# Пояснительнаязаписка

Рабочая программа курса геометрии 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второгопоколения основного общего образования, программы общеобразовательных заведений (ГЕОМЕТРИЯ 7 - 9 классы / Бурмистрова.М «Просвещение» 2015 Авторской программы Л.С.Атанасян Геометрия 7-9). Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам

Курс рассчитан на *68 часов (2 часа в неделю).*Количество контрольных работ – 6 (в том числе итоговая контрольная работа).

*Промежуточный контроль* проводится в форме контрольных и самостоятельных работ, математических диктантов, тестов.Большая часть уроков отводится на уроки закрепления знаний и умений и комбинированные уроки с целью отработки умений и навыков. Изучение каждого параграфа заканчивается проверкой знаний и умений. На уроках сочетаются как письменные, так и устные виды работ, используются ИКТ и здоровьесберегающие технологии.

При проведении повторения курса геометрии-9 проводятся уроки обобщения и систематизации знаний с целью подготовки к итоговой аттестации; контроль знаний и умений осуществляется в форме тестов, содержащих задания базового и более высокого уровней.

**Цели и задачи курса геометрии**

* *формирование* представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* *развитие* логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для дальнейшего обучения в средней школе;
* *овладение* математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне;
* *воспитание* средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей
1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**
2. **Личностные результаты освоения программы:**
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

**2)Метапредметные результаты освоения основной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий**

**Межпредметные понятия**

 В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся **усовершенствуют опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

**Регулятивные:**

* *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
* учиться совместно с учителем обнаруживать и*формулировать учебную проблему*;
* учиться*планировать* учебную деятельность на уроке;
* *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
* работая по предложенному плану,*использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
* *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного  диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные:**

* ориентироваться в своей системе знаний:*понимать,* что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
* *делать* предварительный*отбор* источников информации для решения учебной задачи;
* добывать новые знания:*находить*необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
* добывать новые знания:*извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);

перерабатывать полученную информацию*: наблюдать и делать* самостоятельные *выводы.* Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

**Коммуникативные:**

* доносить свою позицию до других:*оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
* слушать*и* понимать*речь других;*
* выразительно*читать* и*пересказывать* текст;
* *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
* совместно*договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
* учиться*выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

**3) Предметные результаты освоения основной образовательной программы**

### Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Измерения и вычисления**

* Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
* применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические преобразования**

* Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* распознавать движение объектов в окружающем мире;
* распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

* Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
* определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

**История математики**

* Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
* понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

* Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.
* Выпускник получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

**Геометрические фигуры**

* Оперировать понятиями геометрических фигур;
* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
* применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
* формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
* доказывать геометрические утверждения;
* владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

**Измерения и вычисления**

* Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
* проводить простые вычисления на объемных телах;
* формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* проводить вычисления на местности;
* применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

**Геометрические построения**

* Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
* свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
* выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
* изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
* оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

**Преобразования**

* Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
* строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
* применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

**Векторы и координаты на плоскости**

* Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
* выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
* применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

**История математики**

* Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
* понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

* Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
* выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
* использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
* применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

**3. Содержания учебного предмета**

**1. Векторы. Метод координат**

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание дол­жно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конк­ретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

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

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

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

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

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

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

1. **Длина окружности и площадь круга**

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

Основная цель — расширить знание учащихся о много­угольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисленияВ начале темы дается определение правильного многоуголь­ника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помо­щью описанной окружности решаются задачи о построении пра­вильного шестиугольника и правильного 2ге-угольника, если данправильный п-угольник.

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

**4. Движение**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.

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

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

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

1. **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.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основ­ными формулами для вычисления площадей поверхностей и объ­емов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, парал­лелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе нагляд­ных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площа­дей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с по­мощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**6. Повторение**

Решение планиметрических задач.

 **Тематическоепланирование**

**учебного материала по геометрии в 9 классе**

 2 ч/ неделю . Автор учебника Л.С. Атанасян.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока. |  Содержание учебного материала. | Дата проведения. |
|  | **I четверть** 2 урока в неделю, 18 уроков за четверть. |  |
|  |  **Векторы – 8 ч.** |  |
| 1 | Понятие вектора. |  |
| 2 | Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. |  |
| 3 | Сложение двух векторов. Законы сложения. |  |
| 4 | Сложение нескольких векторов. |  |
| 5 | Вычитание векторов. |  |
| 6 | Умножение вектора на число. |  |
| 7 |  Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции. |  |
| 8 | Контрольная работа № 1 по теме: « Векторы». |  |
|  |  **Метод координат- 10 ч.** |  |
| 9 | Работа над ошибками. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. |  |
| 10 | Координаты вектора. |  |
| 11 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. |  |
| 12 | Простейшие задачи в координатах. |  |
| 13 | Уравнение линии на плоскости. |  |
| 14 | Уравнение окружности. |  |
| 15 | Уравнение прямой. |  |
| 16 | Решение задач. |  |
| 17 | Решение задач. |  |
| 18 | ***Контрольная работа № 2по теме: «Векторы. Метод координат».*** |  |
|  | **II четверть** 2 урока в неделю, 14 уроков за четверть |  |
|  |  **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов -11 ч.** |  |
| 19 | Работа над ошибками. Синус, косинус и тангенс угла. |  |
| 20 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. |  |
| 21 | Формулы для вычисления координат точки. |  |
| 22 | Теорема о площади треугольника. |  |
| 23 | Теоремасинусов. |  |
| 24 | Теорема косинусов. |  |
| 25 | Решение треугольников. |  |
| 26 | Скалярное произведение векторов. |  |
| 27 | Скалярное произведение векторов. |  |
| 28 | Решение задач. |  |
| 29 | ***Контрольная работа № 3 по теме: «*Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» *.*** |  |
|  |  **Длина окружности и площадь круга - 12 ч.** |  |
| 30 | Работа над ошибками. Правильный многогранник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. |  |
| 31 | Окружность, вписанная в правильный многогранник. |  |
| 32 | Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. |  |
|  | **III четверть** 2 урока в неделю, 20 уроков за четверть. |  |
| 33 | Построение правильных многоугольников. |  |
| 34 | Длина окружности. |  |
| 35 | Площадь круга. Площадь кругового сектора. |  |
| 36 | Решение задач : «Площадь круга.» |  |
| 37 | Решение задач : «Площадь круга.» |  |
| 38 | Решение задач. |  |
| 39 | Решение задач. |  |
| 40 | Решение задач. |  |
| 41 | ***Контрольная работа № 4 по теме: «*Длина окружности и площадь круга» *.*** |  |
|  |  **Движения – 8 ч.** |  |
| 42 | Работа над ошибками. Отображение плоскости на себя. |  |
| 43 | Понятие движения. |  |
| 44 | Решение задач. |  |
| 45 | Параллельный перенос. |  |
| 46 | Поворот. |  |
| 47 | Решение задач |  |
| 48 | Решение задач. |  |
| 49 | ***Контрольная работа № 5 по теме: «*Движения» *.*** |  |
|  |  **Начальные сведения из стереометрии- 8 ч.** |  |
| 50 | Работа над ошибками. Предмет стереометрии. Многогранник. |  |
| 51 | Призма. Объём призмы. |  |
| 52 | Параллелепипед. Объём параллелепипеда. |  |
|  | **IVчетверть** 2 урока в неделю, 14 уроков за четверть |  |
| 53 | Пирамида. Объём пирамиды. |  |
| 54 | Цилиндр. Объём и площадь цилиндра. |  |
| 55 | Конус. Объём и площадь конуса. |  |
| 56 | Сфера ишар. Объём и площадь сферы и шара. |  |
| 57 | Решение задач. |  |
|  | **Об аксиомах планиметрии- 2ч.** |  |
| 58 | Системы аксиом планиметрии. |  |
| 59 | Некоторые сведения о развитии геометрии. |  |
|  | **Повторение – 7ч.** |  |
| 60 | Повторение темы: « Векторы». |  |
| 61 | Повторение темы: « Скалярное произведение векторов». |  |
| 62 | Повторение темы: « длина окружности. Площадь круга». |  |
| 63 | Итоговая контрольная работа № 6. |  |
| 64 | Решение задач ОГЭ. |  |
| 65 | Решение задач ОГЭ. |  |
| 66 | Решение задач ОГЭ. |  |
| 67 | Решение задач ОГЭ. |  |
| 68 | Решение задач ОГЭ. |  |

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

**Учебно – методический комплект:**

* Л.С. Атанасян и другие. Геометрия 7 - 9 учебник общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2015
* Книга для учителя «Изучение геометрии в 7 – 9 классах» Л.С. АтанасянМ.:Просвещение 2010
* Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер М.: Просвещение, 2011

**Дополнительная литература:**

**Оборудование:**

1. Интерактивная доска;
2. персональный компьютер;
3. мультимедийный проектор;

Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Характеристика видов деятельности** | **Планируемы результаты** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** |
| **План** | **Факт** |
| **1. Векторы** |
| **1** | Понятие вектора. | Урок изучения нового материала | Векторы (начало, конец вектора), нулевой вектор,коллинеарные,сонаправленные, противоположно направленные, | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); проектирования способов выполнения домашнего задания | Предметные:Формирования знаний о векторе, равных векторах, соноправлен-ных и противоположнонаправленных векторах. Научиться изображать и обозначать векторыЛичностные:осваивать новые виды деятельности. Метапредметные: **Коммуникативные:**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одно-классниками. **Регулятивные**: сличать свой способ действий с эталоном. **Познавательные**: строить логические цепи рассуждений**.** | п.76 №738-752(выборочно) |  |  |
| **2** | Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. | Урок исследования и рефлексии | Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. | Формирование у уча-щихся навыков к рефлексии коррек-ционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруд-нений в учебной деятельности), выпол-нение упражнений из УМК | Предметные:Знать определение вектора и равных векторов. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные:**Коммуникативные:** планировать общие способы работы. Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Познаватель-ные:** выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | п.77,78 №738-752(выборочно) |  |  |
| **3** | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. | Урок общеме-тодической направленности | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. | Формирование у уча-щихсядеятельност-ныхспособностей и способностей к структурированию и систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные:Знать и понимать законы сложения, определение суммы.Уметь строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правило треугольника, параллелограмма, форму-лировать законы сложения. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные**Коммуникативные:** планировать общие способы работы. Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Познава-тельные:** выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | п.79,80 №753-774(выборочно) |  |  |
| **4** | Сумма нескольких векторов. | Урок-практикум | Сумма нескольких векторов. | Формирование у уча-щихсядеятельност-ных способностей к структурированию систематизации изу-чаемого предметного содержания; коммен-тир. выставленных оценок | Предметные:Познакомиться с понятием сумма 3 наиболее векторов, научиться строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника. Личностные:Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные:**Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего дейст-вия). **Познавательные:**выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | п.81,№753-774(выборочно) |  |  |
| **5** | Вычитание векторов. | Урок исследования и рефлексии | Вычитание векторов. | Формирование у уча-щихся навыков к рефлексии коррек-ционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруд-нений в учебной деятельности), пост-роение алгоритма действий | Предметные:Познакомиться с операцией разность 2 векторов, противоположных векторов, строить вектор, равный разности двух векторов.Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные**Коммуникативные:** планировать общие способы работы. Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Познава-тельные:** выделять количественныехаракт-еристики объектов, заданные словами | п.82, №753-774(выборочно)  |  |  |
| **6** | Произведение вектора на число. | Урок общеме-тодической направленности | умножение вектора на число векторов | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные:Познакомиться с понятием умножение вектора на число векторов, научиться строить вектор, умноженный на число. Личностные:Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решенияМетапредметные:**Коммуни-кативные:**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.83 №775-799(выборочно) |  |  |
| **7** | Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции | Урок-практикум | Векторы. Средняя линия трапеции | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу- чаемого предметного содержания | Предметные:Формирование умения общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство, используя правила сложения, вычи-тания, умножение вектора на число Познакомиться с понятием средней линии трапеции. Уметь:применять алгоритм реше-ния задач с этой теоремой. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.Метапредметные:**Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего дейст-вия). **Регулятивные:**формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию - выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. **Познава-тельные:**ориентироваться на разнообразие способов решения задач | п.84,85 №775-799(выборочно) |  |  |
| **8** | Контрольная работа №1 « Векторы» | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Проверка зна-ний, умений и навыков учащих-ся по теме «Векторы». | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольнойфунк-ции; контроль и самоконтроль изуче-нных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме«Векторы."Личностные:формирование навыка самоанализа и самоконтроля Мета-предметные:**Коммуникативные:**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.**Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | без домашнего задания |  |  |
| **2. Метод координат** |
| **9** | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | Урок изучения нового материала | неколлинеарным векторам | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные:Познакомиться с леммой о колинеарных векторах и теоремой о разложении вектора по 2 неколлинеарным векторам. Научиться проводить операции над векторами с заданными координатами, решать задачи по теме. Личностные: осваивать новые виды деятельности. Метапредметные: **Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | п.86. №911-928(выборочно) |  |  |
| **10** | Координаты вектора | Урок общеметоди-ческой направленности | координаты вектора | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу- чаемого предметного содержания | Предметные:Познакомиться с понятием координаты вектора, с правилами действий над векторами с заданными векторами, научиться решать задачи по теме. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.Метапред-метные: **Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Регулятивные:**формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения задач | п.87 №911-928(выборочно) |  |  |
| **11** | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | Урок изучения нового материала | формулы координат вектора через координаты его конца и начала, длины вектора и расстояния между двумя его точками | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные:Знать:формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя его точками.Личностные:осваивать новые виды деятельности. Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | п.88 №929-958(выборочно) |  |  |
| **12** | Простейшие задачи в координатах. | Урок-практикум | формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя его точками | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу- чаемого предметного содержания | Предметные:**Знать:** формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя его точками. **Уметь:** решать геометрические задачи с применением этих формул. Личностные:формирование положи-тельного отношения к учению, желание приобретать новые знания.Мета-предметные:**Регулятивные:**контроли-ровать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуни-кативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | п.89 №929-958(выборочно) |  |  |
| **13** | Уравнение линии на плоскости | Урок изучения нового материала | уравнение прямой | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные:**Знать**: уравнение прямой. **Уметь**: составлять уравнение прямой по координатам двух его точек. Личностные: Формирование устойчи-вой мотивации к обучению. Метапредметные: К**оммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности.**Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | п.90 №959-980(выборочно) |  |  |
| **14** | Уравнение окружности | Урок изучения нового материала | Уравнение окружности | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные:Умение записывать и воспроизводить уравнение окружности, знать смысл его коэффициентов. Формирование пошагового способа действий при написании уравнения по заданным элементам. **Уметь:** решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по данному уравнению окружности. Личностные: осваивать новые виды деятельности. Регулятивные:планиро-вать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | п.91 №959-980(выборочно) |  |  |
| **15** | Уравнение прямой | Урок-практикум | Уравнение прямой | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу- чаемого предметного содержания | Предметные:**Знать**: уравнение прямой. **Уметь**: составлять уравнение прямой по координатам двух его точек. Личностные:Формирование устой-чивой мотивации к проблемно-поисковой деятельностиМетапред-метные: **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной дея-тельности, выстраивать последова-тельность необходимых операций.**Познавательные:**осуществлять срав-нение и классификацию по заданным критериям | п.92 №959-980(выборочно) |  |  |
| **16** | Решение задач | Урок-практикум | Координаты вектора | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу- чаемого предметного содержания | Предметные: уметь решать простейшие задачи методом координатпо теме.Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравненияМетапредметные:**Коммуникативные:**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. **Регулятивные**: оп-ределять последовательность проме-жуточных целей с учетом конечного результата, составлять план после-довательности действий**Познава-тельные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию**.** | №959-980(выборочно) |  |  |
| **17** | Решение задач | Урок-практикум | Координаты вектора | №959-980(выборочно) |  |  |
| **18** | Контрольная работа №2 " Метод координат" | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Проверка зна-ний, умений и навыков учащих-ся по теме «Метод координат" | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольнойфунк-ции; контроль и самоконтроль изуче-нных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Метод координат"Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Мета-предметные:**Коммуникативные:**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.**Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | без домашнего задания |  |  |
| **3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** |
| **19** | Синус, косинус, тангенс. | Урок изучения нового материала | синус, косинус, тангенс | Формирование у уча-щихся умений построения и реализа-ции новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); составление опорного конспекта | Предметные:Формирование основных понятий темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, основное тригометрическое тождество, **Уметь:** определять значение тригонометрии-ческих функций для углов от 00 до 1800 по заданным значениям углов.Личност-ные: Формирование устойчивой мотивации к обучению. Метапредмет-ные:К**оммуникативные:**развить у учащихся представление о месте мате-матики в системе наук. **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности.**Познавательные:**различать методы познания окру-жающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | п.93 №1011-1019(выборочно) |  |  |
| **20** | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | Урок исследования и рефлексии | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррек-ционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруд-нений в учебной деятельности), пост-роение алгоритма действий, выполне-ние упражнений из УМК | Предметные:Понимать и знать основное тригонометрическое тождество. Личностные:формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.Метапредметные:**Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуни-кативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | п.94 №1011-1019(выборочно) |  |  |
| 21 | Формулы для вычисления координат точки. | Урок общемето-дической направленности | формулы для вычисления координат точки | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | Предметные:Понимать и знать формулы для вычисления координат точки. Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапред-метные:**Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокор-рекция, оценка своего действия). **Познавательные:**выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | п.95 №1011-1019(выборочно) |  |  |
| **22** | Теорема о площади треугольника. | Урок изучения нового материала | формула площади треугольника | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные:**Знать:** формула площади треугольника: *S=1/2 absinα.* **Уметь:** уметь применять формулу при решении задач. Личностные:Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельностиМетапредмет-ные: **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последова-тельность необходимых операций. **Познавательные:**осуществлять срав-нение и классификацию по заданным критериям | п.96 №1020-1038(выборочно) |  |  |
| **23** | Теорема синусов. | Урок изучения нового материала | теоремы синусов  | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные:**Знать:** формулировку теоремы синусов. Формировать умения решения задач применяя теорему синусов. Личностные: осваивать новые виды деятельности. Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | п.96 №1020-1038(выборочно) |  |  |
| **24** | Теорема косинусов. | Урок изучения нового материала | теоремы косинусов | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные:**Знать:** формулировку теоремы косинусов. **Уметь:** применять её для нахождения элементов треугольника, решать задачи по теме. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные:**Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего дейст-вия). **Регулятивные:**формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения задач | п.97 №1020-1038(выборочно) |  |  |
| **25** | Решение треугольников. | Урок-практикум | теоремы синусов и косинусов | Формирование у уча-щихся деятель-ностныхспособнос-тей к структуриро-ваниюсистематиза-ции изучаемого пред-метного содержания | Предметные:Понимать и знать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении задач. Личностные: осваивать новые виды деятельности. Регулятив-ные: планировать необходимые дейст-вия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | п.98 №1020-1038(выборочно) |  |  |
| **26** | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | Урок изучения нового материала | угла между векторами, скалярного произведения векторов | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); составление опорного конспекта | Предметные:знать понятие угла между векторами, научиться формулировать определение скалярного произведения векторов, решать задачи по теме. Личностные:Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решенияМета-предметные: **Коммуникативные:**регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.101-102 №1039-1053(выборочно) |  |  |
| **27** | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов | Урок исследования и рефлексии | скалярного произведения векторов | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные:научиться формулировать и применять свойства скалярного произведения векторов, научиться решать задачи по теме. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Мета-предметные**Коммуникативные:** планировать общие способы работы. Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Познава-тельные:** выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | п.103-104 №1039-1053(выборочно) |  |  |
| **28** | Решение задач | Урок-практикум | скалярного произведения векторов | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | Предметные:Знать свойства скалярного произведения векторов, решать задачи по изученной теме. Личностные:Формиро-вание устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельностиМетапредметные: **Коммуникатив-ные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. **Познавательные:**осу-ществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | п.103-104№1039-1053(выборочно) |  |  |
| **29** | Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Проверка зна-ний, умений и навыков учащихся по теме «Соотноше-ния между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:Комм-уникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | без домашнего задания |  |  |
| 1. **Длина окружности и площадь круга**
 |
| **30** | Правильный многоу-гольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. | Урок изучения нового материала | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные:Понимать и знать определение правильного многоуголь-ника, уметь формулировать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, решать задачи по теме. Личностные:формирование положительного отноше-ния к учению, желание приобретать новые знания.Метапредметные:**Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. **Познавательные:** осознавать познава-тельную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | п.105,106 №1078-1100(выборочно)  |  |  |
| **31** | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | Урок-практикум | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу- чаемого предметного содержания | Предметные:уметь формулировать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, и вписанной в правильныймногоуг-ольник, решать задачи по теме.Личностные: осваивать новые виды деятельности. Регулятивные: плани-ровать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | п.105,106 №1078-1100(выборочно)  |  |  |
| **32** | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | Урок исследования и рефлексии | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррек-ционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруд-нений в учебной деятельности), пос-троение алгоритма действий | Предметные:Познакомиться с выводом формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника, научиться решать задачи по теме. Личностные:формирование положи-тельного отношения к учению, желание приобретать новые знания.Мета-предметные:**Регулятивные:**контроли-ровать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. **Познавательные:**осоз-навать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуникативные:**всту-пать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | п.105,106 №1078-1100(выборочно)  |  |  |
| **33** | Построение правильных многоугольников. | Урок общеме-тодической направленности | Правильный многоугольник. Построение правильных многоугольников | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | Предметные:Познакомиться со способами построения правильных многоугольников, научиться выводить формулы для вычисления площади прав. Многоугольника, решать задачи по теме. Личностные:Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельностиМета-предметные: **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последова-тельность необходимых операций. **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | п.109 №1078-1100(выборочно) |  |  |
| **34** | Длина окружности. | Урок-практикум | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | Формирование у уча-щихсядеятельност-ных способностей к структурированию систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные:Формирование понятий: длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент; пооперационного состава действий- вычисления длины окружности, алгоритмов решения задач по теме. Личностные:Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решенияМетапредметные: **Коммуникативные:**регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.110,111 №1101-1128(выборочно |  |  |
| **35** | Площадь круга. Площадь кругового сектора. | Урок-практикум | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | Формирование у учащихся навыков самодиагности-рования и взаимоконтроля | Предметные:Формирование понятий: круговой сектор, круговой сегмент; пооперационного состава действий - вычисления площади круга, алгорит-мов решения задач по теме. Личностные:формирование положи-тельного отношения к учению, желание приобретать новые знания.Мета-предметные:**Регулятивные:**контроли-ровать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуни-кативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | п.110,111 №1101-1128(выборочно |  |  |
| **36** | Решение задач по теме «Площадь круга» | Урок-практикум | длина окружности, длина дуги,  | Формирование у уча-щихсядеятельност-ных способностей к структурированию систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные:Познакомиться с выводом формулы площади круга, понимать и знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач. Личностные:Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельностиМетапредметные: **Коммуникатив-ные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. **Познавательные:**осу-ществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | п.110,111 №1101-1128(выборочно |  |  |
| **37** | Решение задач по теме «Площадь круга» | Урок-практикум | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | п.110,111 №1101-1128(выборочно |  |  |
| **38** | Решение задач по теме «Окружность, вписанная в правильный многоугольник» | Урок исследования и рефлексии | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные:Формулировать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник, решать задачи по теме. Личностные:Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решенияМетапредметные:**Коммуни-кативные:**регулировать собственную деятельность посредст-вом письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | №1129-1140(выборочно) |  |  |
| **39** | Решение задач по теме «Окружность, описанная около правильного многоугольника». | Урок-практикум | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | Формирование у уча-щихсядеятельност-ных способностей к структурированию систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные:Формулировать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, решать задачи по теме. Личностные:Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные:**Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Познавательные:**выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | №1129-1140(выборочно) |  |  |
| **40** | Решение задач по теме «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной» | Урок исследования и рефлексии | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррек-ционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруд-нений в учебной деятельности), построение алгоритма действий | Предметные:Понимать и знать формулы для вычисления угла, площади и стороны, научиться решать задачи по теме. Личностные:Формирование целевых установок учебной деятельности.Метапредметные:**Комму-никативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Регулятивные:**формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию - выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. **Познава-тельные:**ориентироваться на разнообразие способов решения задач | №1129-1140(выборочно) |  |  |
| **41** | Контрольная работа №4 "Длина окружности и площадь круга" | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме "Длина окружности и площадь круга" | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме "Длина окружности и площадь круга" Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: Коммуникативные: регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решен-ия задачи | без домашнего задания |  |  |
| 1. **Движения**
 |
| **42** | Отображение плоскости на себя. | Урок изучения нового материала | движения плоскости, осевую и центральную симметрию | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные:Объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости, уметь решать задачи по теме. Знать: осевую и центральную симметрию. Уметь:распознавать по чертежам, осуществлять преобразование фигур с помощью с помощью осевой и центральной симметрии. Личностные: осваивать новые виды деятельности. Регулятивные: планировать необходи-мые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | п.113 №1148-1161(выборочно) |  |  |
| **43** | Понятие движения. | Урок-практикум | движения плоскости | Формирование у учащихся навыков самодиагности-рования и взаимоконтроля | Предметные:Объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости, уметь решать задачи по теме. Личностные:Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные:**Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Познавательные:**выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | п.114 №1148-1161(выборочно |  |  |
| **44** | Решение задач | Урок исследования и рефлексии | движения плоскости, осевую и центральную симметрию | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные:Научиться объяснять движения, осевой и центральной симметрии. Личностные:Формиро-вание целевых установок учебной деятельности.Метапредметные: **Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Регулятивные:**формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию - выбору в ситуации моти-вационного конфликта и к преодолению препятствий. **Познавательные:**ориен-тироваться на разнообразие способов решения задач | п.114 №1148-1161(выборочно |  |  |
| **45** | Параллельный перенос | Урок общеме-тодической направленности | Параллельный перенос | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | Предметные:Познакомиться с понятием параллельный перенос.понимать что параллельный перенос есть движение. Научиться решать задачи по теме. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапред-метные**Коммуникативные:** планировать общие способы работы. Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Познавательные:** выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | п.116 №1162-1171(выборочно) |  |  |
| **46** | Поворот | Урок исследования и рефлексии | поворот, угол поворота | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные:Познакомиться с понятием поворота, понимать что поворот есть движение, использовать правила построения геом. Фигур с использованием поворота. Научиться решать задачи по теме. Личностные:формирование положительного отноше-ния к учению, желание приобретать новые знания.Метапредметные:**Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. **Позна-вательные:** осознавать познава-тельную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуни-кативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.  | п.116 №1162-1171(выборочно) |  |  |
| **47** | Решение задач | Урок-практикум | поворота, угол поворота, параллельного перенос | Формирование у уча-щихсядеятельност-ных способностей к структурированию систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные:Формирование основных понятий: Преобразование плоскости на себя, поворот центр поворота, угол поворота, решение задач на комбинацию двух-трех видов движения, применение свойств движения для решения задач. Метапредметные:К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. **Познавательные:**осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. Личностные**:**совершенст-вовать имеющиеся знания, умения. **Регулятивные:**планировать необходи-мые действия, операции. | п.116 №1162-1171(выборочно) |  |  |
| **48** | Решение задач | Урок-практикум | поворота, угол поворота, параллельного перенос | Формирование у учащихся навыков самодиагностирова-ния и взаимоконтроля | Предметные:Научиться объяснять движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и переноса. Решать задачи по теме. Личностные:формирование положи-тельного отношения к учению, желание приобретать новые знания.Метапредметные:**Регулятивные:**конт-ролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуни-кативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | п.116 №1162-1171(выборочно) |  |  |
| **49** | Контрольная работа №5 "Движения" | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме "Движения" | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме "Движения" Личностные:Форми-рование навыка самоанализа и самокон-троляМетапредметные:**Коммуника-тивные:**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:**выби-рать наиболее эффективные способы решения задачи | без домашнего задания |  |  |
| 1. **Начальные сведения из стереометрии**
 |
| **50** | Предмет стереометрии. Многогранник | Урок изучения нового материала | МногогранникПредмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные: Понимать и знать понятие и определение многогранника. Личностные: осваивать новые виды деятельности. Регулятивные:плани-ровать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | п.118-119 №1184-1212(выборочно) |  |  |
| **51** | Призма. Объём призмы. | Урок изучения нового материала  | Многогранникпризма | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные: Понимать и знать понятие и определение призмы. Личностные:Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные:**Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Познавательные:**выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | п.120 №1184-1212(выборочно |  |  |
| **52** | Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда | Урок исследования и рефлексии | параллелепипеда и его свойства | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные: Понимать и знать понятие и определение параллелепипеда и его свойств. Личностные:формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.Метапредметные:**Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуни-кативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | п.121-123 №1184-1212(выборочно |  |  |
| **53** | Пирамида. Объём пирамиды. | Урок общеме-тодической направленности | пирамида | Формирование у учащихся навыков самодиагностирова-ния и взаимоконтроля | Предметные: Понимать и знать понятие и определение пирамиды. Метапредметные:К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. **Позна-вательные:**осознавать познава-тельную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. Личностные**:**совершенствовать имеющиеся знания, умения. **Регулят-ивные:**планировать необходимые действия, операции. | п.124№1184-1212(выборочно |  |  |
| **54** | Цилиндр. Объём и площадь цилиндра. | Урок изучения нового материала | Тела и поверхности вращения цилиндр | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные: Понимать и знать понятие и определение цилиндра. Личностные: осваивать новые виды деятельности. Метапредметные:Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.Познавательные:выбор наи-более эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | п.125 №1213-1231(выборочно) |  |  |
| **55** | Конус. Объём и площадь конуса. | Урок исследования и рефлексии | конуса | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные: Понимать и знать понятие и определение конуса. Личностные:Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные:**Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Познавательные:**выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | п.126 №1213-1231 (выборочно |  |  |
| **56** | Сфера и шар. Объём и площадь. | Урок исследования и рефлексии | сферы и шар | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррек-ционно-контрольного типа(фиксирование собственных затруд-нений в учебной деятельности), построение алгоритма действий | Предметные: Понимать и знать понятие и определение сферы и шара. Личностные:Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффек-тивного способа решенияМета-предметные: **Коммуникативные:**регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.127 №1213-1231 (выборочно |  |  |
| **57** | Решение задач | Урок-практикум | Многогранник | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные: Понимать и знать понятие и определение многогранника. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:**регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | №1213-1231(выборочно |  |  |
| **58** | Системы аксиом планиметрии | Урок изучения нового материала | аксиома | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные: Познакомиться с аксиомами, положенными в основу изучения курса геометрии. Решать задачи из курса 7-9 класса. Метапредметные:К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. **Познава-тельные:**осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. Личност-ные**:**совершенствовать имеющиеся знания, умения. **Регулятивные:**планировать необходимые действия, операции. | Материалы ОГЭ |  |  |
| **59** | Некоторые сведения о развитии геометрии | Урок исследования и рефлексии | этапы развития геометрии | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррек-ционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруд-нений в учебной деятельности), построение алгоритма действий, выпол-нение упражнений из УМК | Предметные: Познакомиться с основ-ными этапами развития геометрии. Метапредметные:К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. **Позна-вательные:**осознавать познаватель-ную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. Личност-ные**:**совершенствовать имеющиеся знания, умения. **Регулятивные:**планировать необходимые действия, операции. | Материалы ОГЭ |  |  |
| **ПОВТОРЕНИЕ** |
| **60** | Решение задач по теме «Векторы» | Урок-практикум | Векторы | Формирование у уча-щихсядеятельност-ных способностей к структурированию систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные:Уметь решать задачиЛичностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.Метапредметные: **Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Регулятивные:**формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения задач | Материалы ОГЭ |  |  |
| **61** | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | Урок-практикум | Скалярное произведение векторов | Формирование у уча-щихсядеятельност-ных способностей к структурированию систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные:Уметь решать задачи. Личностные:Формирование устой-чивой мотивации к проблемно-поисковой деятельностиМетапредмет-ные: **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последова-тельность необходимых операций. **Познавательные:**осуществлять срав-нение и классификацию по заданным критериям | Материалы ОГЭ |  |  |
| **62** | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | Урок-практикум | Длина окружности и площадь круга | Формирование у учащихся навыков самодиагности-рования и взаимоконтроля | Предметные:Уметь решать задачи.Метапредметные:К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. **Позна-вательные:**осознавать познаватель-ную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. Личност-ные**:**совершенствовать имеющиеся знания, умения. **Регулятивные:**планировать необходимые действия, операции. | Материалы ОГЭ |  |  |
| **63** | Итоговая контрольная работа | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по темам курса | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные:Форми-рование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Комму-никативные:**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | без домашнего задания |  |  |
| **64** | Решение задач из открытого банка ОГЭ | Урок-практикум |  | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные:Формирова-ние навыка самоанализа и самоконтро-ля Метапредметные: **Коммуникативные:**регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Материалы ОГЭ |  |  |
| **65** | Решение задач из открытого банка ОГЭ | Урок-практикум |  | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные:Формирова-ние навыка самоанализа и самоконтро-ляМетапредметные:**Коммуникатив-ные:**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы реше-ния задачи | Материалы ОГЭ |  |  |
| **66** | Решение задач из открытого банка ОГЭ | Урок-практикум |  | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные:Форми-рование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Комму-никативные:**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Материалы ОГЭ |  |  |
| **67** | Решение задач из открытого банка ОГЭ | Урок-практикум |  | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные:Форми-рование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Комму-никативные:**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | без домашнего задания |  |  |
| **68** | Решение задач из открытого банка ОГЭ | Урок-практикум |  | Формирование у учащихся деятель-ностныхспособнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изу-чаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Комму-никативные:**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Материалы ОГЭ |  |  |