урок общеметодологической направленности)		С-12	Решают задачи, используя изученный материал.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
	28.		Решение задач по теме: «Треугольники» (Урок общеметодологической направленности)					

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	29.		Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»		КР	Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	30.		Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. (Урок открытия новых знаний)	Параллельные прямые. Параллельные отрезки. Секущая. Накрест лежащие, односторонние, соответственные углы.	Фронтальный опрос	Формулируют определение параллельных прямых, параллельных отрезков, секущей. На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
	31.		Признаки параллельности прямых (Урок открытия новых знаний)	Признаки параллельности двух прямых.	Фронтальный опрос. Математический диктант	Формулируют и доказывают признаки параллельности двух прямых. Решают задачи на доказательство связанные с признаками параллельности двух прямых. Решают задачи на нахождения углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
	32.		Практические способы построения параллельных прямых (Урок открытия новых знаний)	Алгоритм построения параллельных прямых.		Выполняют построения, используя алгоритмы построения параллельных прямых	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	33.		Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых» (Урок рефлексии)	Признаки параллельности двух прямых.	С-13	Формулируют признаки параллельности двух прямых. Решают задачи на доказательство связанные с признаками параллельности двух прямых. Решают задачи на нахождения углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
	34.		Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых (Урок открытия новых знаний)	Аксиомы геометрии. Аксиомы о существовании прямой, об отрезке, об угле.	Фронтальный опрос	Формулировать аксиомы геометрии.	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
	35.		Аксиома параллельных прямых (Урок открытия новых знаний)	Аксиома параллельных прямых и следствия из нее.	Фронтальный опрос	Формулировать аксиому параллельных прямых. Формулировать и доказывать следствия из этой аксиомы.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	36.		Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. (Свойства параллельных прямых) (Урок открытия новых знаний)	Теорема, обратная данной. Доказательство теоремы методом от противного. Свойства параллельных прямых.	Фронтальный опрос	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых. Решать задачи на вычисления углов, на доказательства, используя изученные теоремы	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
	37.		Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. (Свойства параллельных прямых) (Урок открытия новых знаний)		Фронтальный опрос. Математический диктант		Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
	38.		Решение задач на применение свойств параллельных прямых. (Урок открытия новых знаний)		С-15		Применяют полученные знания при решении различного вида задач Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
	39.		Решение задач по теме: «Параллельные прямые» (Урок общеметодологической направленности)		Фронтальный опрос	Решают задачи, используя изученный материал.	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Применяют установленные правила в планировании способа решения Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	40.		Решение задач по теме: «Параллельные прямые» (Урок общеметодологической направленности)		С-16	Решают задачи, используя изученный материал.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
	41.		Решение задач по теме: «Параллельные прямые» (Урок общеметодологической направленности)			Решают задачи, используя изученный материал.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей Дают адекватную оценку своему мнению	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
	42.		Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»		КР-3	Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	43.		Сумма углов треугольника (урок открытия новых знаний)	Теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника.	Фронтальный опрос.	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника. Решают задачи на нахождение углов треугольника.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	44.		Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники (Урок открытия новых знаний)	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольник. Элементы прямоугольного треугольника	Фронтальный опрос. С-17	Строят различные треугольники. Проводят классификацию треугольников по углам	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
	45.		Соотношения между сторонами и углами треугольника (Урок открытия новых знаний)	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	Фронтальный опрос	Формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждение). Решают задачи на вычисление и доказательство, применяя изученные соотношения.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
	46.		Соотношения между сторонами и углами треугольника (Урок рефлексии)	Следствия из теорем о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Математический диктант		Применяют полученные знания при решении различного вида задач Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
	47.		Неравенство треугольника (Урок открытия новых знаний)	Теорема неравенства треугольника и следствие из нее.	Фронтальный опрос	Формулируют и доказывают неравенство треугольников. Используют теорему для решения задачи на вычисление, доказательство.	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	48.		Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		КР-4	Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	49.		Некоторые свойства прямоугольных треугольников (Урок открытия новых знаний)	Свойства прямоугольных треугольников.	Фронтальный опрос	Формулируют и доказывают теорему о свойстве прямоугольных треугольников.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
	50.		Решение задач: «Прямоугольные треугольники» (Урок рефлексии)		С-21	Решают задачи на доказательство и вычисления, используя свойства прямоугольных треугольников.	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
	51.		Признаки равенства прямоугольных треугольников (Урок открытия новых знаний)	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Фронтальный опрос	Формулируют и доказывают признаки равенства прямоугольных треугольников	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	52.		Признаки равенства прямоугольных треугольников (урок рефлексии)		Фронтальный опрос	Решают задачи на доказательство, применяя признаки равенства прямоугольных треугольников.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
	53.		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми (Урок открытия новых знаний)	Утверждение о перпендикуляре. Расстояние от точки до прямой.	Фронтальный опрос,	Формулируют понятия расстояния от точки до прямой, между параллельными прямыми. Изображают и распознают на чертежах расстояние от точки до прямой, между параллельными прямыми. Решают задачи на нахождение расстояний.	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
	54.		Расстояние между параллельными прямыми	Расстояние между параллельными прямыми.	С-22			Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	55.		Построение треугольника по трем элементам (Урок открытия новых знаний)	Алгоритмы: Построения треугольника по двум сторонам и углу между ними, Построения треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам. Построения по трем сторонам.	Фронтальный опрос	Строят треугольники по трем элементам, используя изученный алгоритм.	Анализируют и сравнивают факты и явления Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
	56.		Построение треугольника по трем элементам (Урок открытия новых знаний)		Фронтальный опрос		Владеют смысловым чтением Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	57.		Построение треугольника по трем элементам (Урок рефлексии)		С-24		Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Применяют установленные правила в планировании способа решения Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием
	58.		Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения» (Урок общеметодологической направленности)			Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление, доказательство и построение	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Применяют установленные правила в планировании способа решения Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
	59.		Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения» (Урок общеметодологической направленности)			Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление, доказательство и построение	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
	60.		Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»			Демонстрируют уровень владения изученным материалом. Распознают на чертежах геометрические фигуры. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	61.		Повторение. Начальные геометрические сведения.			<p>решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений</p> <p>Отражают условие задачи на чертежах.</p> <p>Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач.</p>	<p>Анализируют и сравнивают факты и явления</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Владеют смысловым чтением</p> <p>Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.</p> <p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p>Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра</p>	<p>Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению обществу</p> <p>Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества</p> <p>Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор</p>
	62.	Повторение. Треугольники. Прямоугольные треугольники.						
	63.	Повторение. Треугольники. Прямоугольные треугольники.						
	64.	Повторение. Треугольники. Прямоугольные треугольники.						
	65.	Повторение. Параллельные прямые.						
	66.	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника						
	67.		Итоговая контрольная работа			<p>Демонстрируют уровень владения изученным материалом.</p>	<p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p>	<p>Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p>
	68.		Анализ контрольной работы. Подведение итогов.					

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИИ 8 КЛАСС

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	1.		Повторение. Треугольники (Урок общеметодологической направленности)		Фронтальный опрос	Решать задачи на нахождение периметра треугольника, нахождение элементов равных треугольников, на доказательство, используя признаки и свойства равенства треугольников, Изображать и распознавать на чертеже медианы, биссектрисы, высоты треугольника. Выполняют построения, используя алгоритмы построения	Коммуникативные: уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: строить логические цепи рассуждений	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
	2.		Повторение. Параллельные прямые. (Урок общеметодологической направленности)		Фронтальный опрос	Решают задачи на доказательство связанные с признаками параллельности двух прямых. на нахождения углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Формулируют признаки параллельности двух прямых. Решать задачи на вычисления углов, на доказательства, используя изученные теоремы изученный материал.		Формирование стартовой мотивации к изучению

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	3.		Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника. (Урок общеметодологической направленности)		Фронтальный опрос	Решают задачи на нахождение углов треугольника. Решают задачи на вычисление и доказательство, применяя изученные соотношения. Решают задачи на доказательство и вычисления, используя свойства прямоугольных треугольников. Решают задачи на доказательство, применяя признаки равенства прямоугольных треугольников. Решают задачи на нахождение расстояний. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	<p>Коммуникативные: понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p>Познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства</p>	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
	4.		Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника. (Урок общеметодологической направленности)					
	5.		Входной контроль (Урок развивающего контроля)		контрольная работа	Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	<p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p>	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	6.		Многоугольники (Урок открытия новых знаний)	Многоугольник. Элементы многоугольника. Выпуклый многоугольник. Формула суммы углов многоугольника. Четырехугольник.		Познакомиться с понятиями <i>многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник как частный вид выпуклого четырехугольника</i> . Научиться формулировать и доказывать теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника и четырехугольника, решать задачи по теме Научиться распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, их элементы.	Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения
	7.		Многоугольники	Элементы четырехугольника. Сумма углов выпуклого четырехугольника.	Фронтальный опрос С-1 ¹			
	8.		Параллелограмм (Урок открытия новых знаний)	Определение параллелограмма. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма.	Фронтальный опрос	Формулировать понятия <i>параллелограмма</i> , его свойства и доказательствами. Распознавать параллелограмм на чертежах среди четырехугольников, решать задачи по теме	Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. составлять план и последовательность действий. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами, сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся
	9.		Признаки параллелограмма (Урок открытия новых знаний)		Индивидуальный опрос	Формулировать и доказывать признаки параллелограмма. Применять их при решении задач.		
	10.		Решение задач по теме «Параллелограмм».		С-2; 3	Решать задачи на применение свойств и признаков параллелограмма.		
	11.		Трапеция. (Урок открытия новых знаний)	Определение трапеции. Основания трапеции. Равнобедренная и прямоугольная	Фронтальный опрос	Формулировать определение трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции. Изображать и распознавать на чертеже трапецию и ее виды. Решать задачи на трапецию.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования

¹ Здесь и далее С-... означает самостоятельную работу из Геометрия. Дидактических материалов Б. Г. Зив.

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	12.		Теорема Фалеса. (Урок открытия новых знаний)	трапеции. Теорема Фалеса.	Фронтальный опрос С-4	Формулировать и доказывать теорему Фалеса, применять ее при решении задач.	<p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»).</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов</p>	
	13.		Задачи на построение (Урок рефлексии)	Построение параллелограмма по трем элементам.	Графическая работа	Познакомиться с основными типами задач на построение. Научиться делить отрезок на n равных частей, выполнять необходимые построения		
	14.		Прямоугольник. (Урок открытия новых знаний)	Определение прямоугольника. Свойства прямоугольника. Признак прямоугольника.	Фронтальный опрос	Формулировать определение прямоугольника. Формулировать и доказывать признаки и свойства прямоугольника. Использовать их при решении задач.	<p>Коммуникативные: понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p>	
	15.		Ромб. Квадрат (Урок открытия новых знаний)	Определение ромба, квадрата. Свойства ромба, квадрата.	Фронтальный опрос.	Формулировать определения ромба, квадрата. Формулировать признаки и свойства ромба и квадрат. Использовать их при решении задач.		
	16.		Решение задач (урок рефлексии)		Индивидуальный опрос. С-6; 7			

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	17.		Осевая и центральная симметрии (Урок открытия новых знаний)	Симметричные точки, относительно прямой, точки. Симметричная фигура, относительно прямой, точки.		Познакомиться с понятиями <i>осевая симметрия, центральная симметрия</i> и их свойствами. Научиться находить виды симметрии в прямоугольниках, строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией, решать задачи по теме	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: сравнивать различные объекты:	
	18.		Решение задач (Урок общеметодологической направленности)		Графическая работа	Применять изученные свойства и признаки четырехугольников при решении задач	Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	
	19.		Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»		контрольная работа	Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	20.		Площадь многоугольника. <i>(Урок открытия новых знаний)</i>	Единицы измерения площади. Понятие площади. Свойства площадей многоугольников. Площадь прямоугольника.		Формулировать понятие площади, основные свойства площадей, формулу для вычисления площади прямоугольника. Иметь представление о способе измерения площади многоугольника. Выводить формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее при решении задач	Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
	21.		Площадь многоугольника. <i>(Урок рефлексии)</i>		Фронтальный опрос С-9			
	22.		Площадь параллелограмма <i>(Урок открытия новых знаний)</i>	Формула площади параллелограмма.	Фронтальный опрос С-10	Записывать символически, формулировать словесно формулу для вычисления площади параллелограмма. Применять формулу для вычисления площади параллелограмма.	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»). Познавательные: понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
	23.		Площадь треугольника <i>(Урок открытия новых знаний)</i>	Формула площади треугольника.	Фронтальный опрос.	Записывать символически, формулировать словесно формулы для вычисления площади треугольника. прямоугольного треугольника. Применять формулу для вычисления площади треугольников. Формулировать и доказывать теорему об отношениях площадей.	Коммуникативные: уметь управлять поведением партнера — убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выделять и формулировать проблему	Формирование познавательного интереса
	24.		Площадь треугольника <i>(Урок рефлексии)</i>		С-11			

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	25.		Площадь трапеции (Урок открытия новых знаний)	Формула площади трапеции.	Фронтальный и индивидуальный опрос.	Записывать символически, формулировать словесно формулы для вычисления площади трапеции.. Применять формулу для вычисления площади трапеции	Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
	26.		Решение задач на вычисление площадей фигур (Урок рефлексии)	Формулы площадей четырёхугольников.	Индивидуальный опрос.	Записывать символически, формулировать словесно формулы для вычисления площади четырёхугольников.. Применять формулы для вычисления площади четырёхугольников	Коммуникативные: уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания
	27.		Теорема Пифагора (Урок открытия новых знаний)	Теорема Пифагора.	Фронтальный опрос	Формулировать словесно, записывать символически, доказывать теорему Пифагора. Применять теорему для решения различных геометрических задач.	Коммуникативные: понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: выделять	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности
	28.		Теорема, обратная теореме Пифагора. (Урок открытия новых знаний)	Теорема, обратная теореме Пифагора.	С-13 Разноуровневая самостоятельная работа.	Формулировать и доказывать теорему, обратную теореме Пифагора. Применять теорему для решения различных геометрических задач.		

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	29.		Решение задач (Урок общеметодологической направленности)	Формулы площадей четырёхугольников.	Фронтальный опрос.	Применять изученные формулы площадей и теоремы Пифагора к решению задач.	обобщенный смысл и формальную структуру задачи	
	30.		Контрольная работа №2 по теме: «Площади»		Контрольная работа	Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	31.		Определение подобных треугольников. (Урок открытия новых знаний)	Отношение отрезков. Пропорциональные отрезки. Сходственные стороны треугольника. Подобные треугольники. Коэффициент подобия.	Фронтальный опрос. С-16.	Формулировать определение подобных треугольников, пропорциональных отрезков. Находить сходственные стороны и равные углы в подобных треугольниках. Определять коэффициент подобия. Устанавливать подобие треугольников, используя определение подобных треугольников.	Коммуникативные: уметь разрешать конфликты — выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
	32.	Отношение площадей подобных треугольников. (Урок открытия новых знаний)	Отношение площадей двух подобных треугольников.	Индивидуальный опрос.	Формулировать, доказывать, записывать символически теорему об отношении площадей подобных треугольников. Применять теорему в решении задач.			
	33.		Первый признак подобия треугольников. (Урок открытия новых знаний)	Первый признак подобия треугольников.	Фронтальный опрос	Формулировать и доказывать первый признак подобия треугольников. Применять его в решении задач.		

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	34.		Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.		С-17.		Познавательные: уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи	
	35.		Второй и третий признаки подобия треугольников. (Урок открытия новых знаний)	Второй и третий признак подобия треугольников.	Фронтальный опрос. С-18	Формулировать и доказывать второй и третий признаки подобия треугольников. Применять его в решении задач.	Коммуникативные: уметь разрешать конфликты — выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования
	36.		Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	Подобные треугольники. Признаки подобных треугольников.	Индивидуальный опрос.			
	37.		Решение задач на применение признаков подобия треугольников					
	38.		Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»		контрольная работа	Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	39.		Средняя линия треугольника (Урок открытия новых знаний)	Средняя линия треугольников.	Фронтальный опрос	Формулировать определение средней линии треугольника. Формулировать, доказывать, записывать символически теорему о средней линии треугольника. Применять теорему в решении задач.	Коммуникативные: уметь переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование целевых установок учебной деятельности
	40.	Средняя линия треугольника	С-19					
	41.		Свойство медиан треугольника (Урок открытия новых знаний)	Задача о медианах треугольника.	Фронтальный и индивидуальный опрос.	Формулировать, доказывать, записывать символически задачу о медианах треугольниках. Применять ее в решении задач.		Формирование навыков анализа,
	42.		Пропорциональные отрезки (Урок открытия новых знаний)	Задача о делении прямоугольного треугольника высотой, проведенной из вершины прямого угла. Среднее пропорциональное. Утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.	Фронтальный опрос.	Формулировать определение средне пропорционального отрезка. Формулировать, доказывать и записывать символически утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольных треугольниках. Применять утверждения для решения задач.	Коммуникативные: уметь переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
	43.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике (Урок открытия новых знаний)	Самостоятельная разноуровневая работа					

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	44.		Измерительные работы на местности. (Урок открытия новых знаний)	Определение высоты предмета. Определение расстояния до недоступной точки.	Проверочная работа.	Применять свойства подобных треугольников в определении высоты предмета, расстояния до недоступной точки.	<p>Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»).</p> <p>Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств</p>	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности
	45.	Задачи на построение методом подобия. (Урок рефлексии)	Метод подобия.	Домашняя графическая работа	С троить треугольник по двум углам биссектрисе при вершине третьего угла, используя метод подобия.			
	46.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Значения синуса, косинуса, тангенса для некоторых углов.	Фронтальный опрос	Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса острого угла в прямоугольном треугольнике. Записывать символически. Записывать символически основное тригонометрическое тождество. Определять значения синуса, косинуса, тангенса углов $30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}, 90^{\circ}$. Находить элементы прямоугольных треугольников, используя понятия синус, косинус, тангенс острого угла.			
	47.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}$ (Урок открытия новых знаний)		С-22				
	48.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. (Урок методологической направленности)				<p>Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p> <p>Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования	

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	49.		<i>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника» (Урок развивающего контроля)</i>		контрольная работа	Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	50.		Взаимное расположение прямой и окружности. (Урок открытия новых знаний)	Взаимное расположение прямой и окружности. Расстояние от центра окружности до прямой. Секущая к окружности.	Графическая работа	Определять взаимное расположение прямой и окружности, выполнять чертеж по условию задачи, решать задачи по теме	Коммуникативные: оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. Регулятивные: работать по составленному плану; использовать дополнительные источники информации (справочная литература и ИКТ). Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания
	51.		Касательная к окружности. (Урок открытия новых знаний)	Касательная к окружности. Точка касания. Теорема о свойстве касательной. Отрезки касательных, проведенных из одной точки. Свойство об отрезках касательных, проведенных из одной точки.	Фронтальный опрос	Формулируют понятия касательная, секущая, точки касания, отрезки касательных, проведенных из одной точки. Формулируют и доказывают свойство касательной и ее признак, свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки, проводить касательную к окружности. Применяют	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	52.		Касательная к окружности. Решение задач. (Урок рефлексии)	Теорема, обратная теореме о свойстве касательной.	Проверочная работа С-25	свойства и признаки к решению задач.	Познавательные: устанавливать аналогии	
	53.		Градусная мера дуги окружности (Урок открытия новых знаний)	Дуга окружности. Полуокружность. Центральный угол. Градусная мера дуги окружности.	Фронтальный опрос	Формулируют понятия градусная мера дуги окружности, центральный и вписанный углы. Решать простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности, решать задачи по теме	Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»). Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
	54.		Теорема о вписанном угле (Урок открытия новых знаний)	Вписанный угол. Теорема об измерении вписанного угла. Градусная мера равных вписанных углов. Вписанный угол, опирающийся на полуокружность.	Проверочная работа С-26	Формулировать и доказывать теорему о вписанном угле и ее следствия, распознавать на чертеже вписанные углы, находить величину вписанного угла, решать задачи по теме	Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»). Познавательные: составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Формирование целевых установок учебной деятельности
	55.		Теорема об отрезках пересекающихся хорд (Урок открытия новых знаний)	Теорема об отрезках пересекающихся хордах.	Фронтальный и индивидуальный опрос.	Формулировать и доказывать теорему об отрезках пересекающихся хорд, находить величину центрального и вписанного угла, решать задачи по теме		

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	56.		Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» (Урок рефлексии)		Разноуровневая самостоятельная работа	Применять изученные теоремы о вписанном и описанном углах при решении задач.	Коммуникативные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков
	57.		Свойство биссектрисы угла (Урок открытия новых знаний)	Свойство биссектрисы угла. Свойства биссектрис треугольника.	Фронтальный опрос	Формулировать и доказывать свойство биссектрисы угла и ее следствия, находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы, выполнять чертеж по условию задачи, решать задачи по теме	Коммуникативные: понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Формирование навыков работы по алгоритму
	58.		Серединный перпендикуляр (Урок открытия новых знаний)	Серединный перпендикуляр. Теорема о серединном перпендикуляре к отрезку. Серединный перпендикуляры в треугольнике.	Фронтальный опрос	Формулировать понятие серединного перпендикуляра. Формулировать и доказывать теорему о серединном перпендикуляре, доказывать и применять теорему для решения задач на нахождение элементов треугольника, решать задачи по теме		
	59.		Теорема о точке пересечения высот треугольника. (Урок открытия новых знаний)	Теорема о высотах в треугольнике. Четыре замечательные точки.	Фронтальный опрос Проверочная работа С-29	Формулировать и доказывать теорему о точке пересечения высот треугольника. Познакомиться с четырьмя замечательными точками треугольника. Научиться находить элементы треугольника, решать задачи по теме		

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	60.		Вписанная окружность (Урок открытия новых знаний)	Окружность, вписанная в многоугольник. Многоугольник, описанный около окружности. Теорема	Фронтальный опрос. Графическая работа	Познакомиться с понятиями вписанная окружность, описанная окружность, вписанный треугольник, описанный треугольник. Формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в треугольник, распознавать на чертежах вписанные окружности, находить элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности. Формулировать и доказывать свойство описанного четырехугольника, применять свойство описанного четырехугольника при решении задач, выполнять чертеж по условию задачи, решать задачи по теме	Коммуникативные: уметь уважительно относиться к позиции другого, пытаться договориться. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	
	61.		Свойство описанного четырехугольника. (Урок открытия новых знаний)	роб окружности, вписанной в треугольник. Свойство четырехугольника, описанного около окружности Утверждение о вписанного четырехугольника.	Фронтальный опрос. Графическая работа.			
	62.		Описанная окружность (Урок открытия новых знаний)	Описанная окружность. Многоугольник, вписанный в окружность. Теорема об окружности, описанной около треугольника. Замечания об описанной окружности:	фронтальный опрос	Формулировать понятия описанный около окружности многоугольник, вписанный в окружность многоугольник. Формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около треугольника, различать на чертежах описанные окружности. Научиться формулировать и доказывать свойство вписанного четырехугольника, выполнять чертеж по условию задачи, решать задачи, опираясь на указанное свойство, решать задачи по теме	Коммуникативные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»). Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов	Формирование целевых установок учебной деятельности
	63.		Свойство вписанного четырехугольника (Урок открытия новых знаний)		Самостоятельная работа С-31			
	64.		Решение задач по теме «Окружность». (Урок рефлексии)			Решать задачи, применяя теоремы о вписанных и описанных окружностях		

Глава учебника	Номер урока	Дата по плану/фактически	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания урока	Вид контроля	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	65.		<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность» (Урок развивающего контроля)</i>		контрольная работа	Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	66.		Повторение. (Урок общеметодологической направленности)		Фронтальный опрос	Формулируют некоторые изученные теоремы в курсе геометрии 8 класса		
	67.		Итоговая контрольная работа. (Урок развивающего контроля)			Демонстрируют уровень владения изученным материалом.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	68.		Анализ итоговой контрольной работы.					

Календарно-тематическое планирование 9 класс

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
Повторение (2 ч.)	1	Повторение. Треугольники	1	Классификация треугольников по углам, сторонам. Элементы треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	Классифицируют треугольники по признакам, определяют равные и подобные, производят расчет элементов.	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
	2	Повторение. Четырехугольники	1	Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов и их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций	Классифицируют четырехугольники по признакам, определяют равные элементы, проводят цепочки доказательств и расчет элементов.	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
Векторы(9ч)	3	Понятие вектора. Равенство векторов	1	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы	Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
	4	Откладывание вектора от данной точки	1	Откладывание вектора от данной точки	Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
	5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	1	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
	6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1	Разность двух векторов. Противоположный вектор	Строят разность векторов, противоположный вектор	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
	7	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1	Задачи на применение векторов	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника,	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов,	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					параллелограмма, многоугольника	определяющих предметную область. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.	учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
	8	Произведение вектора на число.	1	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число	Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
	9	Применение векторов к решению задач	1	Задачи на применение векторов	Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
	10	Средняя линия трапеции	1	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции	Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
	11	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
Метод координат (10 ч)	12	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Координаты вектора, длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя
	13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	Действия над векторами	Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам, находят координаты вектора, выполняют действия над векторами, заданными координатами	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
	14	Простейшие задачи в координатах.	1	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние	Выводят формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				между двумя точками	вектора и расстояния между двумя точками	учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя
	15	Решение задач по теме: «Метод координат»	1	Задачи по теме «Метод координат»	Решают задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя
	16	Уравнение окружности.	1	Уравнение окружности	Выводят уравнения окружности и прямой, строят окружность и прямые, заданные уравнениями	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
	17	Уравнение прямой	1	Уравнение прямой			
	18	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1	Уравнения окружности и прямой	Решают задачи с использованием уравнений окружности и прямой	Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.	
	19-20	Решение задач с использованием метода координат	2	Задачи по теме «Метод координат»	Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и прямые, заданные уравнениями.	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества
	21	Контрольная работа №2 по теме:	1	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные -	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность,

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
		«Метод координат»				передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения.	применяют правила делового сотрудничества
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)	22	Синус, косинус, тангенс.	1	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°?	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки	Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого, слушать друг друга.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности
	23	Основное тригонометрическое тождество.	1	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°?	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Принимают и осваивают роль обучающегося; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности
	24	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1	Формулы для вычисления координат точки	Знают формулы приведения; формулу для вычисления координат точки	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
	25	Теорема о площади треугольника. Поиск-исследовательский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	1	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	Доказывают теорему о площади треугольника, применяют теорему при решении задач	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
	26	Теорема синусов	1	Теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника	Доказывают теорему синусов, применяют при решении задач	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
	27	Теорема косинусов	1	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Применяют теоремы синусов и косинусов при решении задач	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики
	28	Решение треугольников	1	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников,	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
						записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	
	29	Измерительные работы. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	1	Методы решения задач, связанные с измерительными работами	Проводят измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов, и косинусов	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности
	30	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Пользуются теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников, находят площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности
	31	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Решают задачи, строят углы, вычисляют координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычисляют площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними,	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					решают треугольники; объясняют, что такое угол между векторами.		
	32	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности
	33	Скалярное произведение векторов и его свойства	1	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
	34	Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап	1	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражают скалярное произведение в координатах, знают его свойства	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
	35	Контрольная работа №3 по теме:	1	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
		«Соотношение между сторонами и углами треугольника»			теоретические знания на практике	дополнительные средства получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
Длина окружности и площадь круга (11 ч)	36	Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркетки»	1	Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника	Знают определение правильного многоугольника	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - записываю выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету
	37	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Знают и применяют на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - понимают точку зрения другого.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности
	38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Знают и применяют на практике теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика
	39	Окружность,	1	Теоремы об окружности,	Знают и применяют на практике	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности,	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
		описанная около правильного многоугольника и вписанная в него		описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник; об окружности, описанной около правильного многоугольника	осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - записывают выводы правил "если..., то...". Коммуникативные - организуют учебное взаимодействие в группе.	саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают самооценку результатов своей учебной деятельности
	40	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей	Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
	41	Построение правильных многоугольников	1	Задачи на построение правильных многоугольников	Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники	Регулятивные - В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности, адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников, анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
	42	Длина окружности. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Геометрические паркеты»	1	Формула длины окружности. Формула дуги окружности	Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя,

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
						совместном решении учебной задачи.	понимают причины успеха в учебной деятельности
	43	Площадь круга. Площадь кругового сектора	1	Формулы площади круга и кругового сектора	Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
	44	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	1	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности	Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
	45	Решение задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап	1	Длина окружности. Площадь круга	Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
	46	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
						группе, сотрудничать в совместном решении задачи.	
Движение (7 ч)	47	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1	Понятие отображения плоскости на себя и движение	Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - строят предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика
	48	Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!»	1	Осевая и центральная симметрия	Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями.	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
	49	Параллельный перенос. Поворот	1	Движение фигур с помощью параллельного переноса	Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот, доказывают, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
	50	Параллельный перенос. Поворот	1	Поворот	Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений.	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
						других, принимать другую точку зрения.	
	51	Решение задач по теме « Движение»	1	Задачи с применением движения	Применяют теоремы, отражающие свойства различных видов движений	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
	52	Решение задач по теме: «Движения»	1	Задачи с применением движения	Решают задачи на комбинацию двух–трех видов движений; применяют свойства движений для решения прикладных задач	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
	53	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	1	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
Начальные сведения из стереометрии (4 ч)	54	Предмет стереометрии. Многогранники	1	Предмет стереометрии. Многогранник	Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
	55	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1	Призма. Параллелепипед	Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
Об аксиомах геометрии (1 ч.)	56	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	1		Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур.		
	57	Сфера. шар	1				
Об аксиомах геометрии (1 ч.)	58	Об аксиомах геометрии	1	Аксиомы планиметрии	Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе.		
Повторение (10 ч.)	59	Треугольники. Признаки равенства треугольников	1	3 признака равенства треугольников	Доказывают равенство, используя признаки равенства	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности
	60	Подобие треугольников	1	Признаки подобия треугольников	Доказывают подобие треугольников, рассчитывают неизвестные элементы		
	61	Параллельные прямые	1	Признаки параллельности	Доказывают параллельность прямых, вычисляют		

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					углы при данных прямых		
	62	Четырехугольники	1	Прямоугольник, квадрат, ромб, параллелограмм, трапеция	Решают задачи с использованием свойств данных фигур		
	63	Площади	1	Формулы площадей всех известных четырехугольников	Вычисляют площади фигур		
	64	Секущие и касательные	1	Теоремы о касательных и секущих	Рассчитывают отрезки хорд, касательных.		
	65	Окружность. Вписанный угол	1	Вписанный и центральный углы	Решают задачи на расчет центральных и вписанных углов		
	66	Вписанные и описанные четырехугольники	1	Свойства вписанных и описанных четырехугольников	Решают задачи с применением свойств вписанных и описанных четырехугольников		
	67	Итоговая диагностика	1	Геометрические фигуры на плоскости и их свойства	Решают задачи курса основной школы		

Список рекомендуемой литературы

Основной

- 1) *Асмолов А. Г.* Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. М.: Педагогика, 2009.
- 2) *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И.* Геометрия. 7—9 классы: Рабочая тетрадь. М.: Просвещение, 2013.
- 3) *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И.* Изучение геометрии в 7—9 классах: Методическое пособие. М.: Просвещение, 2012.
- 4) *Атанасян Л. С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И.* Геометрия. 7—9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2013.
- 5) *Бурмистрова Т.А.* Геометрия. 7—9 классы: Сборник рабочих программ. М.: Просвещение, 2012.
- 6) *Бутузов В. Ф.* Геометрия. 7—9 классы: Рабочие программы к учебнику Л.С. Атанасяна и др. М.: Просвещение, 2012.
- 7) *Гаврилова Н.Ф.* Геометрия. 8 класс: Контрольно-измерительные материалы. М.: ВАКО, 2014.
- 8) *Гаврилова Н.Ф.* Геометрия. 8 класс: Поурочные разработки. М.: ВАКО, 2014.
- 9) *Зив Б.Г., Мейлер В.М.* Геометрия. 8 класс: Дидактические материалы. М.: Просвещение, 2012.
- 10) *Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г.* Геометрия. 7—11 классы: Задачи по геометрии. М.: Просвещение, 2012.
- 11) *Иченская М.А.* Геометрия. 7—9 классы: Самостоятельные и контрольные работы. М.: Просвещение, 2012.
- 12) Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008.
- 13) *Мищенко Т.М., Блинков А.Д.* Геометрия. 8 класс: Тематические тесты. ГИА. М.: Просвещение, 2012.
- 14) Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (СанПиН 2.4.2.2621—10).
- 15) Приказ Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД 1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся».
- 16) Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. М.: Просвещение, 2011.
- 17) Примерные программы внеурочной деятельности / Под ред. В.А. Горского. М.: Просвещение, 2010.
- 18) Примерные программы основного общего образования. Математика. М.: Просвещение, 2010.
- 19) Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/pnpo>

- 20) Система гигиенических требований к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://standart.edu.ru>
- 21) Федеральная целевая программа развития образования на 2011—2015 гг.: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/press/news/8286>
- 22) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М.: Просвещение, 2010.
- 23) Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 24) Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2010.
- 25) Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2011

