Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №24» г. Кемерово

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласовано на методическом объединении учителей  протокол №4 от 26.04. 2017г. Руководитель м/о\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | Утверждаю.  Директор МБОУ «СОШ №24»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Т.А. Евтушенко  приказ №102 от 30.05.2017г. |

Рабочая программа

по геометрии 7-9 класса

|  |
| --- |
| Составитель: Доронькина Елена Викторовна учитель математики. |

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечивать:

* осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
* формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
* понимание роли информационных процессов в современном мире;
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
* развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
* формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
* осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
* развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* смысловое чтение;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции);
* формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
* развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

**Геометрия.**

* формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

* развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

* владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки, и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерения длин и углов;

* формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач: оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии; оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образам или алгоритмам;
* развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

**2. Содержание учебного предмета**

**7- 9 классы (204 часа)**

**7 класс (68 часов).**

**Начальные геометрические сведения**

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

**Треугольники**

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

**Параллельные прямые**

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

**Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонамии углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоуголь­ные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстоя­ние от точки до прямой. Расстояние между параллельными пря­мыми. Построение треугольника по трем элементам.

**8 класс (68 часов).**

**Четырехугольники**

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

**Площадь**

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

**Подобные треугольники**

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

**Окружность**

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

**Повторение. Решение задач**

**9 класс**

**Векторы. Метод координат**

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

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

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

**Длина окружности и площадь круга**

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

**Движения**

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

**Начальные сведения из стереометрии**

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

**Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах геометрии.

**Повторение. Решение задач**

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс (68 часов).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Всего часов |
|  | Начальные геометрические сведения |  |
| 1 | Прямая и отрезок. Луч и угол. | 2 |
| 2 | Сравнение отрезков и углов. | 1 |
| 3 | Измерение отрезков. Измерение углов. | 2 |
| 4 | Перпендикулярные прямые. | 1 |
| 5 | Контрольная работа: «Начальные геометрические сведения» | 1 |
| 6 | Первый признак равенства треугольников | 3 |
| 7 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | 3 |
| 8 | Второй и третий признаки равенства треугольников | 9 |
| 9 | Задачи на построение | 6 |
| 10 | Контрольная работа: «Треугольники» | 1 |
| 11 | Признаки параллельности двух прямых. | 6 |
| 12 | Аксиома параллельных прямых. | 7 |
| 13 | Контрольная работа: «Параллельные прямые» | 1 |
| 14 | Сумма углов треугольника | 3 |
| 15 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 5 |
| 16 | Прямоугольные треугольники. | 6 |
| 17 | Построение треугольника по трём элементам. | 5 |
| 18 | Контрольная работа | 1 |
| 19 | Повторение. | 4 |
| 20 | Итоговая контрольная работа | 1 |
|  | Итого: | 68 |

**8 класс (68 часов).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Всего часов |
| 1 | Многоугольники | 2 |
| 2 | Параллелограмм и трапеция. | 6 |
| 3 | Прямоугольник, ромб, квадрат. | 4 |
| 4 | Решение задач. | 1 |
| 5 | Контрольная работа: « Четырехугольники» | 1 |
| 6 | Площадь многоугольника | 2 |
| 7 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. | 6 |
| 8 | Теорема Пифагора. | 3 |
| 9 | Решение задач. | 2 |
| 10 | Контрольная работа: «Площади» | 1 |
| 11 | Определение подобных треугольников. | 2 |
| 12 | Признаки подобия треугольников. | 5 |
| 13 | Контрольная работа: «Подобие треугольников» | 1 |
| 14 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | 7 |
| 15 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | 2 |
| 16 | Решение задач. | 1 |
| 17 | Контрольная работа: «Применение подобия» | 1 |
| 18 | Касательная к окружности. | 3 |
| 19 | Центральные и вписанные углы. | 4 |
| 20 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 |
| 21 | Вписанная и описанная окружности. | 5 |
| 22 | Решение задач. | 1 |
| 23 | Контрольная работа: «Окружность» | 1 |
| 24 | Повторение. Решение задач. | 4 |
|  | **Итого**: | 68 |

**9 класс (68 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Всего часов |
| 1 | Понятие вектора. Координаты вектора | 1 |
| 2 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число | 1 |
| 3 | Применение векторов к решению задач. | 4 |
| 4 | Контрольная работа: «Метод координат» | 1 |
| 5 | Уравнение окружности и прямой | 4 |
| 5 | Решение задач. | 2 |
| 6 | Контрольная работа: « Уравнения линий» | 1 |
| 7 | Синус, косинус, тангенс угла | 3 |
| 8 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 6 |
| 9 | Контрольная работа: « Решение треугольников» | 1 |
| 10 | Скалярное произведение векторов | 3 |
| 11 | Решение задач. | 4 |
| 12 | Контрольная работа: « Скалярное произведение» | 1 |
| 13 | Правильные многоугольники | 6 |
| 14 | Длина окружности и площадь круга | 4 |
| 15 | Решение задач | 1 |
| 16 | Контрольная работа: « Длина окружности и площадь круга» | 1 |
| 17 | Понятие движения. | 3 |
| 18 | Параллельный перенос и поворот. | 3 |
| 19 | Решение задач | 2 |
| 20 | Контрольная работа: « Движение» | 1 |
| 21 | Предмет стереометрии | 2 |
| 22 | Многогранники. | 1 |
| 23 | Тела и поверхности вращения. | 1 |
| 24 | Об аксиомах планиметрии. | 2 |
| 25 | Повторение. Решение задач. | 9 |
|  | Итого: | 68 |

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока |  |
| 1 | Прямая и отрезок | 1 |
| 2 | Луч и угол | 1 |
| 3 | Сравнение отрезков и углов | 1 |
| 4 | Измерение отрезков | 1 |
| 5 | Измерение углов | 1 |
| 6 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 7 | Контрольная работа: «Начальные геометрические сведения» | 1 |
| 8 | Первый признак равенства треугольников | 1 |
| 9 | Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников» | 1 |
| 10 | Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников» | 1 |
| 11 | Медианы треугольника | 1 |
| 12 | Биссектрисы треугольника | 1 |
| 13 | Высоты треугольника | 1 |
| 14 | Второй признак равенства треугольников | 1 |
| 15 | Решение задач по теме « Второй признак равенства треугольников » | 1 |
| 16 | Решение задач по теме « Второй признак равенства треугольников » | 1 |
| 17 | Третий признаки равенства треугольников | 1 |
| 18 | Решение задач по теме « Третий признаки равенства треугольников » | 1 |
| 19 | Решение задач по теме « Третий признаки равенства треугольников » | 1 |
| 20 | Решение задач по теме «Признаки равенства  треугольников » | 1 |
| 21 | Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников» | 1 |
| 22 | Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников» | 1 |
| 23 | Окружность | 1 |
| 24 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 |
| 25 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 |
| 26 | Задачи на построение | 1 |
| 27 | Задачи на построение | 1 |
| 28 | Построение циркулем и линейкой | 1 |
| 29 | Контрольная работа: «Треугольники» | 1 |
| 30 | Определение параллельных прямых | 1 |
| 31 | Признаки параллельности двух прямых | 1 |
| 32 | Признаки параллельности двух прямых | 1 |
| 33 | Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых» | 1 |
| 34 | Решение задач по теме« Признаки параллельности прямых » | 1 |
| 35 | Практические способы построения параллельных прямых | 1 |
| 36 | Об аксиомах геометрии | 1 |
| 37 | Аксиома параллельных прямых | 1 |
| 38 | Аксиома параллельных прямых | 1 |
| 39 | Решение задач на применение аксиомы параллельных прямых | 1 |
| 40 | Теорема об углах, образованных параллельными прямыми и секущей | 1 |
| 41 | Решение задач на применение теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей | 1 |
| 42 | Решение задач на применение теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей | 1 |
| 43 | Контрольная работа: «Параллельные прямые» | 1 |
| 44 | Сумма углов треугольника | 1 |
| 45 | Сумма углов треугольника | 1 |
| 46 | Остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники | 1 |
| 47 | Соотношение между углами и сторонами треугольника | 1 |
| 48 | Соотношение между углами и сторонами треугольника | 1 |
| 49 | Соотношение между углами и сторонами треугольника | 1 |
| 50 | Неравенство треугольника | 1 |
| 51 | Неравенство треугольника | 1 |
| 52 | Прямоугольные треугольники | 1 |
| 53 | Свойства прямоугольного треугольника | 1 |
| 54 | Свойства прямоугольного треугольника | 1 |
| 55 | Прямоугольные треугольники | 1 |
| 56 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |
| 57 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |
| 58 | Построение треугольника по трем элементам | 1 |
| 59 | Построение треугольника по трем элементам | 1 |
| 60 | Построение треугольника по трем элементам | 1 |
| 61 | Расстояние между параллельными прямыми | 1 |
| 62 | Расстояние от точки до прямой | 1 |
| 63 | Контрольная работа: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 |
| 64 | Повторение. Первый признак равенства треугольников | 1 |
| 65 | Повторение. Второй и третий признаки равенства треугольников | 1 |
| 66 | Повторение. Параллельные прямые | 1 |
| 67 | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |
| 68 | Итоговая контрольная работа | 1 |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока |  |
| 1 | Многоугольник. Выпуклый многоугольник. | 1 |
| 2 | Четырехугольник. | 1 |
| 3 | Параллелограмм и его свойства. | 1 |
| 4 | Решение задач «Параллелограмм и его свойства» | 1 |
| 5 | Признаки параллелограмма. | 1 |
| 6 | Решение задач «Признаки параллелограмма» | 1 |
| 7 | Трапеция. | 1 |
| 8 | Решение задач «Трапеция» | 1 |
| 9 | Прямоугольник. Ромб и квадрат. | 1 |
| 10 | Решение задач «Прямоугольник, ромб, квадрат» | 1 |
| 11 | Осевая симметрия. | 1 |
| 12 | Центральная симметрия | 1 |
| 13 | Решение задач «Четырехугольники» | 1 |
| 14 | Контрольная работа: « Четырехугольники» | 1 |
| 15 | Понятие площади многоугольника | 1 |
| 16 | Площадь квадрата и прямоугольника | 1 |
| 17 | Площадь параллелограмма | 1 |
| 18 | Решение задач «Площадь параллелограмма» | 1 |
| 19 | Площадь треугольника | 1 |
| 20 | Решение задач «Площадь треугольника» | 1 |
| 21 | Площадь трапеции | 1 |
| 22 | Решение задач «Площадь трапеции» | 1 |
| 23 | Теорема Пифагора | 1 |
| 24 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 |
| 25 | Решение задач на применение теоремы Пифагора | 1 |
| 26 | Решение задач «Площадь» | 1 |
| 27 | Решение задач «Теорема Пифагора» | 1 |
| 28 | Контрольная работа: «Площади» | 1 |
| 29 | Определение подобных треугольников | 1 |
| 30 | Отношение площадей подобных треугольников | 1 |
| 31 | Первый признак подобия треугольников | 1 |
| 32 | Второй признак подобия треугольников | 1 |
| 33 | Третий признак подобия треугольников | 1 |
| 34 | Применение признаков подобия треугольников | 1 |
| 35 | Решение задач «Подобие треугольников» | 1 |
| 36 | Контрольная работа: «Подобие треугольников» | 1 |
| 37 | Средняя линия треугольника | 1 |
| 38 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 39 | Применение подобия к доказательству теорем | 1 |
| 40 | Решение задач «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике» | 1 |
| 41 | Практические приложения подобия треугольников | 1 |
| 42 | Задачи на построение | 1 |
| 43 | Подобие произвольных фигур | 1 |
| 44 | Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 |
| 45 | Значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30,45,60 | 1 |
| 46 | Решение задач «Применение подобия» | 1 |
| 47 | Контрольная работа: «Применение подобия» | 1 |
|  | Окружность |  |
| 48 | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |
| 49 | Касательная к окружности | 1 |
| 50 | Решение задач «Касательная к окружности» | 1 |
| 51 | Градусная мера дуги окружности | 1 |
| 52 | Центральные углы | 1 |
| 53 | Вписанные углы | 1 |
| 54 | Решение задач «Центральные и вписанные углы» | 1 |
| 55 | Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку | 1 |
| 56 | Теорема о пересечении высот треугольника | 1 |
| 57 | Решение задач «Замечательные точки треугольника» | 1 |
| 58 | Вписанная окружность | 1 |
| 59 | Решение задач «Вписанная окружность» | 1 |
| 60 | Описанная окружность | 1 |
| 61 | Решение задач «Описанная окружность» | 1 |
| 62 | Задачи на построение | 1 |
| 63 | Решение задач «Окружность» | 1 |
| 64 | Контрольная работа: «Окружность» | 1 |
| 65 | Повторение. Четырехугольники | 1 |
| 66 | Повторение. Площадь | 1 |
| 67 | Повторение. Подобные треугольники | 1 |
| 68 | Повторение. Окружность | 1 |

**9класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока |  |
| 1 | Координаты вектора | 1 |
| 2 | Сложение и вычитание, умножение вектора на число в координатах | 1 |
| 3 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 |
| 4 | Простейшие задачи в координатах | 1 |
| 5 | Простейшие задачи в координатах | 1 |
| 6 | Применение метода координат к решению задач | 1 |
| 7 | Контрольная работа «Метод координат» | 1 |
| 8 | Уравнение окружности | 1 |
| 9 | Уравнение окружности | 1 |
| 10 | Уравнение прямой | 1 |
| 11 | Уравнение прямой | 1 |
| 12 | Решение задач «Уравнения линий» | 1 |
| 13 | Решение задач «Уравнения линий» | 1 |
| 14 | Контрольная работа: « Уравнения линий» | 1 |
| 15 | Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество | 1 |
| 16 | Формулы для вычисления координат точки | 1 |
| 17 | Теорема о площади треугольника | 1 |
| 18 | Теорема синусов | 1 |
| 19 | Теорема косинусов | 1 |
| 20 | Решение треугольников | 1 |
| 21 | Решение треугольников | 1 |
| 22 | Решение треугольников | 1 |
| 23 | Измерительные работы | 1 |
| 24 | Контрольная работа: « Решение треугольников» | 1 |
| 25 | Угол между векторами | 1 |
| 26 | Скалярное произведение векторов | 1 |
| 27 | Скалярное произведение в координатах. Свойство скалярного произведения векторов | 1 |
| 28 | Решение задач « скалярное произведение векторов» | 1 |
| 29 | Решение задач « скалярное произведение векторов» | 1 |
| 30 | Решение задач « скалярное произведение векторов» | 1 |
| 31 | Решение задач « скалярное произведение векторов» | 1 |
| 32 | Контрольная работа: « Скалярное произведение» | 1 |
| 33 | Правильный многоугольник | 1 |
| 34 | Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 |
| 35 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 |
| 36 | Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |
| 37 | Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |
| 38 | Построение правильных многоугольников | 1 |
| 39 | Длина окружности и длина дуги окружности | 1 |
| 40 | Длина окружности и длина дуги окружности | 1 |
| 41 | Площадь круга и площадь кругового сектора | 1 |
| 42 | Площадь круга и площадь кругового сектора | 1 |
| 43 | Решение задач « длина окружности и площадь круга» | 1 |
| 44 | Контрольная работа: « Длина окружности и площадь круга» | 1 |
| 45 | Понятие движения | 1 |
| 46 | Понятие движения | 1 |
| 47 | Понятие движения | 1 |
| 48 | Параллельный перенос | 1 |
| 49 | Параллельный перенос | 1 |
| 50 | Параллельный перенос | 1 |
| 51 | Решение задач « Движение» | 1 |
| 52 | Решение задач « Движение» | 1 |
| 53 | Контрольная работа: « Движение» | 1 |
| 54 | Предмет стереометрии. |  |
| 55 | Геометрические тела и поверхности | 1 |
| 56 | Многогранники | 1 |
| 57 | Тела и поверхности вращения | 1 |
| 58 | Беседа об аксиомах геометрии. | 1 |
| 59 | Беседа об аксиомах геометрии. | 1 |
| 60 | Повторение «Вектора» | 1 |
| 61 | Повторение Угол между векторами | 1 |
| 62 | Повторение скалярное произведение векторов | 1 |
| 63 | Повторение Площадь правильного многоугольника | 1 |
| 64 | Повторение Площадь правильного многоугольника | 1 |
| 65 | Повторение Площадь круга и его частей | 1 |
| 66 | Повторение Площадь круга и его частей | 1 |
| 67 | Повторение Решение треугольника | 1 |
| 68 | Итоговая контрольная работа | 1 |