

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>«Рассмотрено»<br/>на заседании ШМО<br/>«Человек – природа –<br/>знаковая система»<br/>Руководитель<br/>И.В.Мамонтова _____<br/>Протокол № 1<br/>от 29 августа 2023 г.</p> | <p>«Согласовано»<br/>Заместитель директора<br/>О.С. Широкова _____<br/><br/>30 августа 2023 г.</p> | <p>«Утверждено»<br/>Директор<br/>МБОУ «Школа № 29»<br/>С.В. Качевская _____<br/>30 августа 2023 г.<br/>Приказ № 160 от 30.08.2023 г.</p> |
|--|--|--|

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного курса  
**«Геометрия 9 класс»**  
(предмет, класс)

для основного общего образования  
(базовый уровень)

Составитель:  
Учитель математики  
МБОУ «Школа № 29» Агеева Юлия Юрьевна

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса геометрии для 9 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09. 2020 № 29 «Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказом Министерства просвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- основной общеобразовательной программой основного общего образования МБОУ «Школа № 29»;
- рекомендациями авторской рабочей программы к учебникам Л. С. Атанасяна «Геометрия» для 7-9 классов образовательных учреждений;
- учебным планом МБОУ «Школа № 29» на 2023-2024 учебный год.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю) в 9 классе. В состав УМК входят:

1. учебник Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия. 7-9 классы
2. рабочая программа
3. рабочие тетради
4. дидактические материалы
5. самостоятельные и контрольные работы
6. тематические тесты
7. пособие для учителя
8. задачи по геометрии

## Планируемые результаты изучения геометрии в 9 классе

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

#### 1) патриотическое воспитание:

с учетом интереса к прошлому и современной российской математике, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных понятиях;

#### 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к осуществлению способностей гражданина и реализации его прав, представлением математических основ развития различных структур, взглядов, социальных процессов общества (например, выборы, опросы), готовность к обсуждению этих проблем, практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических преобразований в деятельности учёного;

#### 3) трудовое воспитание:

установка на активное участие в обеспечении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на всю жизнь для успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных интересов и общественного мнения;

#### 4) эстетическое воспитание:

понимание эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

#### 5) ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных принципах развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы деятельности, этапы ее развития и инновационности для развития цивилизации, владение языком математики и математической культурой как средство познания мира, владение простейшими навыками исследователей деятельность;

#### 6) государственное воспитание, забота о культуре, здоровье и эмоциональном состоянии:

готовую применять математические знания в развитии своего здоровья, ведении здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная динамика активности), сформированностью навыков рефлексии, революционности своих прав на ошибку и таких же прав другого человека;

#### 7) экологическое воспитание:

ориентация на применение математических знаний для решения задач в области безопасности окружающей среды, планирование поступков и оценка их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их

решения;

#### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовность к действиям в условиях неопределенности, повышение уровня компетентности своей через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и навыки на основе опыта других;

Необходимость в появлении новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее известных, осознавать недостатки собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принятые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### **МЕТАПРЕДМЕТРНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Познавательные универсальные технологические действия**

##### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать основные признаки математических объектов, пояснения, связи между понятиями, формулировать определение понятий, сохранять существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения связей, критерий проведения анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: предвзятые и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием логики сохранения, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и противные), проводить самостоятельно обоснованные доказательства математических фактов, выстраивать аргументы, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбрать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решений, выбирать наиболее подходящие варианты с учетом, самостоятельно выделенных).

##### **Базовые исследовательские действия :**

- использовать в качестве исследовательского инструмента познания, формулировать вопросы, фиксировать противоречие, проблему, самостоятельно сохранять искомое и существующее, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- провести по самостоятельно составленному плану небольшой эксперимент, небольшое

исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимости объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность результатов, выводов и обобщений;
- спрогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвинуть борьбу о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, ресурсов для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбрать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценить надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

### **Коммуникативные универсальные технологические действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с положениями и критериями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать объяснения по ходу решения задач, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существующей обсуждаемой теме, проблемам, решаемой задаче, высказывать идеи, целенаправленные поисковые решения, сопоставлять свои мнения с обсуждениями других участников диалога, находить аргументы и сопоставлять позиции, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- высота результатов решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно председатель для представления с учётом задач презентации и снаружи;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении математических задач;
- принять цель совместной деятельности, спланировать организацию совместной работы, определить виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результаты работы, обсуждать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям,

сформулированным коллективным взаимодействием.

## **Регулятивные универсальные технологические действия**

### **Самоорганизация:**

- Самостоятельно составить план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения с учётом реальных ресурсов и естественных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть методами самопроверки, самоконтроля процесса и получения результатов решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при возникновении задачи, внести коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных возможностей;
- оценить соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснить причину достижения или недостижения цели, найти ошибку, дать оценку приобретенному опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Содержание учебного материала курса геометрии 8 класса.**

**Четырёхугольники.** Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.

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

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

**Окружность.** Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

К окончанию обучения в 9 классе обучающийся получает следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции равноугольных углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («разрешение прямоугольных треугольников»). Находим (с помощью калькулятора) длину и углы для не табличных результатов.

Используйте формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Используйте выводы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применяйте их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями, преобразующими подобия, соответствующие элементы ни в какую фигуру. Используя полученные подобия произвольных фигур, можно сохранять длину и находить углы у такой фигуры. Применять свойства подобные к практическим задачам. Уметь приводить примеры ни одной фигуры в окружающем мире.

Используйте выводы для изготовления отрезков, для изготовления отрезков секущих, для квадратной касательной.

Используйте вектора, понимайте их геометрический и физический смысл, применяйте их в рамках геометрических и физических задач. Применять векторные скалярные произведения для нахождения в длину и под углом.

Используйте метод координат на плоскости, применяйте его в зависимости от геометрических и практических задач.

Владеть понятиями, исходя из многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радиальной меры угла, уметь рассчитывать площадь круга и его частей. Применять полученные навыки в практических задачах.

Находясь в оси (или центрах) симметрии фигуры, примените плоскость движения в простейших случаях.

Применить полученные знания на пример – построить математические модели для задач описания жизни и провести соответствующие вычисления с применением подобных и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## Календарно-тематическое планирование уроков геометрии в 9 классе

| Наименование раздела | № урока | Тема урока                   | Кол-во часов | Элементы содержания  | Предметные результаты  | Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные   | Личностные результаты   |
|----------------------|---------|------------------------------|--------------|--|--|---|---|
| Повторение (2 ч.)    | 1       | Повторение. Треугольники     | 1            | Классификация треугольников по углам, сторонам. Элементы треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора | Классифицируют треугольники по признакам, определяют равные и подобные, производят расчет элементов.                         | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности   |
|                      | 2       | Повторение. Четырехугольники | 1            | Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов и их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций                                     | Классифицируют четырехугольники по признакам, определяют равные элементы, проводят цепочки доказательств и расчет элементов. | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе,  | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной |

|                       |   |  |   |  |  |   |  |
|-----------------------|---|--|---|--|--|---|--|
|                       |   |  |   |  |  | сотрудничают в совместном решении задач.  | задачи   |
| <b>Векторы (9 ч.)</b> | 3 | Понятие вектора. Равенство векторов              | 1 | Вектор.<br>Длина вектора.<br>Равенство векторов.<br>Коллинеарные векторы | Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы            | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации.<br>Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.<br>Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|                       | 4 | Откладывание вектора от данной точки             | 1 | Откладывание вектора от данной точки                                     | Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному        | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.<br>Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде.<br>Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.                               | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности  |
|                       | 5 | Сумма двух векторов<br>Законы сложения векторов. | 1 | Сложение векторов.<br>Законы сложения.<br>Правило                        | Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом | Регулятивные - работают по составленному  | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели  |

|  |   |  |   |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|--|---|---|
|  |   |  |   | треугольника.<br>Правило<br>параллелограмма       | треугольника,<br>параллелограмма,<br>многоугольника  | плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.            | саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи                         |
|  | 6 | Сумма нескольких векторов.<br>Вычитание векторов | 1 | Разность двух векторов.<br>Противоположный вектор | Строят разность векторов, противоположный вектор   | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|  | 7 | Решение задач «Сложение и вычитание векторов»    | 1 | Задачи на применение векторов                     | Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - преобразовывают  | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно   |

|  |   |                                     |   |   |   |  |  |
|--|---|-------------------------------------|---|---|---|--|--|
|  |   |                                     |   |   |   | <p>модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.</p> <p>Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.</p>  | <p>воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи</p>   |
|  | 8 | Произведение вектора на число.      | 1 | Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число | <p>Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число</p> | <p>Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p>Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде.</p> <p>Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.</p> | <p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности</p> |
|  | 9 | Применение векторов к решению задач | 1 | Задачи на применение векторов                                   | <p>Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число</p> | <p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации.</p> <p>Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные -</p>  | <p>Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям</p> |

|              |    |  |   |  |  |   |   |
|--------------|----|--|---|--|--|---|---|
|              |    |  |   |  |  | умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.  | конкретной учебной задачи   |
|              | 10 | Средняя линия трапеции                         | 1 | Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции | Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности                           |
|              | 11 | Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»       | 1 | Контроль и оценка знаний и умений                                | Применяют полученные теоретические знания на практике  | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
| <b>Метод</b> | 12 | Координаты вектора. Разложение вектора по двум | 1 | Координаты вектора, длина  | Определяют координаты точки плоскости;   | Регулятивные - в диалоге с учителем   | Объясняют самому себе свои наиболее заметные  |

|                         |           |   |          |   |   |   |   |
|-------------------------|-----------|---|----------|---|---|---|---|
| <p>координат (10 ч)</p> |           | <p>неколлинеарным векторам</p>  |          | <p>вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам</p>                          | <p>проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами</p>  | <p>совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.</p>         | <p>достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя</p>                  |
|                         | <p>13</p> | <p>Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца</p> | <p>1</p> | <p>Действия над векторами</p>   | <p>Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам, находят координаты вектора, выполняют действия над векторами, заданными координатами</p>        | <p>Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.</p> | <p>Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p> |
|                         | <p>14</p> | <p>Простейшие задачи в координатах.</p>                                   | <p>1</p> | <p>Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками</p> | <p>Выводят формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками</p> | <p>Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно</p>   | <p>Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому</p>  |

|  |    |   |   |                                  |   |  |   |
|--|----|---|---|----------------------------------|---|--|---|
|  |    |   |   |                                  |   | предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  | учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя   |
|  | 15 | Решение задач по теме: «Метод координат»                      | 1 | Задачи по теме «Метод координат» | Решают задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.                      | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя                                       |
|  | 16 | Уравнение окружности.   | 1 | Уравнение окружности             | Выводят уравнения окружности и прямой, строят окружность и прямые, заданные уравнениями                                       | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи |
|  | 17 | Уравнение прямой  | 1 | Уравнение прямой                 |   |  |   |
|  | 18 | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач | 1 | Уравнения окружности и прямой    | Решают задачи с использованием уравнений окружности и прямой  |  |   |

|   |       |  |   |  |  |   |  |
|---|-------|--|---|--|--|---|--|
|   |       |  |   |  |  | совместном решении задачи.  |  |
|   | 19-20 | Решение задач с использованием метода координат  | 2 | Задачи по теме «Метод координат»   | Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и прямые, заданные уравнениями. | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.<br>Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде.<br>Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе. | Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества |
|   | 21    | Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений  | Применяют полученные теоретические знания на практике  | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.<br>Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде.<br>Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения.                       | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества           |
| <b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное</b> | 22    | Синус, косинус, тангенс.                         | 1 | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, | Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают                         | Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем.  | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам                               |

|                              |    |  |   |   |   |  |  |
|------------------------------|----|--|---|---|---|--|--|
| произведение векторов (14 ч) |    |  |   | косинус, тангенс углов от 0° до 180°  | формулу для вычисления координат точки  | Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет).<br>Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого, слушать друг друга.  | математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности   |
|                              | 23 | Основное тригонометрическое тождество.                     | 1 | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° | Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.<br>Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...".<br>Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. | Принимают и осваивают роль обучающегося; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности |
|                              | 24 | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | 1 | Формулы для вычисления координат точки  | Знают формулы приведения; формулу для вычисления координат точки  | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.<br>Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».<br>Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с                   | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета |

|  |    |   |   |   |  |   |   |
|--|----|---|---|---|--|---|---|
|  |    |   |   |   |  | учетом речевых ситуаций.  |   |
|  | 25 | Теорема о площади треугольника. Поисково-исследовательский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!» | 1 | Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними              | Доказывают теорему о площади треугольника, применяют теорему при решении задач | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации.<br>Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи.<br>Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.  | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения   |
|  | 26 | Теорема синусов   | 1 | Теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника | Доказывают теорему синусов, применяют при решении задач                        | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ).<br>Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет).<br>Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету |
|  | 27 | Теорема косинусов   | 1 | Задачи на использование   | Применяют теоремы синусов и косинусов при                                      | Регулятивные - определяют цель  | Проявляют устойчивый интерес к способам   |

|  |    |   |   |   |  |   |  |
|--|----|---|---|---|--|---|--|
|  |    |   |   | теорем синусов и косинусов                                | решении задач  | учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого  | решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики  |
|  | 28 | Решение треугольников   | 1 | Задачи на использование теорем синусов и косинусов        | Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов                              | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если ...», то ...». Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности |
|  | 29 | Измерительные работы. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!» | 1 | Методы решения задач, связанные с измерительными работами | Проводят измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов, и косинусов | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные  | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий  |

|  |    |  |   |  |   |   |   |
|--|----|--|---|--|---|---|---|
|  |    |  |   |  |   | <p>средства информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами.</p>   | <p>интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности</p>   |
|  | 30 | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Задачи на использование теорем синусов и косинусов | Пользуются теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников, находят площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла  | <p>Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> | <p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности</p> |
|  | 31 | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Задачи на использование теорем синусов и косинусов | Решают задачи, строят углы, вычисляют координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычисляют площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решают треугольники; объясняют, что такое | <p>Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют оформлять</p>   | <p>Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности</p>  |

|  |    |  |   |  |   |   |  |
|--|----|--|---|--|---|---|--|
|  |    |  |   |  | угол между векторами.   | свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  |  |
|  | 32 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.   | 1 | Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора | Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.        | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. | Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности                             |
|  | 33 | Скалярное произведение векторов и его свойства   | 1 | Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства                                  | Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.  | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
|  | 34 | Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Организация проектной деятельности. | 1 | Задачи на применение теорем синусов и косинусов и  | Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности                  | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы   | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения  |

|   |    |  |   |   |   |  |  |
|---|----|--|---|---|---|--|--|
|   |    | Заключительный этап  |   | скалярного произведения векторов  | векторов, выражают скалярное произведение в координатах, знают его свойства | выхода из этой ситуации.<br>Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи.<br>Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.   |  |
|   | 35 | Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»             | 1 | Контроль и оценка знаний и умений   | Применяют полученные теоретические знания на практике                       | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации.<br>Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде.<br>Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
| Длина окружности и площадь круга (11 ч) | 36 | Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркетты» | 1 | Понятие правильного многоугольника.<br>Формула для вычисления угла правильного $n$ -угольника | Знают определение правильного многоугольника                                | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации (справочная литература, средства ИКТ).<br>Познавательные - записывают выводы  | Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету                           |

|  |    |   |   |  |   |  |   |
|--|----|---|---|--|---|--|---|
|  |    |   |   |  |   | в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.   |   |
|  | 37 | Окружность, описанная около правильного многоугольника                    | 1 | Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него | Знают и применяют на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.                                      | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - понимают точку зрения другого.                             | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности                     |
|  | 38 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник.                         | 1 | Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него | Знают и применяют на практике теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник   | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика |
|  | 39 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него | 1 | Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него | Знают и применяют на практике теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник; об окружности, описанной около правильного | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения.   | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам  |

|  |    |   |   |   |   |   |  |
|--|----|---|---|---|---|---|--|
|  |    |   |   |   | многоугольника  | Познавательные - записывают выводы правил "если..., то...".<br>Коммуникативные - организуют учебное взаимодействие в группе.  | математики, дают самооценку результатов своей учебной деятельности   |
|  | 40 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей | Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации.<br>Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде.<br>Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности   |
|  | 41 | Построение правильных многоугольников   | 1 | Задачи на построение правильных многоугольников   | Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники   | Регулятивные - В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.<br>Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.<br>Коммуникативные - умеют критично относиться к своему  | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности, адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников, анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи |

|  |    |   |   |  |  |   |   |
|--|----|---|---|--|--|---|---|
|  |    |   |   |  |  | мнению.   |   |
|  | 42 | Длина окружности. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Геометрические паркеты» | 1 | Формула длины окружности.<br>Формула дуги окружности                 | Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач                                   | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении учебной задачи. | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач. доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя, понимают причины успеха в учебной деятельности |
|  | 43 | Площадь круга Площадь кругового сектора   | 1 | Формулы площади круга и кругового сектора                            | Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач                                    | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.  | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности  |
|  | 44 | Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»   | 1 | Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности | Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные -   | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения   |

|  |    |  |   |                                    |  |  |  |
|--|----|--|---|------------------------------------|--|--|--|
|  |    |  |   |                                    |  | делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.   |  |
|  | 45 | Решение задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап | 1 | Длина окружности.<br>Площадь круга | Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности         |
|  | 46 | Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»      | 1 | Контроль и оценка знаний и умений  | Применяют полученные теоретические знания на практике  | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в   | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности |

|                |    |   |   |  |  |  |   |
|----------------|----|---|---|--|--|--|---|
|                |    |   |   |  |  | совместном решении задачи.   |   |
| Движение (7 ч) | 47 | Отображение плоскости на себя. Понятие движения                             | 1 | Понятие отображения плоскости на себя и движение | Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости   | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем.<br>Познавательные - строят предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.<br>Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика |
|                | 48 | Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!» | 1 | Осевая и центральная симметрия                   | Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями.                       | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.<br>Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи.<br>Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.                                   | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности            |
|                | 49 | Параллельный перенос. Поворот   | 1 | Движение фигур с помощью параллельного переноса  | Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот, доказывают, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости. | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.<br>Познавательные - делают  | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения   |

|  |    |                                   |   |                               |   |   |   |
|--|----|-----------------------------------|---|-------------------------------|---|---|---|
|  |    |                                   |   |                               |   | предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи.<br>Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.  |   |
|  | 50 | Параллельный перенос.<br>Поворот  | 1 | Поворот                       | Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений. | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.<br>Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.<br>Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения.                                   | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности   |
|  | 51 | Решение задач по теме: «Движения» | 1 | Задачи с применением движения | Применяют теоремы, отражающие свойства различных видов движений   | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации.<br>Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.<br>Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |

|                              |    |   |   |                                   |  |   |  |
|------------------------------|----|---|---|-----------------------------------|--|---|--|
|                              |    |   |   |                                   |  | совместном решении задач.   |  |
|                              | 52 | Решение задач по теме: «Движения»         | 1 | Задачи с применением движения     | Решают задачи на комбинацию двух–трех видов движений; применяют свойства движений для решения прикладных задач | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|                              | 53 | Контрольная работа №5 по теме: «Движения» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений | Применяют полученные теоретические знания на практике  | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
| <b>Начальные сведения из</b> | 54 | Предмет стереометрии. Многогранники       | 1 | Предмет стереометрия.             | Знают предмет стереометрии; основные   | Регулятивные - определяют цель  | Объясняют самому себе свои наиболее заметные   |

|                                     |    |  |   |                                    |   |   |   |
|-------------------------------------|----|--|---|------------------------------------|---|---|---|
| <b>стереометрии (4 ч)</b>           |    |  |   | Многогранник                       | фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники     | учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.  | достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности  |
|                                     | 55 | Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда | 1 | Призма. Параллелепипед             | Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|                                     | 56 | Тела вращения. Цилиндр. Конус.                   | 1 |                                    | Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур.           |   |   |
|                                     | 57 | Сфера. шар                                       | 1 |                                    |   |   |   |
| <b>Об аксиомах геометрии (1 ч.)</b> | 58 | Об аксиомах геометрии                            | 1 | Аксиомы планиметрии                | Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе.               |   |   |
| <b>Повторение (10 ч.)</b>           | 59 | Треугольники. Признаки равенства треугольников   | 1 | 3 признака равенства треугольников | Доказывают равенство, используя признаки равенства                                    | Регулятивные - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают  | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности   |
|                                     | 60 | Подобие треугольников                            | 1 | Признаки подобия треугольников     | Доказывают подобие треугольников, рассчитывают неизвестные элементы                   |   |   |
|                                     | 61 | Параллельные прямые                              | 1 | Признаки                           | Доказывают  |   |   |

|  |    |  |   |  |   |   |
|--|----|--|---|--|---|---|
|  |    |  |   | параллельности   | параллельность прямых, вычисляют углы при данных прямых                     | содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. |
|  | 62 | Четырехугольники                       | 1 | Прямоугольник, квадрат, ромб, параллелограмм, трапеция | Решают задачи с использованием свойств данных фигур                         |   |
|  | 63 | Площади                                | 1 | Формулы площадей всех известных четырехугольников      | Вычисляют площади фигур   |   |
|  | 64 | Секущие и касательные                  | 1 | Теоремы о касательных и секущих                        | Рассчитывают отрезки хорд, касательных.                                     |   |
|  | 65 | Окружность. Вписанный угол             | 1 | Вписанный и центральный углы                           | Решают задачи на расчет центральных и вписанных углов                       |   |
|  | 66 | Вписанные и описанные четырехугольники | 1 | Свойства вписанных и описанных четырехугольников       | Решают задачи с применением свойств вписанных и описанных четырехугольников |   |
|  | 67 | Итоговая диагностика                   | 1 | Геометрические   | Решают задачи курса основной школы  |   |
|  | 68 | Итоговая работа                        | 1 | фигуры на плоскости и их свойства                      |   |   |

## **Система оценивания**

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная самостоятельная работа, письменная контрольная работа, устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

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

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается

необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

### **Критерии ошибок**

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

### **Оценка устных ответов учащихся.**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков, усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

### **Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала)

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.