

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования второго поколения, на основе Программы по геометрии для 7–9 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С. Атанасяна и др. (М.: Просвещение, 2018). Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. В ходе преподавания геометрии в 7-9 классах, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение **следующих целей:**

1. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

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

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются **следующие задачи:**

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что находит широкое применение в дальнейшем курсе геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин.

В результате освоения курса геометрии 7-9 классов учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических

построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

В курсе геометрии 7-9 классов можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин».

Линия «Геометрические фигуры» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей модели для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применении этих свойств при решении задач на доказательство и на построение с помощью циркуля и линейки.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» нацелено на приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Базисный учебный (образовательный план) на изучение геометрии в 7-9 классах основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение 34 недель обучения, всего 68 уроков (учебных занятий) в каждом классе.

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | Контрольные работы. |
|--------------|---|--------------------|----------------------------|
| 1 | Начальные геометрические сведения | 11 | 1 |
| 2 | Треугольники | 18 | 1 |
| 3 | Параллельные прямые | 13 | 1 |
| 4 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 20 | 2 |
| 5 | Повторение. Решение задач | 6 | 1 |
| | Итого: | 68 | 5 |

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА.

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

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 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;

познавательные универсальные учебные действия:

- 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;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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 ее 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;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;

- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.

Начальные геометрические сведения (11 часов). Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

Треугольники (18 часов). Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность. Дуга, хорда, радиус, диаметр. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

Параллельные прямые (13 часов). Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов). Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники; свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам.

Итоговое повторение. Решение задач (6 часов).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА.

В результате изучения курса геометрии 7 класса ученик научится:

- использовать язык геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их отношения;
- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- решать задачи на вычисление градусных мер углов от 0° до 180° с необходимыми теоретическими обоснованиями, опирающимися на изучение свойства фигур и их элементов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные виды доказательств;
- решать несложные задачи на построение циркуля и линейки;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Ученик получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование

Учебно-методическое обеспечение.

1. Интернет-ресурсы

- Презентации в программе PowerPoint.

2. Учебно-лабораторное оборудование

- компьютер
- Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.

Пояснительная записка

Автор программы: Т.А.Бурмистрова

Год издания: 2018 Издательство: М.: Просвещение

Количество учебных часов: 68

Количество учебных часов для выполнения:

- контрольных работ: 5

- административных работ: 3

Учебно – методический комплект:

| Составляющие УМК | Название | Авторы | Год издания | Издательство |
|------------------|---|--|-------------|--------------------|
| Учебник | Геометрия 7-9 класс | Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк И.И.Юдина | 2015 | М.: Просвещение |
| Пособие | Контрольные работы по геометрии 7класс | Н.Б.Мельникова | 2015 | М.: Экзамен |
| Пособие | Тесты по геометрии 7 класс | А.В.Фарков | 2015 | М.: Экзамен |
| Пособие | Дидактические материалы по геометрии | Н.Б.Мельникова | 2015 | М.: Экзамен |
| Сборник | Контрольно – измерительные | Н.Ф. Гаврилова | 2015 | М.: ВАКО |

| | | | | |
|--|------------|--|--|--|
| | материалы. | | | |
| | 7 класс | | | |

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 7 классе

| № урока | Дата | Тема урока | Код элемента содержания | Элемент содержания. | Код требования к уровню подготовки | Требования к уровню подготовки | Домашнее задание |
|---|-------|--|----------------------------------|--|------------------------------------|---|-----------------------|
| Начальные геометрические сведения (11ч) | | | | | | | |
| 1 | 1.09 | Прямая и отрезок | 7.1.1 7.1.4 | Начальные понятия геометрии. Длина отрезка. | 5.1 5.2 | Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Пользоваться основными единицами | П.1,2 №4,6,7 |
| 2 | 6.09 | Луч и угол | 7.5.1 | | 7.2 | | П.3,4 №12-13 |
| 3 | 8.09 | Сравнение отрезков и углов | | | | | П.5,6 №18,23 |
| 4 | 13.09 | Измерение отрезков | | | | | П.7,8 №24,25,28 |
| 5 | 15.09 | Решение задач по теме «Измерение отрезков» | 7.1.1 7.1.4 | Начальные понятия геометрии. | | | П.1-8 №35,37 |
| 6 | 20.09 | Измерение углов | 7.1.2 7.5.3 | Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Вертикальные и смежные углы. | | | П.9,10 №44,49 |
| 7 | 22.09 | Смежные и вертикальные углы | | | | | П.11-13 №56,61 (а) |
| 8 | 27.09 | Перпендикулярные прямые | 7.1.3 | | | | П.11-13 №66,68 |
| 9 | 29.09 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 | Отрезок. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные | | | П.1-13 №74,75 |

| | | | | углы. | | длины. | |
|----|----------|--|----------------------------------|---|------------|---|------------------|
| 10 | 4.1 0 | Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения» | 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 | Отрезок. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. | 5.1 5.2 | Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. | П.1-13 |
| 11 | 6.1 0 | Работа над ошибками | 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 | Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. | 5.1 5.2 | Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать | П.1-13 №80,82 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|-------|--|----------------|---|-------------------|---|-----------------------|
| | | | | | | их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. | |
| Треугольники (18ч) | | | | | | | |
| 12 | 11.10 | Треугольник | 7.2 | Треугольник | 5.1 5.2 7.8 | Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. | П.14 №88 |
| 13 | 13.10 | Первый признак равенства треугольников | 7.2.4 7.5.1 | Признаки равенства треугольников. Длина отрезка. | | Проводить доказательные рассуждения при решении задач. | П.15 №90 |
| 14 | 18.10 | Решение задач на применение первого признака равенства треугольников | 7.2.4 | Признаки равенства треугольников | | Решать геометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать | П.14-16 №92 №94 |

| | | | | | | | |
|----|-------|--|----------------|---|------------|---|------------------------------|
| | | | | | | их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. | |
| 15 | 20.10 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 7.2.1 | Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. | | Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. | П.17 №101 №102 №103 |
| 16 | 25.10 | Свойства равнобедренного треугольника | 7.2.2 | Свойства и признаки равнобедренного треугольника. | | Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. | П.18 №106 |
| 17 | 27.10 | Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник» | 7.2.1 7.2.2 | Свойства и признаки равнобедренного треугольника. | 5.1 5.2 | Решать геометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать | П.17-18 №108 |
| 18 | 8.11 | Второй признак равенства треугольников | 7.2.4 | Признаки равенства треугольников | | | П.19 №122 |
| 19 | 10.11 | Решение задач на применение второго признака равенства треугольников | | | | | П.19 №124 |

| | | | | | | | |
|----|-------|---|------------|----------------------------------|------------|---|-----------------|
| | | в | | | | их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. | |
| 20 | 15.11 | Третий признак равенства треугольников | | | | | П.20 №136 |
| 21 | 17.11 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников | | | | | П.20 №140 |
| 22 | 22.11 | Окружность | 7.4 | Окружность и круг. | 5.2 | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. | П.21 №144 |
| 23 | 24.11 | Примеры задач на построение | 7.2 7.4 | Треугольник Окружность и круг | 5.2 7.8 | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, | П.22-23 №146 |

| | | | | | | | |
|----|----------|---|------------|----------------------------------|------------|--|-----------------|
| | | | | | | <p>выполнять чертежи по условию задачи.</p> <p>Проводить доказательные рассуждения при решении задач.</p> | |
| 24 | 29.11 | Решение задач на построение | 7.2 7.4 | Треугольник Окружность и круг | 5.2 7.8 | <p>Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.</p> <p>Проводить доказательные рассуждения при решении задач.</p> | П.22-23 №148 |
| 25 | 1.1 2 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников | 7.2 7.4 | Треугольник Окружность и круг | 5.2 7.8 | <p>Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение,</p> | П.14-23 №150 |

| | | | | | | | |
|----|----------|---|------------|----------------------------------|------------|--|-----------------|
| | | | | | | <p>изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.</p> <p>Проводить доказательные рассуждения при решении задач.</p> | |
| 26 | 6.1 2 | Решение задач | 7.2 7.4 | Треугольник Окружность и круг | 5.2 7.8 | <p>Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.</p> <p>Проводить доказательные рассуждения при решении задач.</p> | П.14-23 №152 |
| 27 | 8.1 2 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 7.2 7.4 | Треугольник Окружность и круг | 5.2 7.8 | <p>Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать</p> | П.14-23 №154 |

| | | | | | | | |
|----|-------|---|------------|----------------------------------|------------|---|---------|
| | | | | | | их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Проводить доказательные рассуждения при решении задач. | |
| 28 | 13.12 | Контрольная работа №2 по теме «Треугольники» | 7.2 7.4 | Треугольник Окружность и круг | 5.2 7.8 | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Проводить доказательные рассуждения при решении задач. | П.14-23 |
| 29 | 15.12 | Работа над ошибками | 7.2 | Треугольник Окружность и | 5.2 | Распознавать геометрические | П.14-23 |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|---|-------|---------------------------------------|--------------|---|-----------------|
| | | | 7.4 | круг | 7.8 | ские фигуры на плоскости, различать их взаимное расположен ие, изображать геометриче ские фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Проводить доказатель ные рассуждени я при решении задач. | №156 |
| Параллельные прямые (13ч) | | | | | | | |
| 30 | 20. 12 | Признаки параллельност и двух прямых | 7.1.3 | Условие параллельнос ти прямых. | 7.5 | Описывать реальные ситуации на языке геометрии. | П.24-25 №186 |
| 31 | 22. 12 | Признаки параллельност и двух прямых | | | 7.5 | Описывать реальные ситуации на языке геометрии. | П.24-25 №188 |
| 32 | 27. 12 | Практические способы построения параллельных прямых | | | 7.5 | Описывать реальные ситуации на языке геометрии. | П.26 №190 |
| 33 | 12. 01 | Решение задач по теме «Признаки параллельност и прямых» | 7.1.3 | Параллельнос ть прямых | 5.1 5.2 | Решать геометриче ские задачи на нахождени е геометриче | П.24-26 №192 |
| 34 | 17. | Аксиома параллельност | 7.1.3 | | Параллельнос | | |

| | | | | | | | |
|----|-------|---|----------------|--|------------|--|-----------------|
| | 01 | и прямых | | ть прямых | | ских величин (длин, углов, площадей). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. | №198 |
| 35 | 19.01 | Свойства параллельных прямых | 7.1.3 | Условие параллельности прямых. | | | П.29 №200 |
| 36 | 24.01 | Свойства параллельных прямых | | | | | П.29 №202 |
| 37 | 26.01 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | | | | | П.27-29 №204 |
| 38 | 31.01 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 7.1.3 | Параллельность прямых | | | П.27-29 №206 |
| 39 | 2.02 | Решение задач | 7.1.3 7.5.3 | Параллельность прямых. Градусная мера угла. | | | П.27-29 №208 |
| 40 | 7.02 | Подготовка к контрольной работе | 7.1.3 7.5.3 | Параллельность прямых | 5.2 7.8 | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Проводить доказательные рассуждения при решении | П.27-29 №210 |

| | | | | | | | |
|----|-----------|--|----------------|---------------------------|------------|--|-----------------|
| | | | | | | задач. | |
| 41 | 9.0 2 | Контрольная работа №3 по теме: «Параллельн ые прямые» | 7.1.3 7.5.3 | Параллельнос ть прямых | 5.2 7.8 | Распознава ть геометриче ские фигуры на плоскости, различать их взаимное расположен ие, изображать геометриче ские фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Проводить доказатель ные рассуждени я при решении задач | П.27-29 |
| 42 | 14. 02 | Работа над ошибками | 7.1.3 | Параллельнос ть прямых | 5.2 | Распознава ть геометриче ские фигуры на плоскости, различать их взаимное расположен ие, изображать геометриче ские фигуры, выполнять чертежи по условию | П.27-29 №214 |

| | | | | | | | |
|--|-------|--|-------------------------|---|-------------------|---|-------------------------|
| | | | | | | задачи. | |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника (20ч) | | | | | | | |
| 43 | 16.02 | Сумма углов треугольника | 7.2.6 | Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. | 5.1 5.2 | Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. | П.31-32 №224 №226 |
| 44 | 21.02 | Сумма углов треугольника. Решение задач | | | | | П.31-32 №228 №230 |
| 45 | 28.02 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 7.2.7 | Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. | | | П.33 №238 |
| 46 | 2.03 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | | | | | П.33 №240 |
| 47 | 7.03 | Неравенство треугольника | 7.2.5 | Неравенство треугольника. | | П.34 №242 | |
| 48 | 9.03 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 7.2.5 7.2.6 7.2.7 | Сумма углов треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Неравенство треугольника. | | П31-34 №244 | |
| 49 | 14.03 | Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 7.2.5 7.2.6 7.2.7 | Сумма углов треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Неравенство | 5.1 5.2 7.8 | Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, | П31-34 |

| | | | | | | | |
|----|-------|---------------------------|-------------------------|---|-------------------|---|----------------|
| | | | | треугольника. | | углов, площадей). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Проводить доказательные рассуждения при решении задач. | |
| 50 | 16.03 | Анализ контрольной работы | 7.2.5 7.2.6 7.2.7 | Сумма углов треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Неравенство треугольника. | 5.1 5.2 7.8 | Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное | ПЗ1-34 №246 |

| | | | | | | | |
|----|-----------|--|-------|---|----------------|--|---------------------|
| | | | | | | расположен ие, изображать геометриче ские фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Проводить доказатель ные рассуждени я при решении задач. | |
| 51 | 28. 03 | Прямоугольн ые треугольники и некоторые их свойства | 7.2.3 | Прямоугольн ый треугольник. | 5.1 5.2 | Решать геометриче ские задачи на нахождени е геометриче ских величин (длин, углов, площадей). Распознава ть геометриче ские фигуры на плоскости, различать их взаимное расположен ие, изображать геометриче ские фигуры, выполнять чертежи по условию | П.35 №254 |
| 52 | 30. 03 | Решение задач на применение свойств прямоугольно го треугольника | | | | | П.35 №256 |
| 53 | 4.0 4 | Признаки равенства прямоугольны х треугольнико в | 7.2.4 | Признаки равенства треугольнико в. | | | П.36 №258 |
| 54 | 6.0 4 | Прямоугольн ый треугольник. Решение задач | 7.2.3 | Признаки равенства треугольнико в. | | | П.36-37 №260 |
| 55 | 11. 04 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельным | 7.5.1 | Расстояние от точки до прямой. | | | П.38 №272 |

| | | | | | | | |
|-----------------|-------|--|-------------------------|--|-------------------|--|-----------------|
| | | и прямыми | | | | задачи. | |
| 56 | 13.04 | Построение треугольника по трем элементам | 7.2 7.2.1 | Треугольник | | | П.39 №284 |
| 57 | 18.04 | Построение треугольника по трем элементам | 7.2 7.2.1 | Треугольник | | | П.39 №286 |
| 58 | 20.04 | Построение треугольника по трем элементам. Решение задач | 7.2 7.2.1 | Треугольник | | | П.35-39 №288 |
| 59 | 25.04 | Решение задач на построение | 7.2 7.2.1 | Треугольник | | | П.35-39 №290 |
| 60 | 27.04 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 7.2 | Треугольник | 7.5 | Описывать реальные ситуации на языке геометрии. | П.35-39 №292 |
| 61 | 2.05 | Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник» | 7.2 7.2.1 | Треугольник | 7.5 | Описывать реальные ситуации на языке геометрии. | П.35-39 |
| 62 | 4.05 | Анализ контрольной работы | 7.2 7.2.1 | Треугольник | 7.5 | Описывать реальные ситуации на языке геометрии. | П.35-39 №294 |
| Повторение (6ч) | | | | | | | |
| 63 | 11.05 | Повторение темы «Начальные геометрические сведения» | 7.1.1 7.1.4 7.5.1 | Начальные понятия геометрии. Длина отрезка. | 5.1 5.2 7.2 | Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин | П.1-13 |

| | | | | | | | |
|----|-------|---|------------------------|--|--------------------|--|---------|
| | | | | | | <p>(длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.</p> <p>Пользоваться основными единицами длины.</p> | |
| 64 | 16.05 | <p>Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник»</p> | <p>7.2.1 7.2.2</p> | <p>Свойства и признаки равнобедренного треугольника.</p> | <p>5.1 5.2</p> | <p>Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по</p> | П.14-23 |

| | | | | | | | |
|----|-------|---------------------------------------|----------------|---|------------|---|---------|
| | | | | | | условию задачи. | |
| 65 | 18.05 | Итоговая контрольная работа | 7.2.1 7.2.2 | Свойства и признаки равнобедренного треугольника. | 5.1 5.2 | Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. | П.1-23 |
| 66 | 23.05 | Повторение темы «Параллельные прямые» | 7.1.3 7.5.3 | Параллельность прямых. Градусная мера угла. | 5.2 7.8 | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по | П.24-30 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|-------------------------|---|-------------------|---|---------|
| | | | | | | условию задачи. Проводить доказательные рассуждения при решении задач. | |
| 67 | | Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 7.2.5 7.2.6 7.2.7 | Сумма углов треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Неравенство треугольника. | 5.1 5.2 7.8 | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Проводить доказательные рассуждения при решении задач. | П.31-37 |
| 68 | | Повторение темы «Задачи на построение» | | | | | |

5. Содержание учебного предмета (8 класс)

Четырехугольники. Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. 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 четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

| № § | Содержание материала | Кол-во час | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|--|-------------------------------------|------------|--|
| | Повторение курса геометрии 7 класса | 2 | |
| Глава V. Четырехугольники (14ч) | | | |
| 1 | Многоугольники | 2 | Объясняют, какая фигура называется многоугольником, называют его элементы; знакомятся с понятиями периметра многоугольника, выпуклого многоугольника; выводят формулу суммы углов выпуклого многоугольника, находят углы многоугольников, их периметры. |
| 2 | Параллелограмм и трапеция | 6 | Знакомятся с свойствами параллелограмма и трапеции, видами трапеций, формулировками свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, учатся их доказывать и применять при решении задач. Выполняют деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции. Решают задачи на построение четырехугольников |
| 3 | Прямоугольник. Ромб. Квадрат | 4 | Знакомятся с частными видами параллелограмма: прямоугольником, ромбом и квадратом, с формулировками их свойств и признаков. Доказывают изученные теоремы и применяют их при решении задач типа 401 – |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | 415. Усваивают определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. |
| 4 | Решение задач | 1 | Строят симметричные точки и распознают фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией. |
| | <i>Контрольная работа №1</i> | 1 | |
| Глава VI. Площадь (14 ч) | | | |
| 1 | Площадь многоугольника | 2 | Усваивают основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Выводят формулу для вычисления площади прямоугольника и используют ее при решении задач типа 447 – 454, 457. |
| 2 | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции | 6 | Заучивают формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; доказывают их, а также учат теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Применяют все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474. В устной форме доказывают теоремы и излагают необходимый теоретический материал. |
| 3 | Теорема Пифагора | 3 | Усваивают теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Доказывают теоремы и применяют их при решении задач типа 483 – 499 (находят неизвестную величину в прямоугольном треугольнике). |
| | Решение задач | 2 | |
| | <i>Контрольная работа №2</i> | 1 | |
| Глава VII. Подобные треугольники (20 ч) | | | |
| 1 | Определение подобных треугольников | 2 | Знакомятся с определениями пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теоремой об отношении подобных треугольников и свойством биссектрисы треугольника (задача 535). Определяют подобные треугольники, находят неизвестные величины из пропорциональных отношений, применяют теорию при решении задач типа 535 – 538, 541. |
| 2 | Признаки подобия треугольников | 5 | Формируют признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Доказывают признаки подобия и применяют их при р/з 550 – 555, 559 – 562. Применяют все изученные теоремы при решении задач. |
| | <i>Контрольная работа №3</i> | 1 | |
| 3 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 7 | Формулируют теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Доказывают эти теоремы и применяют при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577. С помощью циркуля и линейки делят отрезок в данном отношении и |

| | | | |
|--------------------------------------|---|------------|---|
| | | | решают задачи на построение типа 586 – 590. Формулируют определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения. Доказывают основное тригонометрическое тождество, решают задачи типа 591 – 602. |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника Решение задач | 3 1 | Применяют все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач |
| | Контрольная работа №4 | 1 | |
| Глава VIII. Окружность (16 ч) | | | |
| 1 | Касательная к окружности | 3 | Знакомятся с возможными случаями взаимного расположения прямой и окружности, с определением касательной, свойством и признаком касательной. Доказывают их и применяют при решении задач типа 631, 633 – 636, 638 – 643, 648, выполнять задачи на построение |
| 2 | Центральные и вписанные углы | 4 | Распознают, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности. Формулируют теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. Доказывают эти теоремы и применяют при решении задач типа 651 – 657, 659, 666 |
| 3 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 | Определяют, какая окружность является вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, формулируют теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников. Доказывают эти теоремы и применяют их при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711. |
| 4 | Вписанная и описанная окружности | 4 | |
| | Решение задач | 1 | |
| | Контрольная работа № 5 | 1 | |
| | Повторение | 2 | Применяют все изученные теоремы при решении задач. |
| ИТОГО | | 68 | |

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методические пособия.

Для учащихся:

1. Геометрия 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений (Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие). Москва: Просвещение, 2016г.

Технические средства.

Компьютер

Интернет-ресурсы, которые могут быть использованы учителем и учащимися для подготовки уроков, сообщений, докладов и рефератов:

- <http://fcior.edu.ru/>
- <http://festival.1september.ru/>
- <http://gorkunova.ucoz.ru/>
- <http://karmanform.ucoz.ru/index/0-6/>
- <http://konspekturoka.ru/>
- <http://le-savchen.ucoz.ru/>
- <http://school-collection.edu.ru/>
- <http://um100.ru/>
- <http://www.alleng.ru/>
- <http://www.openclass.ru/>
- <http://www.zavuch.info/>

Календарно-тематическое планирование уроков геометрии в 8 классе (68ч – 2ч в неделю) на 2018-2019 учебный год

| № п/п | Дата | | Тема раздела, тема урока | Планируемые результаты | | | | |
|--|-------|------|--|---|--|--|--|---|
| | План | Факт | | предметные | личностные | метапредметные универсальных учебных действий (УУД) | | |
| | | | | | | познавательные | регулятивные | коммуникативные |
| 1 | 1.09 | | Повторение | | | | | |
| 2 | 4.09 | | Повторение | | | | | |
| Глава V. Четырёхугольники (14ч) | | | | | | | | |
| 3 | 8.09 | | Многоугольники Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник | <i>Уметь</i> объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; <i>знать</i> , что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; <i>уметь</i> вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника |
| 4 | 11.09 | | Многоугольники Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник | <i>Уметь</i> находить углы многоугольников, их периметры. | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Обработывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Дают адекватную оценку своему мнению |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|---|--|--|--|--|---|
| 5 | 15.09 | | Параллелограмм | <p><i>Знать</i> опре-я параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, <i>уметь</i> их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390.</p> <p><i>Уметь</i> выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции <i>уметь</i> доказывать некоторые утверждения.</p> | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | 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 |
| 6 | 18.09 | | Признаки параллелограмма | | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | 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 |
| 7 | 22.09 | | Решение задач по теме «Параллелограмм». | | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам |
| 8 | 25.09 | | Трапеция. | | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | 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 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|----------------------|--|--|--|---|---|
| 9 | 29.09 | | Теорема Фалеса. | | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | 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 выслушать оппонента. Формулируют выводы |
| 10 | 2.10 | | Задачи на построение | <i>Уметь</i> выполнять задачи на построение четырехугольников | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | 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 |
| 11 | 6.10 | | Прямоугольник. | <i>Знать</i> определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков. <i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415. | Проявляют познавательную активность, творчество | 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 выслушать оппонента. Формулируют выводы |
| 12 | 9.10 | | Ромб. Квадрат | <i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. <i>Уметь</i> строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией. | Проявляют познавательную активность, творчество | 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 выслушать оппонента. Формулируют выводы |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|--|--|---|--|--|---|--|
| 13 | 13.10 | | Решение задач | | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | 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 |
| 14 | 16.10 | | Осевая и центральная симметрии | | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника |
| 15 | 20.10 | | Решение задач | | Проявляют познавательную активность, творчество | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам |
| 16 | 23.10 | | Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники» | Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | 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 |
| Глава VI. Площадь (14 ч) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|-------------------------|--|--|--|---|---|
| 17 | 27.10 | | Площадь многоугольника | <i>Знать</i> основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. <i>Уметь</i> вывести формулу для вычисления | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | 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 |
| 18 | 30.10 | | Площадь прямоугольника. | площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457. | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | 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 |
| 19 | 10.11 | | Площадь параллелограмма | <i>Знать</i> формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; <i>уметь</i> их доказывать, а также <i>знать</i> теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | 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 |
| 20 | 13.11 | | Площадь треугольника | | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | 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 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|--|--|--|---|---|---|
| 21 | 17.11 | | Площадь треугольника | <i>уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474. | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | 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 |
| 22 | 20.11 | | Площадь трапеции | <i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал. | Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей | 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 |
| 23 | 24.11 | Решение задач на вычисление площадей фигур | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | | 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 | |
| 24 | 27.11 | Решение задач на вычисление площадей фигур | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | | 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 | |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|---|--|--|--|---|---|
| 25 | 1.12 | | Теорема Пифагора | Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами |
| 26 | 4.12 | | Теорема, обратная теореме Пифагора. | | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами | Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |
| 27 | 8.12 | | Мини-конференция теме «Теорема Пифагора». | Уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике). | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Владеют смысловым чтением | Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами |
| 28 | 11.12 | | Решение задач | | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | 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 |
| 29 | 15.12 | | Контрольная работа №2 по теме: «Площади» | Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют свое время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи |

Глава VII. Подобные треугольники (20 ч)

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|--|---|---|---|--|---|
| 30 | 18.12 | | Определение подобных треугольников. | <i>Знать</i> определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника (задача 535). <i>Уметь</i> определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541. | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Анализируют и сравнивают факты и явления | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам |
| 31 | 22.12 | | Отношение площадей подобных треугольников. <i>Геометрическое лото</i> | | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | Владеют смысловым чтением | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Верно используют в устной и письменной речи математические термины. |
| 32 | 25.12 | | Первый признак подобия треугольников. | | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | 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 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|---|---|--|--|--|--|
| 33 | 29.12 | | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников. | <i>Знать</i> признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | 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 |
| 34 | 12.01 | | Второй и третий признаки подобия треугольников. | | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | 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 |
| 35 | 15.01 | | Решение задач на применение признаков подобия треугольников. <i>Математический марафон</i> | <i>Уметь</i> доказывать признаки подобия и применять их при р/з550 – 555, 559 – 562 | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи |
| 36 | 19.01 | | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | 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 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|---|--|---|---|---|---|
| 37 | 22.01 | | Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники» | Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | 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 |
| 38 | 26.01 | | Средняя линия треугольника | Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |
| 39 | 29.01 | | Средняя линия треугольника | | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | 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 |
| 40 | 2.02 | | Свойство медиан треугольника | | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | 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 |
| 41 | 5.02 | | Пропорциональные отрезки | | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | 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 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|---|--|---|--|--|---|
| 42 | 9.02. | | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | <i>уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590. | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | 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 |
| 43 | 12.02 | Измерительные работы на местности. Практическая работа | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | |
| 44 | 16.02 | Задачи на построение методом подобия. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | | 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 | |
| 45 | 19.02 | | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | | <i>Знать</i> определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств |

| | | | | | | | | |
|----|-------|---------------|--|---|--|--|--|--|
| 46 | 26.02 | | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° | соотношения. | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | 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 |
| 47 | 1.03 | | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. | Уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602. | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | 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 |
| 48 | 4.03 | Решение задач | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | 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 | |
| 49 | 11.03 | | Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника» | | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | 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 |

Глава VIII. Окружность (16 ч)

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|--|---|--|--|---|---|
| 50 | 15.03 | | Взаимное расположение прямой и окружности. <i>Урок - исследование</i> | <p><i>Знать</i>, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666</p> <p><i>Знать</i>, какой угол называется центральным и какой</p> | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | 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 |
| 51 | 18.03 | | Касательная к окружности. | | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | 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 |
| 52 | 1.04 | | Касательная к окружности. Решение задач. | | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | 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 |
| 53 | 5.04 | | Градусная мера дуги окружности | | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | 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 |
| 54 | 8.04 | | Теорема о вписанном угле | | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | 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 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|--|--|--|--|---|---|
| 55 | 12.04 | | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | 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 |
| 56 | 15.04 | | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | типа 651 – 657, 659, 666 | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | 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 |
| 57 | 19.04 | | Свойство биссектрисы угла | <i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | 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 |
| 58 | 22.04 | | Серединный перпендикуляр | | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | 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 |
| 59 | 26.04 | | Теорема о точке пересечения высот треугольника. <i>Марафон знаний</i> | <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | 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 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|--|--|---|---|--|---|
| 60 | 29.04 | | Свойство биссектрисы угла | треугольника. | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Анализируют и сравнивают факты и явления | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам |
| 61 | 3.05 | | Серединный перпендикуляр | <i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника. | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | Владеют смысловым чтением | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Верно используют в устной и письменной речи математические термины. |
| 62 | 6.05 | | Теорема о точке пересечения высот треугольника | | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | 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 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--|--|---|--|--|--|---|
| 63 | 10.05 | | Вписанная окружность | <p><i>Знать</i>, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.</p> | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | 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 |
| 64 | 13.05 | Свойство описанного четырехугольника <i>Презентация математических знаний</i> | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | 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 | |
| 65 | 17.05 | Решение задач по теме «Окружность». | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | 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 | |
| | | | | <p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.</p> | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------|-------|--|---|--|--|---|---|--|
| 66 | 20.05 | | Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность» | Уметь применять все изученные теоремы при решении задач. | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | 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 |
| 67 68 | 24.05 | | Повторение. | Систематизируют и обобщают изученный материал | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Дают адекватную оценку своему мнению |

Личностные достижения учащихся

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта

- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

Характеристика основных содержательных линий (геометрия 9 класс)

1. Вводное повторение

Повторение курса 7-8 классов.

Знать и понимать:

понятия: медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат.

Уметь:

выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.

УУД

Коммуникативные:

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра.

Регулятивные:

Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия.

Познавательные:

Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

2. Векторы

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Цель: учить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками.

Знать и понимать:

- понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов;
- операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число); законы сложения векторов, умножения вектора на число;
- формулу для вычисления средней линии трапеции.

Уметь:

- откладывать вектор от данной точки;
- пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число;
- применять векторы к решению задач;
- находить среднюю линию треугольника;

- 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).

УУД**Коммуникативные:**

Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Регулятивные:

Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы

3. Метод координат

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Цель:

познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач, учить применять векторы к решению задач

Знать и понимать:

- понятие координат вектора;
- лемму и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;
- правила действий над векторами с заданными координатами;
- понятие радиус-вектора точки;
- формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- уравнения окружности и прямой, осей координат.

Уметь:

- раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- находить координаты вектора,
- выполнять действия над векторами, заданными координатами;
- решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач;
- записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач;
- строить окружности и прямые, заданные уравнениями.

- 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.

УУД

Коммуникативные:

Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
Контролировать действия партнёра.

Регулятивные:

Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

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

Цель: познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

Знать и понимать:

- понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180° ;
- основное тригонометрическое тождество;
- формулы приведения;
- формулы для вычисления координат точки; соотношения между сторонами и углами треугольника;
- теорему о площади треугольника;
- теоремы синусов и косинусов и измерительные работы, основанные на использовании этих теорем;
- определение скалярного произведения векторов;
- условие перпендикулярности ненулевых векторов;
- выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.
- методы решения треугольников.

Уметь:

- объяснять, что такое угол между векторами;
- применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач.
- строить углы;
- применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла;
- вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними;
- решать треугольники.

- 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.

УУД

Коммуникативные:

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Регулятивные:

Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.

5. Длина окружности и площадь круга

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

Цель: расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

Знать и понимать:

- определение правильного многоугольника;
- теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник;
- формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- формулы длины окружности и дуги окружности;
- формулы площади круга и кругового сектора;

Уметь:

- вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей;
- строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять площадь круга и кругового сектора.

- В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной

около правильного многоугольника и вписанной в него. Необходимо рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -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.

УУД

Коммуникативные:

Контролировать действия партнёра.

Регулятивные:

Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.

Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

6. Движения

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

Цель:

познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Знать и понимать:

- определение движения и его свойства;
- примеры движения: осевую и центральную симметрии, параллельный перенос и поворот;
- при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру;
- эквивалентность понятий наложения и движения

Уметь:

- объяснять, что такое отображение плоскости на себя;
- строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте;
- решать задачи с применением 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 наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

УУД

Коммуникативные:

Контролировать действия партнёра.

Регулятивные:

Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.

Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

7. Повторение. Решение задач.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса). Умение работать с различными источниками информации.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ОГЭ.

Уметь:

- отвечать на вопросы по изученным в течение года темам;
- применять все изученные теоремы при решении задач;
- решать тестовые задания базового уровня;
- решать задачи повышенного уровня сложности.

УУД

Коммуникативные:

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Регулятивные:

Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

Познавательные:

Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования задач.

Структура курса

| № | Тема | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1 | Вводное повторение | 2 |
| 2 | Векторы. | 13 |
| 3 | Метод координат. | 11 |
| 4 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 15 |
| 5 | Длина окружности и площадь круга. | 11 |
| 6 | Движения. | 10 |
| 7 | Повторение | 6 |
| Итого | | 68 |

**Календарно-тематическое планирование
геометрия, 9 класс**

2019 / 2020 учебный год

Количество часов:

- на учебный год: 68
- в неделю: 2

Плановых контрольных уроков-5.

| № | Тема урока | Решаемые проблемы | Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС) | | | | Дата проведения | |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|--|---|--|---|-----------------|------|
| | | | Понятия | Предметные результаты | УУД | Личностные результаты | План | Факт |
| 1.Вводное повторение. 2 часа | | | | | | | | |
| 1 | Повторение материала 7-8 класса | | медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат. | выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, | Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра. | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | | |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|---|---|--|--|--|
| 2 | Повторение материала 7-8 класса | | | свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника | Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | | |
| Технологии: здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, педагогика сотрудничества | | | | | | | | |
| 2.Векторы. 13 часов | | | | | | | | |
| 3 | Понятие вектора. | учить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками. | понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов. | откладывать вектор от данной точки. | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: -моделирования | | |

| | |
|----|---------------------------------------|
| 4 | Откладывание вектора от данной точки. |
| 5 | Сумма двух векторов. |
| 6 | Сумма нескольких векторов. |
| 7 | Вычитание векторов. |
| 8 | Решение задач. |
| 9 | Умножение вектора на число. |
| 10 | Умножение вектора на число. |
| 11 | Применение векторов к решению задач. |
| 12 | Средняя линия трапеции. |

операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число);

пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число; применять векторы к решению задач; находить среднюю линию треугольника; раскладывать вектор.

деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Различать способ и результат действия.

Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

Владеть общим приёмом решения задач.

практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии -описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

формирование ответственного

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 13 | Решение задач. | | | | Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы | отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов | | |
| 14 | Контрольная работа №1 по теме «Векторы» | | | | | умение контролировать процесс и результат | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|-------------------------------------|--|--|
| 15 | Анализ контрольной работы. Решение задач. | | | | | учебной математической деятельности | | |
|----|---|--|--|--|--|-------------------------------------|--|--|

Технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, дифференцированного подхода в обучении, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии

3.Метод координат. 11 часов

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|--|--|--|
| 16 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач, учить применять векторы к решению | понятие координат вектора; лемма и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; правила действий над векторами с заданными координатами; понятие радиус-вектора точки; формулы координат вектора через координаты его конца и начала, | раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами; решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач; | Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности | | |
| 17 | Координаты вектора. | | | | | | | |
| 18 | Простейшие задачи в координатах. | | | | | | | |
| 19 | Простейшие задачи в координатах. | | | | | | | |
| 20 | Решение задач методом координат. | | | | | | | |
| 21 | Уравнение окружности. | | | | | | | |
| 22 | Уравнение прямой. | | | | | | | |
| 23 | Решение задач. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|--|---|--|--|
| 24 | Решение задач. | | координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой, осей координат. | записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач; строить окружности и прямые, заданные уравнениями. | сделанных ошибок. Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. | 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 | | |
| 25 | Контрольная работа №2 по теме «Метод координат» | | | | | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | | |
| 26 | Анализ контрольной работы. Решение задач. | | | | | | | |

Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственного действия, коммуникационные технологии

4.Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 15 часов

| | | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|--|---|--|--|---|--|--|
| 27 | Синус, косинус, тангенс угла. | познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников. | понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180° ; основное тригонометрическое тождество; формулы приведения; формулы для вычисления координат точки; соотношения между сторонами и углами треугольника: теорема о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов и измерительные работы, | объяснять, что такое угол между векторами; применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач. строить углы; применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и | Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности | | |
| 28 | Синус, косинус, тангенс угла. | | | | | | | |
| 29 | Синус, косинус, тангенс угла. | | | | | | | |
| 30 | Теорема о площади треугольника. | | | | | | | |
| 31 | Теорема синусов и косинусов. | | | | | | | |
| 32 | Решение треугольников. | | | | | | | |
| 33 | Решение треугольников. | | | | | | | |
| 34 | Измерительные работы. | | | | | | | |
| 35 | Решение задач. | | | | | | | |
| 36 | Скалярное произведение векторов. | | | | | | | |
| 37 | Скалярное произведение в координатах. | | | | Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие | | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|-------------------------|---|--|--|
| 38 | Применение скалярного произведения к решению задач. | | основанные на использовании этих теорем; определение скалярного произведения векторов; условие перпендикулярности ненулевых векторов; выражение скалярного произведения в координатах и его свойства. методы решения треугольников. | тангенса угла; вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними; решать треугольники. | способов решения задач. | и контрпримеры использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии | | |
| 39 | Решение задач. | | | | | | | |
| 40 | Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.» | | | | | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|---|--|--|
| 41 | Анализ контрольной работы. Решение задач. | | | | | | | |
| Технологии: здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, развивающего обучения, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии | | | | | | | | |
| 5. Длина окружности и площадь круга. 11 часов | | | | | | | | |
| 42 | Правильный многоугольник. | расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках | определение правильного многоугольника; теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; формулы длины окружности и | вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей; строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки; вычислять длину окружности, длину дуги окружности; вычислять площадь круга и кругового | Контролировать действия партнёра. Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. | формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, | | |
| 43 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. | | | | | | | |
| 44 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | | | | | | | |
| 45 | Решение задач. | | | | | | | |
| 46 | Длина окружности. | | | | | | | |
| 47 | Решение задач. | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|--|---|----------|--|--|--|--|--|
| 48 | Площадь круга и кругового сектора. | | дуги окружности; формулы площади круга и кругового сектора | сектора. | | | приводить примеры и контрпримеры | | |
| 49 | Решение задач. | | | | | | | | |
| 50 | Решение задач. | | | | | | | | |
| 51 | Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга» | | | | | | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | | |
| 52 | Анализ контрольной работы. Решение задач. | | | | | | | | |

Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственных действий, исследовательской деятельности, самодиагностики, коммуникационные технологии

6. Движения. 10 часов

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 53 | Понятие движения. | Познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и | Определение движения и его свойства; примеры движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос и поворот; | объяснять, что такое отображение плоскости на себя; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и | Контролировать действия партнёра. Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Владеть общим | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных | | |
| 54 | Свойства движений. | | | | | | | |
| 55 | Решение задач. | | | | | | | |
| 56 | Параллельный перенос. | | | | | | | |
| 57 | Поворот. | | | | | | | |
| 58 | Решение задач. | | | | | | | |
| 59 | Решение задач. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|----------------|-----------|--|---|--|---|--|--|
| 60 | Решение задач. | движений. | при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру; эквивалентность понятий наложения и движения | повороте; решать задачи с применением движений. | приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. | моделей с использованием аппарата геометрии формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов | | |
|----|----------------|-----------|--|---|--|---|--|--|

| | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 61 | Контрольная работа №5 по теме «Движения» | | | | | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | | |
| 62 | Анализ контрольной работы. Решение задач. | | | | | | | |
| Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственных действий, исследовательской деятельности, самодиагностики, коммуникационные технологии | | | | | | | | |
| 7. Повторение. 6 часов | | | | | | | | |
| 63 | Решение задач на повторение. | Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ОГЭ. | | отвечать на вопросы по изученным в течение года темам; применять все изученные теоремы при решении задач; решать | Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования | | |
| 64 | Решение задач на повторение. | | | | | | | |
| 65 | Решение задач на повторение. | | | | | | | |
| 66 | Решение задач на повторение. | | | | | | | |
| 67 | Решение задач на повторение. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------|--|--|---|---|--|--|--|
| 68 | Решение задач на повторение. | | | тестовые задания базового уровня; решать задачи повышенного уровня сложности. | принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования задач. | построенных моделей с использованием аппарата геометрии формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов | | |
| Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода, педагогика сотрудничества, самодиагностики и самокоррекции | | | | | | | | |

