

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 7 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом на основе следующих нормативно- правовых документов:

- Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. N 1577;
- Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. N 1576;
- Устава лицея №3.
- Примерной программы основного общего образования по математике.
- Положения О разработке и утверждении рабочих программ по ФГОС МБОУ лицея №3.
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. Программа по геометрии. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7 М класса с углубленным изучением математики.

Программа модифицированная, уровень – углубленный, рассчитана на 105 часов (3 часа в неделю). 1 час в неделю добавлен из лицейского компонента на расширение следующих тем:

1. Начальные геометрические сведения (+8 часов)
2. Треугольники (+8 часов)
3. Параллельные прямые (+5 часов)
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (+13 часов)
5. Итоговое повторение (+1час).

При составлении рабочей программы использовался учебно-методический комплект:

1. Геометрия, 7 – 9: Учебник.Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.
2. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса
3. Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков, В.Б.Некрасов, И.И.Юдина. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.

Дополнительными пособиями для углубленного изучения геометрии, содержащие задачи повышенного уровня сложности для использования в классах углубленным изучением математики, являются следующие пособия:

- 1.Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеобразовательных учреждений. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский, М.:
- 2.Геометрия. Планиметрия 7-9 классы. Р.К.Гордин
- 3.Бутузов В.Ф., Кадомцев С.В. и др. Планиметрия. Пособие для углубленного изучения планиметрии
- 4.Фетисов А.И. Геометрия в задачах. Пособие для учащихся школ и классов с углубленным теоретическим и практическим изучением математики
5. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С.

Тема	Дополнительный материал
Начальные геометрические сведения	Расположение трёх точек на окружности, на любой замкнутой линии Формула для нахождения количеств точек пересечения n прямых О числах Задачи повышенного уровня сложности

Треугольники	Другие признаки равенства треугольников (по двум сторонам и углу, противолежащему одной из них) Теорема о биссектрисе треугольника, являющейся его высотой. Построение биссектрисы угла. Задачи повышенного уровня сложности Построение середины отрезка.
Параллельные прямые	Система аксиом Д.Гильберта Пятый постулат Евклида Лестница Схоутена
Соотношения между сторонами и углами треугольника	Задача о трисекции угла Деление угла на три равные части (135° , 54°) Теорема Морлея Признаки равенства треугольников, используя медианы, биссектрисы, высоты Задачи повышенного уровня сложности

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач.

Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений, учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения, учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) *в направлении личностного развития*

Формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и чёткость мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

2) *в метапредметном направлении*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении*

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

Изучение геометрии на углубленном уровне направлено на достижение следующих целей:

- 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.

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;

- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Предметные результаты освоения курса геометрии 7 класса

должны знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии.
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

«Начальные геометрические сведения»

Научится:

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач
- Уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей).

Получит возможность научиться

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.

«Треугольники»

Научится

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Знать и уметь доказывать теоремы о равенстве треугольников.
- Уметь решать простейшие задачи на построение
- Уметь выполнять чертежи по условию задач

Получит возможность научиться

Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.

«Параллельные прямые»

Научится

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач.
- Уметь доказывать теоремы о параллельности прямых с использованием соответствующих признаков.
- Уметь находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

Получит возможность научиться

- *Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.*
- *Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.*

«Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Научится

- Знать и уметь доказывать теоремы о сумме углов треугольника и ее следствия.
- Знать некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.
- Уметь находить расстояния от точки до прямой, между параллельными прямыми.
- Уметь решать задачи на построение.

Получит возможность научиться

- *Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.*
- *Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.*

«Повторение. Решение задач»

Научится

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач.

- Уметь доказывать теоремы о параллельности прямых с использованием соответствующих признаков.
- Уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей).
- Знать и уметь доказывать теоремы о сумме углов треугольника и ее следствия.
- Знать некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.
- Уметь решать задачи на построение.

Получит возможность научиться:

Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.

3.Содержание учебного предмета

1.Модуль/блок Начальные геометрические сведения (18 часов)

1. Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол.
2. Понятие равенства геометрических фигур.
3. Сравнение отрезков и углов.
4. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла.
5. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

2. Модуль/блок Треугольники (25 часов)

1. Треугольник.
2. Признаки равенства треугольников.
3. Перпендикуляр к прямой
4. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
5. Равнобедренный треугольник и его свойства.
6. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

3. Модуль/блок Параллельные прямые (18 часов)

1. Признаки параллельности прямых.
2. Аксиома параллельных прямых.
3. Свойства параллельных прямых.

4. Модуль/блок Соотношения между сторонами и углами треугольника (31 час)

1. Сумма углов треугольника.
2. Соотношение между сторонами и углами треугольника.
3. Неравенство треугольника.
4. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.
5. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
6. Построение треугольника по всем элементам.

5.Итоговое повторение (13 часов)

4. Тематическое планирование 7 М класс (углублённый уровень)

№ п/п	Дата		Тема урока	Корректировка
	Планируемая	Фактическая		
Глава 1. Начальные геометрические сведения. (18ч)				
1	2.09		Прямая и отрезок. Луч и угол.	
2	5.09		Прямая и отрезок. Луч и угол.	
3	7.09.		Прямая и отрезок. Луч и угол.	
4	9.09.		Сравнение отрезков и углов	
5	12.09		Сравнение отрезков и углов	
6	14.09		Измерение отрезков. Измерение углов.	
7	16.09		Измерение отрезков. Измерение углов.	
8	19.09		Измерение отрезков. Измерение углов.	
9	21.09		Измерение отрезков. Измерение углов.	
10	23.09		Перпендикулярные прямые	
11	26.09		Перпендикулярные прямые	
12	28.09		Перпендикулярные прямые	
13	30.09		Перпендикулярные прямые	
14	3.10		Решение задач	
15	5.10		Решение задач	

16	7.10		Решение задач	
17	10.10		Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»	
18	12.10		Анализ контрольной работы	
Глава 2. Треугольники (25)				
19	14.10		Первый признак равенства треугольников.	
20	17.10		Первый признак равенства треугольников.	
21	19.10		Первый признак равенства треугольников.	
22	21.10		Первый признак равенства треугольников.	
23	24.10		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	
24	26.10		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	
25	28.10		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	
26	7.11		Равнобедренный треугольник и его свойства.	
27	9.11		Равнобедренный треугольник и его свойства.	
28	11.11		Равнобедренный треугольник и его свойства.	
29	14.11		Второй признак равенства треугольников	
30	16.11		Второй признак равенства треугольников	
31	18.11		Второй признак равенства треугольников	
32	21.11		Третий признак равенства треугольников	
33	23.11		Третий признак равенства треугольников	
34	25.11		Третий признак равенства треугольников	
35	28.11		Задачи на построение	

36	30.11		Задачи на построение	
37	2.12		Задачи на построение	
38	5.12		Задачи на построение	
39	7.12		Решение задач	
40	9.12		Решение задач	
41	12.12		Решение задач	
42	14.12		Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»	
43	16.12		Анализ контрольной работы	
Глава 3. Параллельные прямые (18)				
44	19.12		Признаки параллельности двух прямых	
45	21.12		Признаки параллельности двух прямых	
46	23.12		Признаки параллельности двух прямых	
47	26.12		Способы построения параллельных прямых.	
48	28.12		Способы построения параллельных прямых.	
49	11.01		Аксиома параллельности прямых	
50	13.01		Аксиома параллельности прямых	
51	16.01		Аксиома параллельности прямых	
52	18.01		Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	
53	20.01		Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	
54	23.01		Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	
55	25.01		Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	
56	27.01		Решение задач	
57	30.01		Решение задач	
58	1.02		Решение задач	
59	3.02		Решение задач	
60	6.02		Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	
61	8.02		Анализ контрольной работы	
Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (31)				
62	10.02		Сумма углов треугольника	
63	13.02		Сумма углов треугольника	
64	15.02		Сумма углов треугольника	
65	17.02		Соотношения между сторонами и углами треугольника	
66	20.02		Соотношения между сторонами и углами треугольника	
67	22.02		Соотношения между сторонами и углами треугольника	
68	1.03		Неравенство треугольника.	

69	3.03		Неравенство треугольника.	
70	6.03		Неравенство треугольника.	
71	8.03		Решение задач	
72	10.03		Решение задач	
73	13.03		Решение задач	
74	15.03		Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	
75	17.03		Анализ контрольной работы	
76	20.03		Прямоугольные треугольники	
77	22.03		Прямоугольные треугольники	
78	24.03		Прямоугольные треугольники	
79	27.03		Прямоугольные треугольники	
80	29.03		Угловой отражатель.	
81	31.03		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	
82	3.04		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	
83	5.04		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	
84	7.04		Построение треугольника по трем элементам	
85	14.04		Построение треугольника по трем элементам	
86	17.04		Построение треугольника по трем элементам	
87	19.04		Построение треугольника по трем элементам	
88	21.04		Решение задач	
89	24.04		Решение задач	
90	26.04		Решение задач	
91	28.04		Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники»	
92	1.05		Анализ контрольной работы	
Повторение (13)				
93	3.05		Прямая и отрезок. Луч и угол.	
94	5.05		Прямая и отрезок. Луч и угол.	
95	8.05		Признаки равенства треугольников	
96	10.05		Признаки равенства треугольников	
97	12.05		Параллельные прямые	
98	15.05.		Параллельные прямые	
99	17.05		Соотношение между сторонами и углами треугольника	
100	19.05		Соотношение между сторонами и углами треугольника	
101	22.05		Итоговая контрольная работа	
102	24.05		Анализ контрольной работы	
103	26.05		Решение нестандартных задач	
104	29.05		Решение нестандартных задач	
105	31.05.		Решение нестандартных задач	

Нормы оценки знаний, умений и компетентностей учащихся 7 класса по геометрии

1. Оценка письменных контрольных работ.

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.

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 освещении 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.