

Рабочая программа по геометрии для 9 класса общеобразовательной школы составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. №1897;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897» (для русского языка и литературы, родного языка и литературы, иностранных языков, математики и информатики, физики, физической культуры, химии).
- Примерной программы «Геометрия 7-9 кл.» для общеобразовательных организаций;
- Авторской Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2017.М

Программа ориентирована на использование следующего учебника Геометрия: 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций /– Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018.

Реализация программы осуществляется за счет образовательной части учебного плана и составляет 68 учебных часов (по два часа в неделю).

Цели:

- формирование представлений о математике как универсальном языке;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
- воспитание средствами математики культуры личности;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

Задачи:

- сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- развивать навыки вычислений с натуральными числами;
- учить выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, действия с десятичными дробями;
- дать начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств;
- учить составлять по условию текстовой задачи, несложные линейные уравнения;
- продолжить знакомство с геометрическими понятиями;
- развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

1. Планируемые результаты

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

предметные:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: оперирование понятиями: многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

3) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач: оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

4) решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:
использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:
использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать движение объектов в окружающем мире;

распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

2. Содержание учебного предмета

Повторение курса геометрии 8 класса

Повторение по теме «Четырехугольники»

Векторы

Понятие вектора. Равенство векторов.
Откладывание вектора от данной точки.
Сумма двух векторов. Законы сложения. Правило параллелограмма
Сумма нескольких векторов.
Разность векторов.
Произведение вектора на число.
Применение векторов к решению задач
Средняя линия трапеции

Метод координат

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
Координаты вектора.
Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.
Простейшие задачи в координатах.
Уравнение линии на плоскости.
Уравнение окружности
Уравнение прямой
Метод координат
Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
Координаты вектора.
Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.
Простейшие задачи в координатах.
Уравнение линии на плоскости.
Уравнение окружности
Уравнение прямой

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла.
Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.
Формулы для вычисления координат точки.
Теорема о площади треугольника.
Теорема синусов.
Теорема косинусов.
Решение треугольников.
Измерительные работы
Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.
Скалярное произведение векторов в координатах
Свойства скалярного произведения векторов.

Длина окружности и площадь круга

Правильный многоугольник.
Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
Построение правильных многоугольников.
Длина окружности.
Площадь круга и кругового сектора

Движения

Отображение плоскости на себя.
Понятие движения.
Параллельный перенос.
Поворот.

Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрия. Многогранник.
Предмет стереометрия. Многогранник.
Объем тел. Свойства прямоугольного параллелепипеда
Пирамида.
Цилиндр.
Конус.
Сфера и шар

Повторение курса геометрии 9 класса

Повторение по теме «Векторы»
Повторение по теме «Длина окружности и площадь круга»

**Учебно - тематический план по геометрии,
9 класс (68 часов)
из расчета 2 часа в неделю**

№ п/п	Темы разделов	Всего часов	Из них к/р
1	Повторение курса геометрии 8 класса	3	-
2	Векторы	13	1
3	Метод координат	11	1
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника . Скалярное произведение векторов	14	1
5	Длина окружности и площадь круга	11	1
6	Движения	9	1
7	Начальные сведения из стереометрии	7	-
Итого		68	5

**Тематическое планирование по геометрии,
(68 часов) - 9 класс**

№ уроков	Разделы и темы уроков	Кол-во часов	Домашнее задание
	Повторение курса геометрии 8 класса	3	
1-2	Повторение по теме «Четырехугольники»	2	№ 695
3	Повторение по теме: «Вписанная и описанная окружности»	1	№ 670
	Глава 9. Векторы	13	
4	п. 76, 77. Понятие вектора. Равенство векторов.	1	№ 740
5	п. 78. Откладывание вектора от данной точки.	1	№ 748
6-7	п. 79, 80. Сумма двух векторов. Законы сложения. Правило параллелограмма	2	№ 754, 759
8	п. 81. Сумма нескольких векторов.	1	№ 770
9	п. 82. Разность векторов.	1	№ 756
10	п. 83. Произведение вектора на число.	1	№ 786
11	п. 84. Применение векторов к решению задач	1	№ 788
12-13	п. 85. Средняя линия трапеции	2	№ 793, 802
14	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Векторы»	1	Глава 9
15	Контрольная работа № 1 по теме « Векторы»	1	
16	Работа над ошибками	1	п. 86
	Глава 10. Метод координат	11	
17	п. 86. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	№ 919
18	п. 87. Координаты вектора.	1	№ 923
19	п. 88. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	№ 941
20,21	п. 89. Простейшие задачи в координатах.	2	№ 950 (а)
22	п. 90. Уравнение линии на плоскости.	1	№ 952
23	п. 91. Уравнение окружности	1	№ 966 (а,б)
24	п. 92. Уравнение прямой	1	№ 975
25	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Метод координат»	1	Глава 10
26	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	1	
27	Работа над ошибками	1	п. 93
	Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	
28	п. 93. Синус, косинус и тангенс угла.	1	№ 1011
29	п. 94. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	№ 1013(а), 1014(а)
30	п. 95. Формулы для вычисления координат точки.	1	№ 1016

31	п. 96. Теорема о площади треугольника.	1	№ 1020 (а)
32	п. 97. Теорема синусов.	1	№ 1022
33	п. 98. Теорема косинусов.	1	№ 1025 (а)
34	п. 99. Решение треугольников.	1	№ 1026
35	п. 100. Измерительные работы	1	№ 1034
36	п. 101,102. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	№ 1039
37	п. 103. Скалярное произведение векторов в координатах	1	№ 1048
38	п. 104. Свойства скалярного произведения векторов.	1	№ 1051
39	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Глава 11
40	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
41	Работа над ошибками	1	п. 105.
	Глава 12. Длина окружности и площадь круга	11	
42	п. 105. Правильный многоугольник.	1	№ 1081
43	п. 106, 107. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	1	№ 1084 (а,в)
44,45	п. 108. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	2	№ 1089, 1094 (а,б)
46	п. 109. Построение правильных многоугольников.	1	№ 1083
47,48	п. 110. Длина окружности.	2	№ 1102, 1104 (а)
49	п. 111. 112. Площадь круга и кругового сектора	1	№ 1119
50	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	Глава 12
51	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
52	Работа над ошибками	1	п. 113.
	Глава 13. Движения	9	
53	п. 113. Отображение плоскости на себя.	1	№ 1150
54	п. 114. Понятие движения.	1	№ 1151
55,56	п. 116. Параллельный перенос.	2	№ 1153
57,58	п. 117. Поворот.	2	№ 1160
59	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Движения»	1	Глава 13
60	Контрольная работа № 5 по теме «Движения»	1	
61	Работа над ошибками	1	п. 118,119
	Глава 14. Начальные сведения из стереометрии	7	
62	п. 118,119. Предмет стереометрия.	1	№ 1184

	Многогранник.		
63	п. 120,121. Предмет стереометрия. Многогранник.	1	№ 1187
64	п. 122.123. Объем тел.Свойства прямоугольного параллелепипеда	1	№ 1192
65	п. 124 .Пирамида.	1	№ 1200
66	п. 125. Цилиндр.	1	№ 1213
67	п. 126. Конус.	1	№ 1220
68	п. 127. Сфера и шар	1	№ 1226, 1228

Приложения

Приложение 1

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ.

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 контрольная работа и 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.

1. 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.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

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.

Ответ оценивается *отметкой «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.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - - 0% - - 20%

