МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ярославской области

Городской округ Ярославль

Средняя школа №56

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  заместитель директора  по учебно-воспитательной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Моторнова М. Ю. | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Т. Н. Озерова  Приказ № 01-14/377 от 30.08.2023 |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ГЕОМЕТРИИ

в 9-А классе

Широковой Светланы Валерьевны

на 2023-2024 учебный год

город Ярославль, 2023

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов

и методических материалов:

* основной образовательной программы муниципального общеобразовательного учреждения «Средней школы №56». ООП ООО Утверждена 04.09.2015 г. Приказ

№ 01-14/329;

* методического письма о преподавании учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» в общеобразовательных организациях в 2023/2024 учебном году;
* приказа директора школы «О годовом календарном учебном графике»

№ 01-14/365 от 30.08.2023;

* положения о рабочей программе учителя, реализующего ФГОС. Утверждено приказом директора от 31.08.2016 г. №01-02/186

**Цели** изучения предмета «Геометрия» в 9 классе:

геометрия является обязательной и не­отъемлемой частью математического

образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе

направлено на достижение следующих целей:

**1) в направлении личностного развития:**

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой куль­туры, о значимости математики в раз­витии цивилизации и современного общества;
* развитие логического и критического мышления, куль­туры речи, способности к ум­ственному эксперименту;
* формирование интеллектуальной честности и объектив­ности, способности к преодо­лению мыслительных стереоти­пов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих соци­альную мобильность, способ­ность принимать самостоятель­ные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном ин­формационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и ма­тематических способно­стей;

**2) метапредметном направлении**:

* развитие представлений о математике как форме опи­сания и методе познания дей­ствительности, создание условий для приобретения первоначального опыта матема­тического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной дея­тельности, характерных для математики и являющихся осно­вой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**3) в предметном направлении**:

* овладение математическими знаниями и умениями, не­обходимыми для продолже­ния образования, изучения смеж­ных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов

мышления, характерных для мате­матической деятельности.

В ходе изучения учебного материала по геометрии предполагается закрепление и

отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также

систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются ***следующие***

***задачи:***

* сформировать умения пользоваться грамотно терминологией;
* совершенствовать практические навыки применения геометрии в повседневной жизни;
* сформировать умение применять математический аппарат для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности;
* продолжить развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений;
* продолжить развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству через преобразование символьных форм;
* продолжить развитие умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
* совершенствовать навыки изображения планиметрических фигур и геометрических конфигураций;
* сформировать представления о векторах, действиях с ними, их практическом применение в физике;
* совершенствовать умение применять метод координат при решении геометрических задач;
* расширить знания учащихся о соотношениях между сторонами и углами треугольника, свойствах произвольного треугольника;
* совершенствовать умения применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
* расширить знания учащихся о свойствах окружности, частях круга, сформировать умение вычислять длину окружности, длину дуги окружности, площади: круга, кругового сектора, сегмента;
* сформировать первичные представление об отображении плоскости на себя, видах движений на плоскости;
* сформировать первичные представления о предмете стереометрия и объемных телах;
* совершенствовать навыки применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
* продолжить формировать универсальные учебные действия при изучении предмета «Геометрия»
* **Количество часов, отводимых на изучение предмета «Геометрия» в 9 классе** по федеральному учебному плану – 68 часов (2 часа в неделю). Продолжительность учебного года составляет 34 учебные недели (приказ директора школы «О годовом календарном учебном графике» № 01-14/365 от 30.08.2023). Рабочая программа учителя составлена на 68 часов.

Программа по предмету **«Геометрия»** ориентирована на использование учебно-методического комплекта под редакцией Л. С. Атанасяна. Учебно-методический комплект состоит из учебника, дидактических материалов, тематических тестов, рабочей тетради для учащихся, книги для учителя. Учебник «Геометрия. 7-9 классы» (авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев,

Э. Г. Позняк, И. И. Юдина. –М.: Просвещение, 2021) входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2023-2024 учебный год.

**Проекты и исследования** представлены в Приложение №1. Мини проекты реализуются в процессе урочной деятельности. Долгосрочные (индивидуальные или групповые) проекты, выносятся на внеурочную деятельность, они выполняются по выбору и желанию учащихся. На общественную презентацию индивидуальных проектов отводится не менее 1-2 уроков в учебный год или часть нескольких уроков.

**Для развития коммуникативных УУД** обучающихся планируется: использование парной и групповой формы организации деятельности на уроках; выполнение домашних заданий учащимися с использованием ИКТ, применение современных педтехнологий (проблемно диалогическое обучение, метод проектов).

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

**Личностные, метапредметные и предметные результаты** на учебный год скопированы из рабочей программы по математике 5-9 классы на 2015-2020 гг. (Приложение №2 к ООП ООО)

**Личносностные результаты** конкретизированы в поурочном планировании на учебный год.

**Метапредметные результаты** конкретизированы в поурочном планировании на учебную тему.

**Предметные результаты** конкретизированы в поурочном планировании на каждый урок.

**Тематическое планирование учебного материала**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № темы | Наименование темы | Кол-во часов | Кол-во контрольных работ |
|  | Повторение материала | 4 | 1 (входная) |
| IX | Векторы | 13 | 1 |
| Х | Метод координат | 11 | 1 |
| ХI | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 13 | 1 |
| XII | Длина окружности и площадь круга | 10 | 1 |
| XIII | Движения | 8 | 1 |
| XIV | Начальные сведения из стереометрии | 4 | - |
|  | Итоговое повторение | 5 | 1 (итоговая) |
|  | **Итого** | **68** | **7** |

**Система условных обозначений, используемая в календарном поурочном планировании:**

**УОНЗ** - урок открытия нового знания

**УИНМ** - урок изучения нового материала

**УЗЗ** - урок закрепления знаний

**УОСЗ** - урок обобщения и систематизации знаний

**УКЗ** - урок контроля знаний

**КУ** - комбинированный урок

**УРКЗ** - урок рефлексии и коррекции знаний

**УРПЗ** - урок решения практических задач

**Поурочное планирование по геометрии, 9 класс**

| **№**  **урока** | **Дата** | | **Тема урока** | **Тип**  **урока** | **Решаемые проблемы** | **Планируемые результаты** | | **Приме**  **чание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **план** | **факт** | **Предметные** | **Метапредметные УУД** |
| **Личностные результаты:**   * **учиться замечать и признавать расхождения своих поступков со своими заявленными позициями, взглядами, мнениями;** * **понимать необходимость учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;** * **иметь устойчивый познавательный интерес и личностный смысл учения;** * **видеть смыслы деятельности, осознавать необходимость самообразования;** * **уметь строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий, выбирать дальнейший образовательный маршрут (быть готовым к выбору профильного образования);** * **уметь вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения в различных ситуациях, конструктивно разрешать конфликты (знать способы выхода из конфликта)** * **положительно оценивать себя на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;** * **ориентироваться в системе моральных норм, ценностей и их иерархии, понимать конвенциональный характер морали;** * **решать моральные дилеммы на основе учета позиций партнеров в общении, ориентироваться на их мотивы и чувства, устойчиво следовать в поведении моральным нормам и этическим требованиям;** * **знать права и обязанности учащихся и уметь ими пользоваться;** * **владеть компетенциями анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.** | | | | | | | | |
| **Повторение материала курса 8 класса (4 часа)** | | | | | | | | |
| 1 | 1 |  | Повторение материала. Решение задач по теме «Четырехугольники. Площадь» | УП | Каковы основные цели и задачи изучения геометрии в курсе 9 класса? Каковы основные теоретические знания полученные в 8 классе? | Уметь применять учебный материал, изученный в курсе геометрии 8 класса при решении задач базового и повышенного уровня | **Коммуникативные:** уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;  регулировать собственную деятельность.  **Регулятивные:** осознавать качество и уровень усвоения;  выделять то, что уже усвоено и что еще нужно усвоить.  **Познавательные:** строить логические цепи рассуждений;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  |
| 2 | 2 |  | Повторение материала. Решение задач по теме «Подобные треугольники» | УП | Как совершенствовать теоретические знания и умения применять их при решении геометрических задач? | Уметь применять учебный материал, изученный в курсе геометрии 8 класса при решении задач базового и повышенного уровня |  |
| 3 | 3 |  | Повторение материала. Решение задач по теме «Окружность» | УП | Как совершенствовать теоретические знания и умения применять их при решении геометрических задач? | Уметь применять учебный материал, изученный в курсе геометрии 8 класса при решении задач базового и повышенного уровня |  |
| 4 | 4 |  | Входная контрольная работа (№1) | УКЗ | Какова сохранность знаний и умений по геометрии за курс 8 класса? | Уметь применять ранее изученный теоретический материал при решении задач базового и повышенного уровня |  |
| **Векторы (13 часов)** | | | | | | | | |
| 5 | 1 |  | Анализ контрольной работы. Понятие вектора. Равенство векторов. Использование векторов в физике | УОНЗ | Каковы понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов? Как изображаются и обозначаются векторы? Как применяются векторы в физике? | Познакомиться с понятиями *вектор, его начало и конец вектора, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные и равные векторы.* Научиться изображать, обозначать векторы, решать задачи по теме | **Коммуникативные:**  слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог;  адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;  понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной;  уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;  участвовать в коллективном обсуждении проблем;  проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;  планировать общие способы работы;  с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  регулировать собственную деятельность посредством письменной речи;  определять цели и функции участников, способы взаимодействия;  обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;  **Регулятивные:**  составлять план выполнения задания совместно с учителем;  обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем;  работать по составленному плану;  использовать дополнительные источники информации (справочная литература и Интернет);  в диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;  понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;  сличать свой способ действия с эталоном;  вносить коррективы и дополнения в составленные планы;  вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;  выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;  оценивать достигнутый результат.  **Познавательные:**  передавать содержание в сжатом (развернутом виде);  делать предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи;  выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;  записывать выводы в виде умозаключений «если…, то …»;  сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников;  сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам;  выявлять сходство и различие объектов;  выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства;  строить логические цепочки умозаключений;  восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;  выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  |
| 6 | 2 |  | Откладывание вектора от данной точки | УИНМ | Как отложить вектор от данной точки? | Знать определение вектора, равных векторов. Уметь обозначать векторы, изображать векторы. Изображать вектор равный данному и откладывать его от данной точки. Сравнивать вектора на чертежах |  |
| 7 | 3 |  | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило треугольника и правило параллелограмма | УОНЗ | Что такое сумма двух векторов? Как построить вектор, равный сумме двух векторов с использованием правил сложения векторов: правило треугольника, правило параллелограмма? Каково применение правил сложения векторов на практике? | Познакомиться с операцией *сумма двух векторов*. Познакомиться с законами сложения двух векторов (*правило треугольника, правило параллелограмма*). Уметь строить вектор, равный сумме двух векторов используя правила сложения |  |
| 8 | 4 |  | Сумма нескольких векторов | УОНЗ | Каково понятие суммы трех и более векторов? Как построить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника? Как решать задачи на построение суммы векторов? | Познакомиться с понятием сумма трех и более векторов. Научиться строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника. Уметь решать задачи на построение суммы векторов, на нахождение суммы векторов на готовом чертеже |  |
| 9 | 5 |  | Вычитание векторов | УИНМ | Каково понятие разности двух векторов, противоположных векторов? Как построить вектор равный разности двух векторов? Как доказать теорему о разности двух векторов? Как применять знания при решении задач на построение? | Познакомиться с операцией разность двух векторов, противоположных векторов. Знать теорему о разности двух векторов. Уметь строить вектор, равный разности двух векторов, противоположный вектор. Решать задачи на построение и чтение готовых чертежей |  |
| 10 | 6 |  | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов» | УЗЗ | Как сложить векторы? Каковы законы сложения? Как применить правила треугольника, параллелограмма, многоугольника на практике? Как найти разность двух векторов? Что такое противоположный вектор? Как решать задачи на данную тему? | Оперировать понятиями: суммы двух и более векторов, вычитания векторов. Уметь определять сумму и разность векторов на готовых чертежах. Уметь строить сумму и разность векторов используя правила действий над векторами. Применять при решении учебных задач законы действий над векторами |  |
| 11 | 7 |  | Умножение вектора на число | УОНЗ | Каково понятие умножение вектора на число? Каковы свойства умножения вектора на число? Как применяется действие умножения вектора на число при решении задач? | Познакомиться с понятием умножение вектора на число. Уметь формулировать свойства умножения вектора на число. Уметь строить вектор, умноженный на число. Решать задачи по теме |  |
| 12 | 8 |  | Действия над векторами. Применение векторов к решению задач | УП | Как применять векторы к решению геометрических задач? Как совершенствовать навыки выполнения действий над векторами? | Оперировать основными понятиями, связанными с действиями над векторами. Уметь применять векторы и действия над ними при решении задач |  |
| 13 | 9 |  | Средняя линия трапеции | УЗЗ | Каково понятие средней линии трапеции? Каково доказательство теоремы о средней линии трапеции?. | Знать понятие средняя линия трапеции и теорему о средней линии трапеции. Уметь находить среднюю линию трапеции по основаниям и использовать свойства средней линии трапеции при решении задач |  |
| 14 | 10 |  | Решение задач по теме «Векторы» | УП | Как применять векторы при решении задач? | Оперировать основными понятиями данной темы. Уметь решать задачи по готовым чертежам. Уметь строить чертежи по условиям текстовой задачи и решать их. Уметь решать задачи базового и повышенного уровня по теме «Векторы» |  |
| 15 | 11 |  | Обобщающий урок по теме «Векторы» | УОСЗ | Как построить и реализовать индивидуальный маршрут восполнения проблемных зон в изученной теме «Векторы»? | Уметь оперировать понятиями, изученными в данной теме. Уметь решать задачи на базовом и повышенном уровне по теме «Векторы». Уметь решать простейшие задачи на построение и выполнение действий над векторами и задачи повышенного уровня трудности |  |
| 16 | 12 |  | Контрольная работа №2 по теме «Векторы» | УКЗ | Проверка знаний и умений по теме «Векторы» | Уметь применять изученный теоретический материал при решении задач базового и повышенного уровня |  |
| 17 | 13 |  | Анализ результатов контрольной работы по теме «Векторы» | УРКЗ | Коррекция знаний и умений по теме «Векторы» | Уметь применять приобретенные знания, умения, навыки на практике |  |
| **Метод координат (11 часов)** | | | | | | | | |
| 18 | 1 |  | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам | УИНМ | Какова лемма о коллинеарных векторах? Каково доказательство теоремы о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам? Как решать задачи на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам? | Познакомиться с леммой о коллинеарных векторах и теоремой о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Уметь применять данные теоремы для решения типовых задач | **Коммуникативные:** адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать;  определять цели и функции участников, способы взаимодействия;  обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;  уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия;  уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию;  уметь принимать решение и реализовывать его;  развивать умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;  проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам;  использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений;  проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи;  уметь критично относиться к своему мнению;  уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  **Регулятивные:** составлять план выполнения задания совместно с учителем;  обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем;  работать по составленному плану;  использовать дополнительные источники информации (справочная литература и Интернет);  сличать свой способ действия с эталоном;  вносить коррективы и дополнения в составленные планы;  выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;  оценивать достигнутый результат.  **Познавательные:** сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников;  строить логические цепи рассуждений;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  |
| 19 | 2 |  | Координаты вектора | УОНЗ | Каково понятие координат вектора? Каковы правила действий над векторами с заданными координатами? Как решать простейшие задачи методом координат? | Знать понятие координаты вектора и правила действий над векторами с заданными координатами. Уметь решать типовые задачи по теме |  |
| 20 | 3 |  | Простейшие задачи в координатах | УИНМ | Как совершенствовать навыки решения задач методом координат? Каково понятие радиус вектора? Как доказать теорему о координатах вектора по его началу и концу? | Оперировать понятием радиус вектор. Знать формулировку и доказательство теоремы о координатах вектора. Уметь решать задачу нахождения координат вектора если известны координаты его начала и конца |  |
| 21 | 4 |  | Простейшие задачи в координатах | УЗЗ | Как вычислить координаты середина отрезка? Каковы формулы для вычисления расстояния между двумя точками, длины вектора? | Знать формулы для вычисления середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора. Уметь решать задачи с применение данных формул |  |
| 22 | 5 |  | Решение задач методом координат | УП | Как совершенствовать навыки решения задач методом координат? | Использовать метод координат при решении задач базового и повышенного уровня |  |
| 23 | 6 |  | Уравнение окружности | УОНЗ | Каков вывод уравнения окружности? Каково применение уравнения окружности к решению задач? | Оперировать понятием уравнение окружности. Уметь составлять уравнение окружности по условию задачи. По данному уравнению окружности  определять координаты центра и радиус |  |
| 24 | 7 |  | Уравнение прямой | УОНЗ | Каково понятие уравнения линии на плоскости? Как решать задачи методом координат? | Познакомиться с выводом уравнения прямой. Уметь решать типовые задачи. Уметь составлять уравнение прямой, проходящей через две точки |  |
| 25 | 8 |  | Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой» | УЗЗ | Каков вывод уравнения окружности и прямой? Каково применение уравнения окружности и прямой при решении задач? | Знать формулы общего вида для уравнения окружности и прямой. Уметь решать задачи на пользуясь данными формулами |  |
| 26 | 9 |  | Обобщающий урок по теме «Метод координат, решение задач» | УОСЗ | Как закрепить и совершенствовать теоретический материал по теме «Метод координат»? Как совершенствовать навыки решения задач методом координат? | Знать изученные в теме формулы. Уметь решать задачи пользуясь данными формулами. Проектировать индивидуальный маршрут восполнения проблемных зон в изученной теме при помощи средств самодиагностики |  |
| 27 | 10 |  | Контрольная работа №3 по теме «Метод координат» | УКЗ | Проверка знаний и умений по теме «Метод координат» | Уметь применять теоретический материал для решения учебных и практических задач разного уровня |  |
| 28 | 11 |  | Анализ результатов контрольной работы по теме «Метод координат» | УРКЗ | Коррекция знаний и умений по теме «Метод координат» | Уметь применять приобретенные знания, умения, навыки на практике |  |
| **Соотношение между сторонами и углами треугольника, скалярное произведение векторов (13 часов)** | | | | | | | | |
| 29 | 1 |  | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | УОНЗ | Каково понятие синуса, косинуса, тангенса, *котангенса для углов от 0 до 180 градусов?* Каковы формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла? Как вывести основное тригонометрическое тождество? Каковы формулы приведения? Как вычислить координаты точки? | Определять синус, косинус, тангенс и котангенс для острого угла в прямоугольном треугольнике.  О*пределять синус, косинус, тангенс и котангенс для углов от 0 до 180 градусов.*  Формулировать основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, уметь решать простейшие задачи с их применением | **Коммуникативные:** слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог;  адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной;  уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;  участвовать в коллективном обсуждении проблем;  планировать общие способы работы;  с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  регулировать собственную деятельность посредством письменной речи;  определять цели и функции участников, способы взаимодействия;  обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:** сличать способ и результат своих действий, с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона;  осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, к преодолению препятствий;  определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;  составлять план и последовательность действий;  проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества;  предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»);  сотрудничать в совместном решении задач;  ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно;  самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней;  принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи;  работать по составленному плану;  использовать дополнительные источники информации (справочная литература и ИКТ); составлять план выполнения задач;  понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  **Познавательные:** передавать содержание в сжатом (развернутом виде);  делать предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи;  выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;  записывать выводы в виде умозаключений «если…, то …»; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников;  строить логические цепи рассуждений;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  |
| 30 | 2 |  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | УЗЗ | Как используются основные тригонометрические формулы при решении геометрических задач? | Применять основные формулы тригонометрии при решении задач на нахождение одного тригонометрического значения через другое |  |
| 31 | 3 |  | Решение задач по теме «Синус, косинус, тангенс. Основные формулы» | УОСЗ | Как закрепить навыки нахождения синуса, косинуса, тангенса и *котангенса для углов от 0 до 180 градусов?* | Уметь решать простейшие задачи с использованием тригонометрических соотношений |  |
| 32 | 4 |  | Теорема о площади треугольника | УИНМ | Каково доказательство теоремы для площади треугольника с использованием тригонометрии? Как применяется данная формула при решении задач? | Знать формулу площади треугольника и уметь применять её при решении задач |  |
| 33 | 5 |  | Теорема синусов | УИНМ | Как доказывается теорема синусов? Её применение при решении задач? | Знать теорему синусов.  Уметь решать геометрические задачи на нахождение элементов треугольников используя тригонометрический аппарат: теорему синусов |  |
| 34 | 6 |  | Теорема косинусов | УИНМ | Как доказывается теорема косинусов? Её применение при решении задач? | Знать теорему косинусов.  Уметь решать геометрические задачи на нахождение элементов треугольников используя тригонометрический аппарат: теорему косинусов;  *Уметь решать треугольники по двум сторонам и углу между ними, по стороне и прилежащим к ней углам, по трем сторонам* |  |
| 35 | 7 |  | Решение треугольников | УЗЗ | Как применяются теоремы синусов и косинусов при решении произвольных треугольников? Каково доказательство теоремы о площади параллелограмма? | Знать формулу площади параллелограмма.  Уметь решать задачи на вычисление площадей: треугольника, параллелограмма и его частных видов используя тригонометрический аппарат, сравнивать площади; |  |
| 36 | 8 |  | Использование теоремы синусов и теоремы косинусов при решении треугольников | УЗЗ | Как применяются теоремы синусов и косинусов при решении произвольных треугольников? | Уметь решать геометрические задачи на нахождение элементов треугольников, используя тригонометрический аппарат: теорему косинусов и теорему синусов |  |
| 37 | 9 |  | Измерительные работы на местности. Решение практических задач на измерительные работы на местности | УПРЗ | Какие существуют методы измерительных работ на местности? Как применяются тригонометрические формулы при проведении различных измерительных работ на местности? | Научиться применять теоретический материал изученный на уроках на практике: для измерения высоты предмета и измерения расстояния до недоступной точки |  |
| 38 | 10 |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | УОНЗ | Каково понятие угла между векторами? Что такое скалярное произведение векторов? Каково его применение при решении задач? | Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов.  Знать как используются эти понятия для описания физических величин |  |
| 39 | 11 |  | Свойства скалярного произведения векторов | УЗЗ | Каково доказательство теоремы о скалярном произведении векторов в координатах? Каковы свойства скалярного произведения? | Уметь решать простейшие задачи на нахождение скалярного произведения векторов в координатах. *Уметь использовать свойства скалярного произведения при решении задач* |  |
| 40 | 12 |  | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | УОСЗ | Как применять изученные теоремы для решения треугольников? Как решать задачи на применение скалярного произведения в координатах? | Уметь решать треугольники, решать задачи на вычисление площадей: треугольника, параллелограмма и его частных видов используя тригонометрический аппарат |  |
| 41 | 13 |  | Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | УКЗ | Проверка знаний и умений по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | Уметь применять теоретический материал для решения учебных и практических задач разного уровня |  |
| **Длина окружности и площадь круга (10 часов)** | | | | | | | | |
| 42 | 1 |  | Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник. Сумма углов правильного многоугольника | КУ | Коррекция знаний и умений по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» Какой многоугольник является правильным? Какие виды правильных многоугольников и их свойства знаем? Как определить внутренний и внешний угол при вершине правильного многоугольника? | Знать понятие правильного многоугольника, его элементов.  Уметь распознавать правильные многоугольники на чертежах, применять формулу суммы углов правильного многоугольника при решении задач по данной теме | **Коммуникативные:** адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать;  определять цели и функции участников, способы взаимодействия;  обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;  уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию;  проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого;  уметь критично относиться к своему мнению.  **Регулятивные:** сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона;  определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;  составлять план и последовательность действий;  проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества;  сотрудничать в совместном решении задач;  ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно;  работать по составленному плану;  использовать дополнительные источники информации (справочная литература и ИКТ); составлять план выполнения задач;  понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации  **Познавательные:**  строить логические цепи рассуждений;  выделять количественные характеристики объектов, заданные словами;  создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста;  выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания;  определять основную и второстепенную информацию;  понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации;  выделять и формулировать проблему;  выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи;  анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки;  выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи;  применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  структурировать знания;  осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме. |  |
| 43 | 2 |  | Окружность, описанная около правильного многоугольника, и окружность, вписанная в правильный многоугольник | УИНМ | Что значит окружность, описанная около правильного многоугольника и окружность, вписанная в него? Как найти центры и радиусы данных окружностей? | Уметь доказывать теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник |  |
| 44 | 3 |  | Построение правильных многоугольников | УОНЗ | Как построить правильный многоугольник с помощью циркуля и линейки | Уметь применять теорему об окружности, описанной около многоугольника для построения правильных многоугольников, строить правильные многоугольники при *п* > 4 с помощью циркуля и линейки |  |
| 45 | 4 |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | УИНМ | Как связана сторона правильного многоугольника с радиусами описанной и вписанной окружности? Как найти площадь правильного многоугольника? | Знать вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника для треугольника, квадрата, правильного шестиугольника. Уметь используя формулы находить площадь правильных многоугольников |  |
| 46 | 5 |  | Решение задач на нахождение элементов правильного многоугольника и его площади | УЗЗ | Как решать задачи на использование формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей? | Уметь решать задачи на нахождение стороны, радиусов вписанной и описанной окружностей, площади правильного многоугольника: треугольника, квадрата, шестиугольника |  |
| 47 | 6 |  | Длина окружности. Длина дуги окружности. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности | УОНЗ | Как вычисляется длина окружности, от чего зависит значение длины окружности? От чего зависит длина дуги окружности? | Знать формулу, выражающую длину окружности через её радиус. Иметь представление об истории вывода данной формулы. Знать формулу для вычисления дуги окружности с заданной градусной меры. Уметь решать задачи на применение данных формул |  |
| 48 | 7 |  | Решение задач по теме «Длина окружности, длина дуги окружности» | УЗЗ | Как решать задачи на вычисление длины окружности и её части? | Уметь решать задачи по теме на базовом повышенном и высоком уровне |  |
| 49 | 8 |  | Понятие круга, кругового сектора, кругового сегмента. Площадь круга и кругового сектора | УИНМ | Каково понятие кругового сектора и сегмента? От чего зависит площадь круга и его частей? | Иметь представление о выводе формул площадь круга, кругового сектора и сегмента.  Уметь использовать формулы при решении задач базового уровня |  |
| 50 | 9 |  | Решение задач по теме «Площадь круга и его частей» |  | Как применяются формулы площади круга и его частей при решении практических задач? | Уметь решать задачи практического содержания по теме «Площадь круга и его частей» |  |
| 51 | 10 |  | Контрольная работа №5 по теме «Длина окружности и площадь круга» | УКЗ | Проверка знаний и умений по теме «Длина окружности и площадь круга» | Уметь применять теоретический материал для решения учебных и практических задач разного уровня |  |
| **Движения (8 часов)** | | | | | | | | |
| 52 | 1 |  | Понятие движения. | КУ | Являются ли осевая и центральная симметрия отображением плоскости на себя и движением? | Познакомиться с понятиями отображение плоскости на себя, движение, свойства движения. Уметь выполнять простейшие движения в виде построения осевой симметрии и центральной симметрии для геометрических фигур | **Коммуникативные:**  слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог;  адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;  понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной;  уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;  участвовать в коллективном обсуждении проблем;  проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;  планировать общие способы работы;  с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  регулировать собственную деятельность посредством письменной речи;  определять цели и функции участников, способы взаимодействия;  обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;  **Регулятивные:**  сличать способ и результат своих действий, с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона;  осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию- к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий;  определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;  составлять план и последовательность действий;  проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества;  процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи;  работать по составленному плану;  использовать дополнительные источники информации (справочная литература и ИКТ); составлять план выполнения задач |  |
| 53 | 2 |  | Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» | УЗЗ | Коррекция знаний и умений по теме «Длина окружности и площадь круга». Каковы свойства движений? Как совершенствовать навыки решения задач на построение осевой и центральной симметрии и их комбинаций | Уметь выполнять построения комбинации движений: осевой и центральной симметрии для геометрических фигур при различных расположениях центра и оси симметрии |  |
| 54 | 3 |  | Параллельный перенос. Использование параллельного переноса при построении геометрических фигур | УИНМ | Как выполнить параллельный перенос на плоскости? Как доказать что параллельный перенос является движение? | Иметь представление что такое параллельный перенос, о доказательстве, что параллельный перенос есть движение. Уметь выполнять построение параллельного переноса на плоскости для различных геометрических фигур |  |
| 55 | 4 |  | Поворот. Использование поворота при построении геометрических фигур | УИНМ | Как выполнить поворот на плоскости? Как доказать что поворот является движение? | Иметь представление что такое поворот, о доказательстве, что поворот есть движение. Уметь выполнять построение поворота на плоскости для различных геометрических фигур |  |
| 56 | 5 |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | УЗЗ | Что такое гомотетия? Как строить на плоскости комбинации движений для различных геометрических фигур | Уметь использовать понятия параллельного переноса и поворота для построения геометрических фигур при решении практических задач |  |
| 57 | 6 |  | Решение задач на построение геометрических фигур при различных комбинациях движений | КУ | Как совершенствовать навыки решения задач с применением свойств движения? | Уметь выполнять построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрий, параллельного переноса и поворота. Решать задачи на комбинации движений |  |
| 58 | 7 |  | Обобщающий урок по теме «Движения» | УОСЗ | Какие существуют проблемные зоны в изученной теме «Движения» | Уметь решать задачи на построение геометрических фигур с помощью движений и их комбинаций |  |
| 59 | 8 |  | Контрольная работа №6 по теме «Движения» | УКЗ | Проверка знаний и умений по теме «Движения» | Уметь применять теоретический материал для решения учебных и практических задач разного уровня |  |
| **Начальные сведения из стереометрии (4 часа)** | | | | | | | | |
| 60 | 1 |  | Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Многогранник и его элементы. Объем тела | КУ | Коррекция знаний и умений по теме «Движения». Что изучает стереометрия? Представление о геометрическом теле и его поверхности? Какие виды геометрических тел существуют? Характеристика объема, единицы и способы вычисления объема | Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. какой многогранник называется выпуклым;  объяснять, что такое площадь поверхности и объем многогранника | принимать решения творческого и поискового характера;  понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;  предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»);  формировать ситуацию саморегуляции, т.е. операционный опыт (учебных знаний и умений);  сотрудничать в совместном решении задач;  ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно;  самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней;  принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать  **Познавательные:**  строить логические цепи рассуждений;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи;  выделять и формулировать познавательную цель;  выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи;  применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  структурировать знания;  осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |  |
| 61 | 2 |  | Призма. Параллелепипед | УИНМ | Как получить многогранник в виде призмы? Какой многогранник является параллелепипедом? Какие виды параллелепипедов рассматривает стереометрия? Свойства различных видов параллелепипедов | Объяснять, что такое п– угольная призма, ее основания, боковые грани и ребра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы; знать простейшие свойства призмы. Объяснять, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда;  знать формулу площади полной поверхности и объёма прямоугольного параллелепипеда |  |
| 62 | 3 |  | Пирамида | УИНМ | Как получить многогранник в виде пирамиды? Как вычислить площадь поверхности и объем пирамиды? | Объяснять, что такое пирамида, называть ее элементы;  знать простейшие свойства. Знать формулы площади боковой поверхности и объема пирамиды;  уметь изображать и распознавать тела и фигуры на рисунках;  знать развертки многогранников |  |
| 63 | 4 |  | Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Вычисление площади поверхности и объема для тел вращения | УИНМ | Как образуются тела вращения? Как вычисляют площадь поверхности и объём тела вращения? | Объяснять, какое тело называется цилиндром, шаром, конусом; называть их элементы;  знать простейшие свойства тел вращения. Знать формулы вычисления площади поверхности и объема конуса, цилиндра, шара и уметь применять их при решении простейших задач |  |
| **Итоговое повторение курса геометрии основной школы (5 часов)** | | | | | | | | |
| 64 | 1 |  | Повторение. Треугольники | КУ | Повторение содержания материала по предмету «Геометрия» за курс основной школы;  подготовка к государственной итоговой аттестации | Моделировать условие задачи с помощью рисунка или чертежа, проводить дополнительные построения в ходе решения задачи. Опираясь, на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи | **Коммуникативные:** адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать;  определять цели и функции участников, способы взаимодействия;  обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;  проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого;  уметь критично относиться к своему мнению.  **Регулятивные:** сличать способ и результат своих действий, с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона;  определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;  составлять план и последовательность действий;  сотрудничать в совместном решении задач;  принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи;  работать по составленному плану;  составлять план выполнения задач  **Познавательные:** строить логические цепи рассуждений;  ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  |
| 65 | 2 |  | Повторение.  Четырехугольники | КУ |  |  |
| 66 | 3 |  | Итоговая контрольная работа (№7) | УКЗ | Проверка знаний и умений по темам курса «Геометрия, 7-9 классы» | Уметь применять теоретический материал для решения задач |  |
| 67 | 4 |  | Анализ контрольной работы. Повторение.  Площадь | КУ | Повторение содержания материала по предмету «Геометрия» за курс основной школы;  подготовка к государственной итоговой аттестации | Моделировать условие задачи с помощью рисунка или чертежа, проводить дополнительные построения в ходе решения задачи. Опираясь, на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи |  |
| 68 | 5 |  | Повторение.  Окружность | КУ |  |  |