

Муниципальное общеобразовательное учреждение Давыдовская средняя школа муниципального образования «Николаевский район»  
Ульяновской области

Рассмотрено  
на ШМО учителей  
математики, физики,  
информатики.  
Руководитель ШМО  
Сырысева С.А. \_\_\_\_\_  
Протокол №1 от « 28 »  
августа 2023г.

Согласовано:  
Заместитель  
директора по УВР  
Червякова И.А. \_\_\_\_\_  
«29 » августа 2023 г.

«Утверждаю»:  
Директор  
МОУ Давыдовская сш  
Костин Г.Н. \_\_\_\_\_  
«29» августа 2023 г.  
Приказ № 73

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «ГЕОМЕТРИЯ»  
9 КЛАСС

Количество часов в год/неделю: 68/2

Учитель высшей категории

**Сырысева Светлана Александровна**

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ООО (приказ Минобрнауки России № 1897 от 17.12.2010, в ред. от 31.12.2015). Рабочая программа разработана на основе примерной программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. с учетом авторской программы Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы [сост.Т. А. Бурмистрова]. Рабочая программа ориентирована на УМК «Геометрия. 7-9 классы» авторского коллектива: Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др.

В ФГОС ООО сформулированы цели обучения математике в основной школе. Эти целевые установки носят общий характер и задают направленность обучения математике в основной школе в целом. В данной рабочей программе они конкретизированы применительно к этапу 9 класса с учётом возрастных возможностей учащихся.

В качестве приоритетных выдвигаются следующие **цели**:

подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;  
развитие познавательной активности; формирование мыслительных операций, являющихся основой интеллектуальной деятельности; развитие логического мышления, алгоритмического мышления; формирование умения точно выразить мысль;  
развитие интереса к математике, математических способностей;  
формирование знаний и умений, необходимых для изучения курсов математики 7–9 классов, смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Важнейшей **задачей** школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 9 классе основной школы отводит 2 часа в неделю, всего 68 урока.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

*личностные:*

- 1) 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапредметные:*

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

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*предметные:*

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В результате изучения курса «Геометрия» в 9 классе *обучающиеся научатся:*

### **Векторы**

обозначать и изображать векторы; изображать вектор, равный данному; строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения; строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника; строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами; решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.

*обучающиеся получают возможность научиться:*

овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

### **Метод координат**

*обучающиеся научатся:*

оперировать на базовом уровне понятиями координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; вычислять угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов; вычислять расстояние между точками по известным координатам, вычислять координаты середины отрезка, составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; решать простейшие задачи методом координат.

*обучающиеся получают возможность научиться:*

овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых.

### **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

*обучающиеся научатся:*

оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую; изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов; находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, применять теорему синусов, теорему косинусов, применять формулу площади треугольника:  $S = 1/2ab \cdot \sin \alpha$ ; решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника.

*обучающиеся получают возможность научиться:*

вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### **Длина окружности и площадь круга**

*обучающиеся научатся:*

оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника; применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора; использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;

вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; вычислять длину окружности и длину дуги окружности; вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.

*обучающиеся получают возможность научиться:*

выводить формулу для вычисления угла правильного  $n$ -угольника и применять ее в процессе решения задач, проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач, решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.

### **Движения**

*обучающиеся научатся:*

оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, распознавать виды движений, выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.

*обучающиеся получают возможность научиться:*

применять свойства движения при решении задач, применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач

### **Начальные сведения из стереометрии**

*обучающиеся научатся:*

оперировать на базовом уровне понятиями поверхностей и объёмов тел, познакомятся с основными аксиомами планиметрии, будут иметь представление об основных этапах развития геометрии.

*обучающиеся получают возможность научиться:*

иметь представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей.

## **Содержание учебного предмета**

**Векторы (10 ч/1ч).** Понятие вектора. Длина вектора. Коллинеарные и равные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа по теме «Векторы».

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.

**Метод координат (11 ч/1ч).** Прямоугольная система координат. Координаты точки и вектора. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности. Контрольная работа по теме «Метод координат»

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13 ч/1ч).** Синус, косинус, тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Теорема синусов. Теорема косинусов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач

**Длина окружности и площадь круга (12 ч/1ч).** Правильные многоугольники. Вписанная окружность. Описанная окружность. Площадь правильного многоугольника. Длина окружности. Площадь круга. Круговой сектор. Круговой сегмент. Контрольная работа «Длина окружности и площадь круга»

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач. Контрольная работа «Длина окружности и площадь круга».

**Движения (9 ч/1ч).** Понятие движения. Осевая симметрия. Центральная симметрия.

Параллельный перенос. Поворот. Контрольная работа «Движение».

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.

**Начальные сведения из стереометрии (2 ч).**

Многогранник. Параллелепипед. Объём многогранника. Пирамида. Цилиндр. Конус. Боковая поверхность. Сфера. Шар. Объём шара. Площадь сферы.

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое  $n$ -угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар

**Об аксиомах планиметрии (2ч).**

### Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Векторы	10	1
2	Метод координат	11	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13	1
4	Длина окружности и площадь круга	12	1
5	Движения	9	1
6	Начальные сведения из стереометрии	2	
7	Об аксиомах планиметрии	1	
8	Обобщающее повторение	10	
	Всего	68	5

## Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
	<i>Раздел 1: Векторы - 10ч</i>			
1	Понятие вектора. Равенство векторов.	1		
2	Откладывание вектора от данной точки.	1		
3	Сумма двух векторов.	1		
4	Сложение нескольких векторов.	1		
5	Вычитание векторов.	1		
6	Умножение вектора на число.	1		
7	Умножение вектора на число.	1		
8	Применение векторов к решению задач.	1		
9	Решение задач по теме «Векторы».	1		
10	Контрольная работа по теме «Векторы».	1		
	<i>Раздел 2: Метод координат - 11 ч</i>			
11	Координаты вектора	1		
12	Координаты вектора	1		
13	Простейшие задачи в координатах.	1		
14	Простейшие задачи в координатах	1		
15	Уравнение окружности и прямой.	1		
16	Уравнение окружности и прямой.	1		
17	Уравнение окружности и прямой.	1		
18	Уравнение окружности и прямой.	1		
19	Решение задач по теме «Метод координат»	1		
20	Решение задач по теме "Метод координат".	1		
21	Контрольная работа по теме «Метод координат»	1		
	<i>Раздел 3: Соотношение между сторонами и углами треугольника - 13 ч</i>			
22	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1		
23	Синус, косинус и тангенс, котангенс угла.	1		
24	Синус, косинус и тангенс, котангенс угла.	1		
25	Теорема синусов	1		
26	Теорема косинусов	1		
27	Решение треугольников.	1		
28	Измерительные работы.	1		
29	Скалярное произведение векторов.	1		
30	Скалярное произведение векторов в координатах.	1		
31	Свойства скалярного произведения векторов.	1		
32	Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1		
33	Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1		
34	Контрольная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1		
	<i>Раздел 4: Длина окружности и площадь круга - 12 ч</i>			
35	Правильный многоугольник.	1		
36	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.	1		



37	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника.	1		
38	Построение правильных многоугольников.	1		
39	Длина окружности.	1		
40	Площадь круга.	1		
41	Площадь кругового сектора.	1		
42	Длина окружности и площадь круга.	1		
43	Решение задач «Длина окружности и площадь круга».	1		
44	Решение задач «Длина окружности и площадь круга».	1		
45	Решение задач «Длина окружности и площадь круга».	1		
46	Контрольная работа «Длина окружности и площадь круга»	1		
	<i>Раздел 5: Движения - 9 ч</i>			
47	Понятие движения.	1		
48	Понятие движения.	1		
49	Понятие движения.	1		
50	Параллельный перенос.	1		
51	Поворот.	1		
52	Параллельный перенос. Поворот.	1		
53	Решение задач по теме «Движения».	1		
54	Решение задач по теме «Движения»	1		
55	Контрольная работа «Движение».	1		
	<i>Раздел 6: Начальные сведения из стереометрии - 4 ч</i>			
56	Многогранники.	1		
57	Тела и поверхности вращения.	1		
58	Об аксиомах планиметрии.	1		
60	Об аксиомах планиметрии.	1		
	<i>Раздел 7: Повторение - 6 ч</i>			
61	Треугольник.	1		
62	Окружность.	1		
63	Четырехугольники, многоугольники.	1		
64	Векторы, метод координат, движения	1		
65	Решение задач. Подготовка к ГИА	1		
66	Решение задач. Подготовка к ГИА	1		
67	Решение задач. Подготовка к ГИА	1		
68	Решение задач. Подготовка к ГИА	1		
	Итого	68		

**Приложение № 2**

**Лист корректировки календарно-тематического планирования**

Предмет геометрия

Класс 9

Учитель Сырысева С.А.

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
		по плану	дано		

### Учебно-методические материалы

1. Геометрия: 7—9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение.
2. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение.
3. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы. учеб. пособие для общеобразоват. организаций/М.А.Иченская.-5-е изд.-М:Просвещение,2017.
4. Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М.: Просвещение, 2015.

#### *Информационные средства*

Интернет-ресурсы на русском языке

<http://ilib.mirror1.mccme.ru/>

<http://window.edu.ru/window/library>

<http://www.problems.ru/>

<http://kvant.mirror1.mccme.ru/>

<http://www.etudes.ru/>

## Критерии оценивания

### **Оценка письменных контрольных работ**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обоснованиях 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;

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, 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.

### **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, 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, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

*Грубыми* считаются ошибки: незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения; незнание наименований единиц измерения; неумение выделить в ответе главное; неумение применять знания, алгоритмы для решения задач; неумение делать выводы и обобщения; неумение читать и строить графики; неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками; потеря корня или сохранение постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них; равнозначные им ошибки; вычислительные ошибки, если они не являются опиской; логические ошибки.

К *негрубым* ошибкам следует отнести: неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

неточность графика; нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); нерациональные методы работы со справочной и другой литературой; неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются: нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.