**Рабочая программа по геометрии 9 класса учителя математики и физики МБОУ «Большеполянская ООШ» Капкаевой Алсу Анверовны на 2023-2024 уч год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

- компонента федерального образовательного стандарта основного общего образования;

- фундаментального ядра содержания основного общего образования/ под ред. В.В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009;

- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по математике БОУ г. Омска «Лицей № 145»;

- примерной программы по учебным предметам «Математика» 5-9 классы / М.: Просвещение, с учетом авторской программы по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова «Геометрия 7-9 кл» -М.: Просвещение , 2016;

-Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Программа направлена на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;

- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

***Геометрия***возникла очень давно, это одна из самых древних наук. Она возникла на основе практической деятельности людей и в начале своего развития служила преимущественно практическим целям. В дальнейшем геометрия сформировалась как самостоятельная наука, занимающаяся изучением геометрических фигур.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость геометрии в том, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники.

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства, требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения. Геометрия развивает нравственные черты личности: настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения.

Таким образом, геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьника.

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

понимание того, что изучает геометрия, какой раздел геометрии называется планиметрией; сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать применение вектора к решению простейших задач; применение алгебраического аппарата при решении геометрических задач, совершенствовать навыки решения геометрических задач методом координат; развитие тригонометрического аппарата как средства решения геометрических задач; знакомство учащихся с основным алгоритмами решения произвольных треугольников; показать как применяется скалярное произведение векторов при решении задач; расширение и систематизация знаний учащихся об окружностях и многоугольниках и отработка навыков решения задач, связанных с ними; знакомство с понятием движения на плоскости.

Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии программой отводится на изучение геометрии **2часа в неделю, что составляет 70 часов в учебный год, но согласно годового календарного учебного графика 68 часов (34 учебных недели).**

Основная форма деятельность учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы школьников.

Ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный.

Для осуществления образовательного процесса используются элементы следующих педагогических технологий: обучение на деятельностной основе; Личностно-ориентированное обучение; Дифференцированное обучение; Дидактические игры; Педагогики сотрудничества, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Повышению качества обучения в значительной степени способствует правильная организация проверки, учета и контроля знаний учащихся. По предмету предусмотрена промежуточная аттестация в виде самостоятельных работ, контрольных работ, математических диктантов, тематических тестов, а также итоговая аттестация в виде тестовых заданий.

**Результаты освоения учебного предмета**

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 и 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 (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
* овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
* усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
* умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

1. **Тематическое планирование геометрии 9 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество контрольных работ | Количество часов |
| 1 | Векторы |  | 8 ч |
| 2 | Метод координат | 1 | 10 ч |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 1 | 11 ч |
| 4 | Длина окружности и площадь круга | 1 | 12 ч |
| 5 | Движения | 1 | 8 ч |
| 6 | Начальные сведения из стереометрии |  | 8 ч |
| 7 | Об аксиомах планиметрии |  | 2 ч |
| 8 | Повторение. Решение задач. | 1 | 9 ч |
|  | ВСЕГО | 5 | 68 ч |

**Содержание курса геометрии**

**Векторы. Метод координат.**

Понятие вектора. векторы Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка. Длина вектора. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Применение векторов и координат при решении задач. Уравнение окружности и прямой.

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

Синус, косинус и тангенс, котангенс углов 0одо 180о ; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Длина окружности и площадь круга.**

Правильные многоугольники. Периметр многоугольника. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Площадь многоугольника. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Движения.**

Геометрические преобразования. Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия . Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

**Об аксиомах геометрии.**Беседа об аксиомах геометрии.

**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.

1. **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса ***геометрии учащиеся IX класса должны:***

- уяснить понятие вектора как направленного отрезка;

- понять механизм выполнения операций над векторами;

- познакомиться с основными алгоритмами решения произвольных треугольников;

- расширить знания об окружностях и круге;

- приобрести навыки построения правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки, научиться находить их площади, используя соответствующие формулы;

- познакомиться с основными объектами стереометрии – многогранниками и телами вращения.

**Планируемые результаты изучения курса геометрии**

***В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны уметь:***

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**В результате изучения курса учащиеся должны овладеть определенными знаниями и умениями по темам:**

***Векторы. Метод координат.***

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определение вектора, различать его начало и конец, виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
* уметь: изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

***Соотношения между сторонами и углами треугольника.***

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла; формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
* уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

***Длина окружности и площадь круга.***

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
* уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

***Движения.***

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
* уметь: решать задачи, используя определения видов движения.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

описания реальных ситуаций на языке геометрии;

расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

решения геометрических задач с использованием тригонометрии

решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин - длин, площадей основных геометрических фигур (используя при необходимости справочники и технические средства);

построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

1. **Календарно-тематическое планирование уроков.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **урока** | | № **урока в теме** | **Тема урока** | | **Элемент содержания** | | **Планируемые результаты**  **и уровни усвоения** | | **Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)** | | **Контрольно-оценочная деятельность** | | | | **Дата** |
| **Вид** | **Форма** | | |
| **Векторы. (8 часов)**  **Цель:***научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 1 | Понятие вектора.  Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы.  *Изучение нового материала* | | Понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов | | *Знать:* определение вектора, различать его начало и конец, виды векторов  *Уметь:* изображать и обозначать векторы, решать задачи по теме | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами  **Р** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  **К** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | | Текущий | ФО |  | | |
| 2 | | 2 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Откладывание вектора от данной точки. | | *Знать:* понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов  *Уметь:* откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному, решать задачи по теме | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами  **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  **К** Дают адекватную оценку своему мнению | | Текущий | БО |  | | |
| 3 | | 3 | Сложение и вычитание векторов  *Изучение нового материала* | | Сложение и вычитание векторов, сумма двух и нескольких векторов; законы сложения, правило параллелограмма | | *Знать:* законы сложения, правило параллелограмма  *Уметь:* строить сумму (разность) двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; решать задачи по теме | | **П** Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | | Текущий | ФО |  | | |
| 4 | | 4 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Сложение и вычитание векторов, сумма двух и нескольких векторов; законы сложения, правило параллелограмма | | *Знать:*законы сложения, правило параллелограмма, многоугольника  *Уметь:*решать задачи по теме | | **П** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **Р** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **К** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | | Тематический | СР |  | | |
| 5 | | 5 | Умножение вектора на число.  *Изучение нового материала* | | Произведение вектора на число, откладывание вектора от данной точки, коллинеарные векторы | | *Знать:*определение произведения вектора на число; законы умножения  *Уметь:* изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, умноженный на число, решать задачи по теме | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами **Р** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **К** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | | Текущий | ФО |  | | |
| 6 | | 6 | Применение векторов к решению задач.  *Комбинированный урок* | | Сложение и вычитание векторов, сумма двух и нескольких векторов; законы сложения, правило параллелограмма середина отрезка, определение средней линией трапеции | | *Знать:*определение средней линией трапеции , теорему о средней линии трапеции  *Уметь:* применять векторы при доказательстве теорем и решении геометрических задач, решать задачи по теме | | **П** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **Р** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **К** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | | Обучающий | УО |  | | |
| 7 | | 7 | Решение задач  *Закрепления знаний и умений* | | Сложение и вычитание векторов, сумма двух и нескольких векторов; законы сложения, правило параллелограмма, произведение вектора на число, откладывание вектора от данной точки, коллинеарные векторы | | *Знать:* законы сложения, правило параллелограмма, многоугольника, определение средней линией трапеции  *Уметь:* решать задачи по теме | | **П** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **Р Р** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **К** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | | Текущий | ФО |  | | |
| 8 | | 8 | Проверочная работа по теме «Векторы»  *Урок проверки знаний и умений* | | Сложение и вычитание векторов, сумма двух и нескольких векторов; законы сложения, правило параллелограмма, произведение вектора на число, откладывание вектора от данной точки, коллинеарные векторы | | *Знать:* законы сложения, правило параллелограмма, многоугольника, определение средней линией трапеции  *Уметь:*строить векторы, применять векторы и действия над ними, теорему о средней линии трапеции при решении геометрических задач, решать задачи по теме | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Тематический | ПР |  | | |
| **Метод координат. (10 часов)**  **Цель***: развить умение учащихся применять векторы и метод координат при решении геометрических задач.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | 1 | Координаты вектора.  Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.  *Изучение нового материала* | | Координаты вектора,  разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, правила, позволяющие по данным координатам векторов находить координаты их суммы, разности и произведения вектора на число. | | Знать: понятие координат вектора и правила, позволяющие по данным координатам векторов находить координаты их суммы, разности и произведения вектора на число. лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам  *Уметь:* применять эти правила при решении задач,  решать задачи по теме | | **П** Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку **Р** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **К** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | | Текущий | ФО |  | | |
| 10 | | 2 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Координаты вектора,  разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, правила, позволяющие по данным координатам векторов находить координаты их суммы, разности и произведения вектора на число. | | *Знать:*правила, позволяющие по данным координатам векторов находить координаты их суммы, разности и произведения вектора на число.  *Уметь:*вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам; решать задачи по теме | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами **Р** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **К** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | | Обучающий | СР |  | | |
| 11 | | 3 | Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка. Длина вектора. Формула расстояния между двумя точками плоскости.  *Изучение нового материала* | | Формулы координат вектора через координаты его конца и начала. Координаты середины отрезка. Длина вектора. Формула расстояния между двумя точками плоскости. | | *Знать:* формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координаты середины отрезка, длины вектора; формулу расстояния между двумя точками плоскости.  *Уметь:*применять векторы и координаты при решении задач, решать простейшие задачи в координатах | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами **Р** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **К** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | | Текущий | ФО |  | | |
| 12 | | 4 | Решение задач  *Комбинированный урок*  . | | Формулы координат вектора через координаты его конца и начала. Координаты середины отрезка. Длина вектора. Формула расстояния между двумя точками плоскости. | | *Знать:*формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координаты середины отрезка, длины вектора; формулу расстояния между двумя точками плоскости.  *Уметь:* решать задачи по теме, решать задачи, в которых многоугольники заданы координатами их вершин | | **П** Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач **Р** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **К** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | | Текущий | БО |  | | |
| 13 | | 5 | Уравнения окружности и прямой  *Изучение нового материала* | | Уравнение линии на плоскости. Уравнения окружности и прямой | | *Знать:*уравнение линии на плоскости, уравнения окружности и прямой  *Уметь:* строить окружности и прямые заданные уравнениями | | **П** Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку **Р** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **К** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | | Текущий | ФО |  | | |
| 14 | | 6 | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач  *Комбинированный урок* | | Уравнение линии на плоскости. Уравнения окружности и прямой | | *Знать:* уравнение линии на плоскости, уравнения окружности и прямой  *Уметь:* использовать уравнения окружности и прямой при решении задач | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами **Р** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **К** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | | Обучающий | Т |  | | |
| 15 | | 7 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Уравнение линии на плоскости. Уравнения окружности и прямой | | *Знать:* уравнение линии на плоскости, уравнения окружности и прямой  *Уметь:* использовать уравнения окружности и прямой при решении задач | | **П** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **Р**Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **К** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | | Текущий | ФО |  | | |
| 16 | | 8 | Обобщение по теме «Векторы. Метод координат».  *Урок обобщение и систематизации* | | Теоретический материал по данной теме | | *Знать:* законы сложения, правило параллелограмма, многоугольника, определение средней линией трапеции;формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координаты середины отрезка, длины вектора; формулу расстояния между двумя точками плоскости; уравнение линии на плоскости, уравнения окружности и прямой  *Уметь:* применять векторы и координаты при решении задач, решать простейшие задачи в координатах; применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике; обобщать и систематизировать знания по данной теме, подготовиться к контрольной работе | | **П** Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **К** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | | Текущий | ФО |  | | |
| 17 | | 9 | ***Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат».***  *Урок проверки знаний и умений* | | Теоретический материал по данной теме.  Законы сложения, правило параллелограмма, многоугольника, определение средней линией трапеции; формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координаты середины отрезка, длины вектора; формулу расстояния между двумя точками плоскости; уравнение линии на плоскости, уравнения окружности и прямой | | *Знать:*законы сложения, правило параллелограмма, многоугольника, определение средней линией трапеции; формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координаты середины отрезка, длины вектора; формулу расстояния между двумя точками плоскости; уравнение линии на плоскости, уравнения окружности и прямой  *Уметь:* решать задачи по теме; применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Итоговый | КР |  | | |
| 18 | | 10 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками  *Урок коррекции знаний, комбинированный урок* | | Теоретический материал по данной теме | | *Знать:*законы сложения, правило параллелограмма, многоугольника, определение средней линией трапеции; формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координаты середины отрезка, длины вектора; формулу расстояния между двумя точками плоскости; уравнение линии на плоскости, уравнения окружности и прямой  *Уметь:* применять векторы и координаты при решении задач, решать простейшие задачи в координатах; решать задачи по теме; вносить необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок; анализировать контрольную работу, производить коррекцию знаний, корректировать умения | | **П**Проводить сравнение, классификацию по результату. **Р**Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату **К**Договариваться и приходить к общему решению | | Текущий | РО |  | | |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)**  **Цель:***развить тригонометрический аппарат как средство решения геометрических задач, а также показать, как применяется скалярное произведение векторов при решении задач. Познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников. Рассмотреть методы вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синуса и косинуса. Научить применять новую формулу площади треугольника.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | 1 | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.  *Изучение нового материала* | | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | | *Знать:*понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов от 0одо 180о. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения, формулы для вычисления координат точки  *Уметь:* выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения, формулы для вычисления координат точки, которые будут использоваться в следующем параграфе при доказательстве теоремы о площади треугольника и теоремы косинусов;  решать задачи по теме | | **П** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | | Текущий | ФО | | |  |
| 20 | | 2 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | | *Знать:* понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов от 0одо 180о. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения, формулы для вычисления координат точки  *Уметь:* применять основное тригонометрическое тождество и формулы приведения, формулы для вычисления координат точки, решать задачи по теме | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие  **К** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками условию | | Текущий | БО | | |  |
| 21 | | 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теоремы синусов и косинусов.  *Изучение нового материала* | | Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. | | *Знать:*теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов.  *Уметь:* формулировать и доказывать теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов, применять их при решении задач, решать задачи по теме | | **П** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **Р** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **К** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами | | Текущий | ФО | | |  |
| 22 | | 4 | Решение треугольников  *Изучение нового материала* | | Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников | | *Знать:*теоремы синусов и косинусов.  *Уметь:* применять теоремы синусов и косинусов при решении треугольников, решать задачи по теме | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие  **К** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | | Текущий | УО | | |  |
| 23 | | 5 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Измерение высоты предмета, расстояния до недоступной точки | | *Знать:*теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов  *Уметь:* использовать тригонометрические формулы в измерительных работах на местности, решать задачи по теме | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств **К** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | | Текущий | ФО | | |  |
| 24 | | 6 | Проверочная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»  *Урок проверки знаний и умений* | | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. | | *Знать:* основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения, формулы для вычисления координат точки теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов  *Уметь:* применять теоремы синусов и косинусов при решении треугольников, решать задачи по теме | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Тематический | ПР | | |  |
| 25 | | 7 | Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах  *Изучение нового материала* | | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов; формула скалярного произведения через координаты векторов | | *Знать*: определение угла между векторами, скалярного произведения векторов; утверждения о свойствах скалярного произведения векторов; формулу скалярного произведения через координаты векторов  *Уметь:* формулировать определение угла между векторами, скалярного произведения векторов; утверждения о свойствах скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов, решать задачи по теме | | **П** Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию **Р** Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план **К** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | | Текущий | ФО | | |  |
| 26 | | 8 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов; формула скалярного произведения через координаты векторов | | *Знать:*определение угла между векторами, скалярного произведения векторов; утверждения о свойствах скалярного произведения векторов; формулу скалярного произведения через координаты векторов  *Уметь:* использовать скалярного произведения векторов при решении задач | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие  **К** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | | Тематический | МД | | |  |
| 27 | | 9 | Обобщение по теме  «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»  *Урок обобщения и систематизации* | | Теоретический материал по данной теме | | *Знать:* основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения, формулы для вычисления координат точки теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов; определение угла между векторами, скалярного произведения векторов; утверждения о свойствах скалярного произведения векторов; формулу скалярного произведения через координаты векторов  *Уметь:*применять теоремы синусов и косинусов при решении треугольников; использовать скалярного произведения векторов при решении задач, решать задачи по теме; применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике; обобщать и систематизировать знания по данной теме, подготовиться к контрольной работе | | **П** Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **К** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | | Текущий | ФО | | |  |
| 28 | | 10 | **Контрольная работа № 2 по теме** **«Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»**  *Урок проверки знаний и умений* | | Теоретический материал по данной теме.  Синус, косинус, тангенс и котангенс угла Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов; формула скалярного произведения через координаты векторов | | *Знать:* основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения, формулы для вычисления координат точки теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов; определение угла между векторами, скалярного произведения векторов; утверждения о свойствах скалярного произведения векторов; формулу скалярного произведения через координаты векторов  *Уметь:* применять теоремы синусов и косинусов при решении треугольников; использовать скалярного произведения векторов при решении задач, решать задачи по теме; применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Итоговый | КР | | |  |
| 29 | | 11 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками  *Урок коррекции знаний, комбинированный урок* | | Теоретический материал по данной теме | | *Знать:* основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения, формулы для вычисления координат точки теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов;определение угла между векторами, скалярного произведения векторов; утверждения о свойствах скалярного произведения векторов; формулу скалярного произведения через координаты векторов  *Уметь:* применять теоремы синусов и косинусов при решении треугольников; использовать скалярного произведения векторов при решении задач, решать задачи по теме; вносить необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок; анализировать контрольную работу, производить коррекцию знаний, корректировать умения | | **П**Проводить сравнение, классификацию по результату. **Р**Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату **К**Договариваться и приходить к общему решению | | Текущий | РО | | |  |
| **Длина окружности и площадь круга (12 часов)**  **Цель:***расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках. Познакомить учащихся с окружностями, вписанными и описанными в/около правильные/ых многоугольники/ов. Научить решать задачи на применение формул вычисления площади, сторон правильных****n****-угольников, находить****rвп****и****Rоп****окружности.Научить построению правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | 1 | Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него.  *Изучение нового материала* | | Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. | | *Знать:* определение правильного многоугольника; теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него  *Уметь:* формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;  решать задачи по теме | | **П** Анализируют и сравнивают факты и явления **Р** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **К** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | | Текущий | ФО | | |  |
| 31 | | 2 | Периметр и площадь многоугольника. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности  *Изучение нового материала* | | Правильные многоугольники; периметр и площадь многоугольника; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | | *Знать:* формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса  *Уметь:* выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса, решать задачи по теме | | **П** Владеют смысловым чтением **Р** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **К** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. | | Текущий | БО | | |  |
| 32 | | 3 | Построение правильных многоугольников.  *Комбинированный урок* | | Правильные многоугольники; алгоритм построения правильных многоугольников | | *Знать:* алгоритм построения правильных многоугольников  *Уметь:* решать задачи на построение правильных многоугольников | | **П** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **Р** Применяют установленные правила в планировании способа решения **К** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | | Текущий | ФО | | |  |
| 33 | | 4 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Правильные многоугольники; периметр и площадь многоугольника; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; алгоритм построения правильных многоугольников; | | *Знать:* формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса  *Уметь:* вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников; решать задачи по теме | | **П** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты | | Тематический | Т | | |  |
| 34 | | 5 | Длина окружности  *Изучение нового материала* | | Окружность, дуга окружности, длина окружности, формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности | | *Знать:* понятие длины окружности; формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности  *Уметь:* применять эти формулы при решении задач; решать задачи по теме | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей **К** Дают адекватную оценку своему мнению | | Текущий | ФО | | |  |
| 35 | | 6 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Окружность, дуга окружности, длина окружности, формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности | | *Знать:* формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности  *Уметь:* решать задачи на вычисление и доказательство с использованием изученных формул | | **П** Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Тематический | СР | | |  |
| 36 | | 7 | Площадь круга. Площадь кругового сектора  *Изучение нового материала* | | Круг, сектор; площадь круга; площадь кругового сектора; формулы для вычисления площади круга, кругового сектора | | *Знать:* понятия круга, кругового сектора; площади круга; площади кругового сектора; формулы для вычисления площади круга, кругового сектора  *Уметь:* применять формулы площади круга, кругового сектора при решении задач. | | **П** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | | Текущий | ФО | | |  |
| 37 | | 8 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | формулы для вычисления площади круга, кругового сектора | | *Знать:* формулы для вычисления площади круга, кругового сектора  *Уметь:* решать задачи на вычисление и доказательство с использованием изученных формул | | **П** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты | | Текущий | МД | | |  |
| 38 | | 9 | Проверочная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»  *Урок проверки знаний и умений* | | Окружность, дуга окружности, длина окружности, формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности.  Круг, сектор; площадь круга; площадь кругового сектора; формулы для вычисления площади круга, кругового сектора | | *Знать:*формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности; формулы для вычисления площади круга, кругового сектора  *Уметь:* решать задачи по теме | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Тематический | ПР | | |  |
| 39 | | 10 | Обобщение по теме «Длина окружности и площадь круга»  *Урок обобщения и систематизации* | | Теоретический материал по данной теме | | *Знать:*формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности; формулы для вычисления площади круга, кругового сектора  *Уметь:* применять эти формулы при решении задач;  применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике; обобщать и систематизировать знания по данной теме, подготовиться к контрольной работе | | **П** Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **К** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | | Текущий | ФО | | |  |
| 40 | | 11 | **Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»**  *Урок проверки знаний и умений* | | Теоретический материал по данной теме.  Окружность, дуга окружности, длина окружности, формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности.  Круг, сектор; площадь круга; площадь кругового сектора; формулы для вычисления площади круга, кругового сектора | | *Знать:*формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности; формулы для вычисления площади круга, кругового сектора  *Уметь:* решать задачи по теме; применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Итоговый | КР | | |  |
| 41 | | 12 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками  *Урок коррекции знаний, комбинированный урок* | | Теоретический материал по данной теме | | *Знать:*формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности; формулы для вычисления площади круга, кругового сектора  *Уметь:* применять эти формулы при решении задач; решать задачи по теме; вносить необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок; анализировать контрольную работу, производить коррекцию знаний, корректировать умения | | **П**Проводить сравнение, классификацию по результату. **Р**Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату **К**Договариваться и приходить к общему решению | | Текущий | РО | | |  |
| **Движения (8 часов)**  **Цель:***познакомить с понятие движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом. Уделить особое внимание на понятие наложение. Выработать навыки построения образов точек, отрезков треугольников при симметриях, параллельном переносе и повороте* | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | 1 | Геометрические преобразования. Отображение плоскости на себя. Осевая и центральная симметрия. Понятие движения.  *Урок изучения нового материала* | | Геометрические преобразования, понятие движения; отображение плоскости на себя; осевая и центральная симметрия; наложения | | *Знать:*что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; понятия осевой и центральной симметрии  *Уметь:*обосновывать, какова связь между движением и наложением, решать задачи по теме | | **П** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | | Текущий | ФО | | |  |
| 43 | | 2 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Геометрические преобразования, понятие движения; отображение плоскости на себя; осевая и центральная симметрия | | *Знать:*понятия осевой и центральной симметрии  *Уметь:* решать задачи по теме | | **П** Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Тематический | МД | | |  |
| 44 | | 3 | Параллельный перенос и поворот.  *Изучение нового материала* | | Параллельный перенос. Поворот. | | *Знать:* понятия параллельного переноса и поворота;  *Уметь:* обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; решать задачи по теме | | **П** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  **К** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты | | Текущий | ФО | | |  |
| 45 | | 4 | Понятие о подобии фигур и гомотетии. Решение задач  *Комбинированный урок* | | Понятие о подобии фигур и гомотетии. | | *Знать:* понятия осевой и центральной симметрии; параллельного переноса и поворота  *Уметь:* решать задачи по теме | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств **К** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | | Текущий | БО | | |  |
| 46 | | 5 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Геометрические преобразования, понятие движения; отображение плоскости на себя; осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос. Поворот | | *Знать:* понятия осевой и центральной симметрии; параллельного переноса и поворота  *Уметь:* иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ; решать задачи по теме | | **П** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **Р** Применяют установленные правила в планировании способа решения **К** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | | Тематический | ПР | | |  |
| 47 | | 6 | Обобщение по теме «Движения»  *Урок обобщения и систематизации* | | Теоретический материал по данной теме | | *Знать:*понятия движения; отображение плоскости на себя; осевой и центральной симметрии; параллельного переноса и поворота  *Уметь:*решать задачи по теме; применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике; обобщать и систематизировать знания по данной теме, подготовиться к контрольной работе | | **П** Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **К** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | | Текущий | ФО | | |  |
| 48 | | 7 | **Контрольная работа № 4 по теме «Движения»**  *Урок проверки знаний и умений* | | Теоретический материал по данной теме.  Геометрические преобразования, понятие движения; отображение плоскости на себя; осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос. Поворот | | *Знать*: понятия движения; отображение плоскости на себя; осевой и центральной симметрии; параллельного переноса и поворота  *Уметь:*применять полученные знания при решении задач | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Итоговый | КР | | |  |
| 49 | | 8 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками  *Урок коррекции знаний, комбинированный урок* | | Теоретический материал по данной теме | | *Знать:*понятия осевой и центральной симметрии; параллельного переноса и поворота  *Уметь:*решать задачи по теме; вносить необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок; анализировать контрольную работу, производить коррекцию знаний, корректировать умения | | **П**Проводить сравнение, классификацию по результату. **Р**Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату **К**Договариваться и приходить к общему решению | | Текущий | РО | | |  |
| **Начальные сведения из стереометрии (8 часов)**  **Цель:***дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | 1 | Предмет стереометрии. Многогранники. Призма, параллелепипед.  *Изучение нового материала* | | Многогранники. Призма, параллелепипед; формулы площадей полной и боковой поверхности призмы; объема | | *Знать:* понятие многогранника; его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранников, призмы, параллелепипеда.  *Уметь*: решать задачи на вычисление площади полной и боковой поверхности призмы; объема | | **П** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | | Текущий | ФО | | |  |
| 51 | | 2 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Многогранники. Призма, параллелепипед; формулы площадей полной и боковой поверхности призмы; объема | | *Знать:* понятие многогранника; его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранников, призмы, параллелепипеда.  *Уметь*: решать задачи по теме | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **К** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | | Текущий | БО | | |  |
| 52 | | 3 | Многогранники. Пирамида. Правильная и усеченная пирамида  *Изучение нового материала* | | Многогранники. Пирамида. Правильная и усеченная пирамида; формулы площадей полной и боковой поверхности пирамид; объема | | *Знать:* понятия пирамиды, правильной и усеченной пирамиды; формулы площадей полной и боковой поверхности пирамид; объема  *Уметь:* решать задачи на вычисление площади полной и боковой поверхности пирамиды, объема; рассмотреть задачи, связанные с пирамидой. | | **П**Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств **К** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | | Текущий | ФО | | |  |
| 53 | | 4 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Пирамида. Правильная и усеченная пирамида.  Формулы для вычисления площадей поверхностей; объема | | *Знать:* понятия пирамиды, правильной и усеченной пирамиды  *Уметь:* решать задачи по теме | | **П** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **Р** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **К** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | | Тематический | Т | | |  |
| 54 | | 5 | Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.  *Изучение нового материала* | | Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов. | | *Знать:* тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.  *Уметь:* решать задачи по теме | | **П** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника | | Текущий | ФО | | |  |
| 55 | | 6 | Тела и поверхности вращения: сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.  *Изучение нового материала* | | Тела и поверхности вращения: сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов | | *Знать:* тела и поверхности вращения: сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов  *Уметь:* решать задачи по теме | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **К** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | | Текущий | БО | | |  |
| 56 | | 7 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера и шар; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов. | | *Знать:*тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера и шар; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.  *Уметь:* решать задачи по теме | | **П** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **Р** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств. Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки. **К**Принимают точку зрения другого. Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | | Текущий | ФО | | |  |
| 57 | | 8 | Проверочная работа по теме «Многогранники. Тела и поверхности вращения»  *Урок проверки знаний и умений* | | Многогранники. Призма, параллелепипед. Пирамида. Правильная и усеченная пирамида; формулы площадей полной и боковой поверхности призмы; объема. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера и шар; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов. | | *Знать:*многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, правильная и усеченная пирамида; формулы площадей полной и боковой поверхности призмы; объема. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера и шар; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.  *Уметь:* решать задачи по теме | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Тематический | ПР | | |  |
| **Об аксиомах планиметрии ( 2 часа)**  ***Цель****: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | 1 | Об аксиомах планиметрии.  *Изучение нового материала* | | Аксиомы планиметрии | | *Знать:*аксиомы планиметрии  *Уметь:* формулировать аксиомы планиметрии; находить связь с понятиями | | **П** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **Р** Применяют установленные правила в планировании способа решения **К** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | | Текущий | ФО | | |  |
| 59 | | 2 | Решение задач  *Комбинированный урок* | | Аксиомы планиметрии | | *Знать:*аксиомы планиметрии  *Уметь:* формулировать аксиомы планиметрии; находить связь с понятиями | | **П** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты | | Текущий | БО | | |  |
| **Повторение. Решение задач (9 часов)**  **Цель:**обобщить и систематизировать ЗУН по курсу геометрии 9 класса.*Повторить основные темы геометрии 7-9. Подготовиться к итоговой аттестации* | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | 1 | Повторение по теме «Векторы. Метод координат »  *Комбинированный урок* | | Теоретический материал по теме «Векторы. Метод координат ». Обобщить и систематизировать знания по данным темам. | | *Знать:* законы сложения, правило параллелограмма, многоугольника, определение средней линией трапеции; формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координаты середины отрезка, длины вектора; формулу расстояния между двумя точками плоскости; уравнение линии на плоскости, уравнения окружности и прямой  *Уметь:*решать задачи по теме | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **К** Дают адекватную оценку своему мнению | | Текущий | ФО | | |  |
| 61 | | 2 | Повторение по теме  «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»  *Комбинированный урок* | | Теоретический материал по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».  Обобщить и систематизировать знания по данным темам. | | *Знать:* основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения, формулы для вычисления координат точки теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов; определение угла между векторами, скалярного произведения векторов; утверждения о свойствах скалярного произведения векторов; формулу скалярного произведения через координаты векторов  *Уметь:*применять теоремы синусов и косинусов при решении треугольников; использовать скалярного произведения векторов при решении задач, решать задачи по теме | | **П** Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **К** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | | Текущий | ФО | | |  |
| 62 | | 3 | Повторение по теме «Длина окружности и площадь круга»  *Комбинированный урок* | | Теоретический материал по теме «Длина окружности и площадь круга». Обобщить и систематизировать знания по данной теме. | | *Знать:* формулы для вычисления длины окружности и дуги окружности; формулы для вычисления площади круга, кругового сектора  *Уметь:*применять изученный теоретический материал на практике, выявлять проблемные зоны в изученном материале. | | **П** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами **Р** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **К** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | | Текущий | ФО | | |  |
| 63 | | 4 | Повторение по теме «Движения»  *Комбинированный урок* | | Теоретический материал по теме «Движения».  Обобщить и систематизировать знания по данной теме. | | *Знать:* понятия движения; отображение плоскости на себя; осевой и центральной симметрии; параллельного переноса и поворота  *Уметь:*применять полученные знания при решении задач | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **К** Дают адекватную оценку своему мнению | | Текущий | ФО | | |  |
| 64 | 5 | | **Итоговая диагностика**    *Урок проверки знаний и умений* | Теоретический материал по всем темам за курс 9 класса | | *Знать:* теоретический материал по всем темам за курс 9 класса  *Уметь:*применять изученный теоретический материал на практике, выявлять проблемные зоны в изученном материале. | | **П** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **Р** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **К** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи | | Итоговый | | **КР** | |  | |
| 65 | 6 | | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.  *Урок коррекции знаний, комбинированный урок* | Теоретический материал по всем темам за курс 9 класса. Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний и умений. | | *Знать:* теоретический материал по всем темам за курс 9 класса  *Уметь:* применять изученный теоретический материал на практике, выявлять проблемные зоны в изученном материале, решать задачи по теме; вносить необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок; анализировать контрольную работу, производить коррекцию знаний, корректировать умения | | **П**Проводить сравнение, классификацию по результату. **Р**Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату **К**Договариваться и приходить к общему решению | | Текущий | | РО | |  | |
| 66 | 7 | | Повторение по теме «Треугольники. Подобные треугольники». | Теоретический материал по теме «Треугольники. Подобные треугольники». | | *Знать:* теоретический материал по теме  *Уметь:* применять изученный теоретический материал на практике, выявлять проблемные зоны в изученном материале. | | **П** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **Р** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **К** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты | | Текущий | | БО | |  | |
| 67 | 8 | | Повторение по теме «Окружность». | Теоретический материал по теме «Окружность». | | *Знать:* теоретический материал по теме  *Уметь:* применять изученный теоретический материал на практике, выявлять проблемные зоны в изученном материале. | | **П** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **Р** Применяют установленные правила в планировании способа решения **К** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | | Текущий | | ФО | |  | |
| 68 | 9 | | Повторение по теме «Четырехугольники, многоугольники». | Теоретический материал по теме «Четырехугольники, многоугольники». | | *Знать:* теоретический материал по теме  *Уметь:* применять изученный теоретический материал на практике, выявлять проблемные зоны в изученном материале. | | **Р** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств. Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки. **К**Принимают точку зрения другого. Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы | | Текущий | | ФО | |  | |

1. **Критерии оценок.**

**При оценке устных и письменных ответов** учитель должен учитывать полноту, глубину, прочность знаний и умений учащихся, использование их в различных ситуациях. Оценка зависит от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Оценка ответа учащегося при устном или письменном опросе проводится по пятибалльной системе: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

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

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

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

1. **Перечень технических средств, используемых для реализации настоящей программы.**

-интерактивная доска;

- мобильный компьютерный класс;

1. **Литература.**
2. Геометрия. 7—9 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.].-М. : Просвещение, 2016.
3. Геометрия. 7-9 классы. Программы общеобразовательных учреждений./сост. Т. А. Бурмистрова// М. – Просвещение, 2013.
4. Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября», http://mat.lseptember.ru.
5. Тестирование on-line: 5-11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/
6. С.М. Саакян, В.Ф.Бутузов. Изучении геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.-М.:Просвещение,2013.