Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5»

Дальнереченского городского округа

«РАССМОТРЕНО», «СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДЕНО»

на заседаниии методического совета Зам. Директора по УВР Директор МБОУ «СОШ №5»

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

От «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Руководитель методического совета «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рабочая программа учебного курса**

**по геометрии (домашнее обучение) учащегося 8 класса**

Учитель: Гайдукова Галина Викторовна

2020-2021 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для обучающихся в 8 классе в форме индивидуального обучения составлена в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике с учетом требований федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике с использованием рекомендаций авторской программы Л.С. Атанасяна. (Программа по геометрии, авт. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова, изд. «Просвещение», 2009 г.).

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта:

1. Бурмистрова Т. А. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы, изд. «Просвещение», 2009 г.
2. Геометрия: учеб. для 7 - 9 кл. / [JI. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. - М.: Просвещение, 2008.
3. Геометрия: рабочая тетрадь для 8 кл. / JI. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2008.
4. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы для 8 кл. - М.: Просвещение, 2008.
5. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя/ [JI.С.Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2008.

Данная программа предназначена для индивидуального обучения учащихся, которые по состоянию здоровья осваивают программный материал в сокращённой форме в течение 1 учебного часа в неделю. Общее количество часов – 34 ч.

В курсе геометрии 8 класса  изучаются наиболее важные виды четырехугольников: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция; даётся представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией; расширяются и углубляются полученные в 5-6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; выводятся формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказывается одна из главных теорем геометрии – теорему Пифагора; вводится понятие подобных треугольников; рассматриваются признаки подобия треугольников и их применения; делается первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии; расширяются сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучаются новые факты, связанные с окружностью; знакомятся обучающиеся с четырьмя замечательными точками треугольника; знакомятся обучающиеся с выполнением действий над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

**Цель изучения:**

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;

- начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;

- ввести теорему Пифагора  и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;

- ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;

- ввести понятие подобия и признаки подобия треугольников, научить решать задачи на применение признаков подобия;

- ввести понятие вектора, суммы и разности векторов, произведения вектора на число;

- ознакомить с понятием касательной к окружности.

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

                **интеллектуальное развитие,**формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

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

                **воспитание**культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Содержание обучения**

**Глава 5.  Четырехугольники (8 часов)**

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

Основная цель – изучить наиболее важные виды четырехугольников: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

**Глава 6.  Площадь (7 часов)**

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

Основная цель – расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии – теорему Пифагора.

**Глава 7. Подобные треугольники (9 часов)**

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

Основная цель – ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

**Глава 8. Окружность (6 часов)**

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

Основная цель – расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

**Повторение 4 часа.**

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

**В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь/знать:**

* Объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы. Знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; уметь вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника.
* Знать определения параллелограмм и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции; уметь их доказывать и применять при решении задач; делить отрезок на n равных частей с помощью циркуля и линейки и решать задачи на построение.
* Знать определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки; уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.
* Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника, уметь вывести эту формулу и использовать её и свойства площадей при решении задач.
* Знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; уметь их доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять изученные формулы при решении задач.
* Знать теорему Пифагора и обратную её теорему; уметь их доказывать и применять при решении задач.
* Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; уметь применять их при решении задач.
* Знать признаки подобия треугольников, уметь их доказывать и применять при решении задач.
* Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; уметь их доказывать и применять при решении задач, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение.
* Знать определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30º, 45º, 60º.
* Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; уметь их доказывать и применять при решении задач.
* Знать, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.
* Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, теорему о пересечении высот треугольника; уметь их доказывать и применять при решении задач.
* Знать, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырёхугольников; уметь их доказывать и применять при решении задач.

**Литература**

* + - 1. Бурмистрова Т. А. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы, изд. «Просвещение», 2009 г.
      2. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы для 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2008.
      3. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя/ [JI.С.Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2008.
      4. Дудницын Ю. П. Контрольные работы по геометрии для 7 - 9 кл.: кн. для учителя / Ю. П. Дудницын, В. JI. Кронгауз. - М.: Просвещение, 2008.
      5. Жохов В. И. Геометрия, 7—9: кн. для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева, JI. Б. Крайнева. - М.: Просвещение, 2008.
      6. Методический журнал «Математика» (ИД «Первое сентября»)
      7. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»

**Календарно-тематическое планирование уроков геометрии в 8 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ уро-ка** | **Тема урока** | | **Дата проведения** | **Тип**  **урока** | | **Содержание**  **урока** | **Планируемые результаты учащихся (предметные)** | **Домашнее задание** |
| **Глава 1. Четырёхугольники 8 часов** | | | | | | | | |
| 1 | Многоугольник.  Четырехугольник |  | | | УОНЗ | Многоугольник, выпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольник, вершины, стороны, соседние стороны, соседние вершины, противолежащие стороны, противолежащие вершины,  периметр четырёхугольника, диагональ, углы четырёхугольника,  выпуклый четырёхугольник, противолежащие углы, сумма углов четырёхугольника. | Знают определение четырёхугольника,  Умеют распознавать и строить четырёхугольник и его элементы, применять теорему о сумме углов четырёхугольника.  Умеют решать простейшие задачи на нахождение элементов четырехугольника по образцу. |  |
| 2 | Параллелограмм. |  | | | УОНЗ | Параллелограмм, свойство противоположных сторон параллелограмма, свойство противоположных углов параллелограмма, свойство диагоналей параллелограмма | Знают определение и параллелограмма, теоремы, выражающие,  свойства параллелограмма.  Умеют распознавать параллелограмм и его элементы, применять свойства параллелограмма.  Умеют использовать определение и применять свойства параллелограмма, при решении простейших задач по образцу. |  |
| 3 | Признаки параллелограмма. |  | | | УОНЗ | Признаки параллелограмма. | Знают признаки параллелограмма. Умеют использовать признаки параллелограмма при решении простейших задач по образцу. |  |
| 4 | Трапеция. |  | | | УОНЗ | Трапеция, основание трапеции, боковые стороны трапеции, углы  при основании трапеции, равнобокая (равнобедренная) трапеция, прямоугольная трапеция | Знают определение  трапеции, виды трапеций.  Умеют распознавать трапецию и её элементы, строить трапецию.  Умеют решать простейшие задачи на нахождение элементов трапеции. |  |
| 5 | Прямоугольник. Ромб. |  | | | УОНЗ | Прямоугольник, свойство противоположных сторон прямоугольника, свойства диагоналей прямоугольника, признаки прямоугольника.  Ромб, свойство противоположных углов ромба, свойства диагоналей ромба, признаки ромба. | Знают определение прямоугольника, теоремы, выражающие, свойства и признаки прямоугольника.  Умеют распознавать прямоугольник и его элементы.  Умеют применять свойства и признаки прямоугольника при решении простейших задач по образцу.  Знают определение ромба, теоремы, выражающие, свойства и признаки ромба.  Умеют распознавать ромб и его элементы. Умеют применять свойства и признаки ромба при решении простейших задач по образцу. |  |
| 6 | Квадрат. |  | | | УОНЗ | Квадрат, свойства квадрата. | Знают определение квадрата, свойства квадрата.  Умеют распознавать квадрат и его элементы.  Умеют применять свойства квадрата при решении простейших задач по образцу |  |
| 7 | Осевая и центральная симметрии |  | | | УОНЗ | Точки и фигуры симметричные относительно прямой, точки и фигуры симметричные относительно точки. Ось симметрии, центр симметрии. | Знают определение точек и фигур симметричных относительно прямой, точек и фигур симметричных относительно точки.  Умеют распознавать симметричные фигуры. |  |
| 8 | **Контрольная работа №1**.  по теме: «Четырехугольники». |  | | | УРК |  |  |  |
| **Глава VI. Площадь 7 часов** | | | | | | | | |
| 9 | Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника |  | | | УОНЗ | Площадь многоугольника, площадь квадрата, площадь прямоугольника, равновеликие многоугольники | Знают формулы для вычисления площадей  прямоугольника, квадрата.  Умеют находить площадь прямоугольника, распознавать равновеликие многоугольники. |  |
| 10 | Площадь параллелограмма и треугольника |  | | | УОНЗ | Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. | Знают формулу для вычисления площади  параллелограмма.  Знают формулу для вычисления площади  Треугольника. |  |
| 11 | Площадь трапеции. |  | | | УОНЗ | Площадь трапеции. | Знают формулу для вычисления площади треугольника. |  |
| 12 | Теорема Пифагора. |  | | | УОНЗ | Теорема Пифагора. | Знают теорему Пифагора.  Умеют применять теорему Пифагора при решении простейших задач по образцу. |  |
| 13 | Теорема, обратная теореме Пифагора. |  | | | УОНЗ | Теорема, обратная теореме Пифагора | Знают теорему, обратную теореме Пифагора. Умеют применять теорему Пифагора при решении простейших задач по образцу. |  |
| 14 | Повторение и систематизация учебного материала |  | | | УОМН |  |  |  |
| 15 | **Контрольная работа №2**  **по теме «Площадь»** |  | | | УРК |  |  |  |
| **Глава VΙI. Подобные треугольники 9 часов** | | | | | | | | |
| 16 | Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. |  | | | УОНЗ | Пропорциональные отрезки, подобные треугольники, коэффициент подобия, сходственные стороны. | Знают определение  подобных треугольников.  Умеют решать простейшие задачи по теме |  |
| 17 | Отношение площадей подобных треугольников. |  | | | УОНЗ | Теорема об отношении площадей подобных треугольников | Знают теорему об отношении площадей подобных треугольников. Умеют применять при решении задач. |  |
| 18 | Признаки подобия треугольников |  | | | УОНЗ | Признаки подобия треугольников | Знают теоремы,  выражающие признаки подобия треугольников. |  |
| 19 | Повторение и систематизация учебного материала |  | | | УОМН |  |  |  |
| 20 | **Контрольная работа №3**  **по теме: «Подобные треугольники»** |  | | | УРК |  |  |  |
| 21 | Средняя линия треугольника |  | | | УОНЗ | Средняя линия треугольника, теорема о средней линии треугольника | Знают определение  средней линии треугольника.  Умеют распознавать и строить среднюю линию треугольника.  Умеют применять теорему о средней линии треугольника при решении простейших задач по образцу. |  |
| 22 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике |  | | | УОНЗ | Проекция катета на гипотенузу, метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. | Знают метрические соотношения в прямоугольном треугольнике; какой  формулой связаны высота прямоугольного  треугольника, проведенная к гипотенузе,  и проекции катетов на гипотенузу. |  |
| 23 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника |  | | | УОНЗ | Катет, противолежащий острому углу прямоугольного треугольника; катет, прилежащий к острому углу прямоугольного треугольника; синус острого угла прямоугольного треугольника; косинус острого угла прямоугольного треугольника; тангенс острого угла  прямоугольного треугольника; основное тригонометрическое тождество; тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же угла; значения синуса, косинуса, тангенса  для углов 30°, 45° и 60°. | Знают определения  тригонометрических функций острого угла  прямоугольного треугольника, как связаны  между собой тригонометрические функции.  Умеют формулировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника, записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же угла, находить тригонометрические функции углов 30°, 45°, 60°. |  |
| 24 | **Контрольная работа №4. По теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».** |  | | | УРК |  |  |  |
| **Глава VIII. Окружность 6 часов** | | | | | | | | |
| 25 | Касательная к окружности |  | | | УОНЗ | Касательная к окружности, свойство касательной к окружности, отрезки касательных, признак касательной | Знают определение касательной к окружности, теорему о касательной к окружности, свойство отрезков касательных, признак касательной.  Умеют доказывать и применять свойство касательной к окружности, свойство отрезков касательных и применять при решении простейших задач по образцу |  |
| 26 | Центральные и вписанные углы. |  | | | УОНЗ | Центральный угол, дуга, концы дуги, угол, опирающийся на дугу;  градусная мера дуги, полуокружность, хорда, стягивающая дугу, вписанный угол, свойство градусной меры вписанного угла, свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу, свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр. | Знают определение  центральных и вписанных  углов, теоремы о  вписанных углах.  Умеют распознавать центральные и вписанные углы.  Умеют распознавать центральные и вписанные углы, доказывать и применять свойство градусной меры вписанного угла, свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу, свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр, при решении простейших задач по образцу |  |
| 27 | Четыре замечательные точки треугольника. |  | | | УОНЗ | Биссектрисы треугольника, серединные перпендикуляры к сторонам треугольника, медианы треугольника, высоты треугольника. | Знают свойства биссектрисы, серединных перпендикуляров, медиан и высот треугольника Умеют распознавать и проводить биссектрисы, серединные перпендикуляры, медианы и высоты треугольника. |  |
| 28 | Вписанная и описанная окружности. |  | | | УОНЗ | Окружность, описанная около многоугольника; треугольника, свойство четырёхугольника, вписанного в окружность; признак существования окружности, описанной около четырёхугольника. Окружность, вписанная в многоугольник, треугольник,; свойство четырёхугольника, описанного около окружности; признак существования окружности, вписанной в четырёхугольник | Знают вписанные в окружность  четырёхугольники и их  свойства.  Умеют описывать окружность около треугольника. Знают описанные около  окружности  четырёхугольники и их  свойства.  Умеют вписывать окружность в треугольник. |  |
| 29 | Повторение и систематизация учебного материала |  | | | УОМН |  |  |  |
| 30 | **Контрольная работа №5**  **по теме: «Окружность».** |  | | | УРК |  |  |  |
| **Повторение 4 часа** | | | | | | | | |
| 31 | Многоугольники |  | | |  |  | Умеют распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.  Умеют выполнять чертежи по условию задач.  Умеют вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей).  Знают некоторые свойства и признаки  Умеют решать задачи на построение |  |
| 32 | Площади |  | | |  |  |
| 33 | Подобные треугольники |  | | |  |  |
| 34 | Окружность. |  | | |  |  |

24орему о при решении задач.х треугольников. одобия, сходственные стороны.реугольника при решении задач.

**Система оценивания достижения планируемых результатов**

1. Требования к письменным и контрольным  работам  обучающихся.

Оценка письменных и контрольных работ обучающихся по геометрии осуществляется по следующим критериям:

*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.

*2.*Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

*Ответ оценивается отметкой «****5****», если ученик:*

— полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

— изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

— правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

— показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

— продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем,  сформированность  и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

— отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

— возможны одна – две  неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

— в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

— допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

— допущены ошибка или более двух недочетов  при освещении второстепенных вопросов или в выкладках,  легко исправленные после замечания учителя.

*Отметка «****3****» ставится в следующих случаях:*

— неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

— имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «****2****» ставится в следующих случаях:*

— не раскрыто основное содержание учебного материала;

— обнаружено незнание 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.