**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**«Целинская средняя общеобразовательная школа №8»**

***Рассмотрено***

На заседании школьного

методического объединения

учителей естественно-математического цикла

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Л.А.Милашенко

Протокол №1 от 22 августа 2022г.

***Согласовано***

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А.Красавина

«25» августа 2022г.

***Принято***  на МС

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А.Красавина

Протокол №1

от «25» августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

на 2022-2023 учебный год

Предмет: **геометрия**

Класс: **9**

Составитель: Милашенко Лидия Алексеевна

высшая квалификационная категория

п. Целина

2022 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4-6

3. Содержание учебного предмета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 7

4. Тематическое планирование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 8-12

5. Лист корректировки рабочей программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 13

6. Система оценивания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 14-15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 9 класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного образования Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Целинская средняя общеобразовательная школа № 8» с учётом примерной программы по курсу геометрии (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Геометрия – 7», «Геометрия – 8» и «Геометрия – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2021.

Рабочая программа ориентирована на учебник и УМК:

1. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2021.
2. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2021.
3. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2021.

Согласно учебному плану и календарному учебному графику на 2022-2023 учебный год на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 67 часов. В рабочей программе предусмотрено 5 контрольных работ.

Срок реализации рабочей программы – 1 год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

***Личностные результаты:***

1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки**;**

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

***Метапредметные результаты:***

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

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

3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы

5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения

6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

7) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

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

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

10) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***Предметные результаты*:**

1) осознание значения геометрии в повседневной жизни человека;

2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о фигурах и их свойствах;

6) практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, предполагающее умения:

* изображать фигуры на плоскости;
* использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
* измерять длины отрезков, величины углов.
* распознавать и изображать равные фигуры;
* выполнять построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
* читать и использовать информацию, представленную на чертежах и схемах;
* проводить практические расчёты;

1. ***Решение треугольников***

**Ученик научится:**

*Формулировать:определения:* синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°;*свойство* связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.*Формулировать* и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.*Формулировать* и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.*Записывать* и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.

**Выпускник получит возможность** *применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

***2. Правильные многоугольники***

**Ученик научится**

*Пояснять*, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.*Формулировать:определение* правильного многоугольника;*свойства* правильного многоугольника.*Доказывать* свойства правильных многоугольников.*Записывать* и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.*Записывать* и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.*Строить* с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.

**Выпускник получит возможность** применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

***3. Декартовы координаты на плоскости* Ученик научится**:

*Описывать* прямоугольную систему координат.*Формулировать:* определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.*Записывать* и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.*Выводить* уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.*Доказывать* необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.

*Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

**Выпускник получит возможность** *применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач; овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

*приобрести опыт* использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство*».*

1. ***Векторы***

**Ученик научится**:

*Описывать* понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.*Формулировать:определения:* модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;*свойства*: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.

*Доказывать* теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.*Находить* косинус угла между двумя векторами.

*Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

**Выпускник получит возможность** *применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач;

овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

***5. Геометрические преобразования***

**Ученик научится**:

*Приводить* примеры преобразования фигур.

Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.*Формулировать:определения:* движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;*свойства:* движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.*Доказывать* теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.

**Выпускник получит возможность**

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач; *приобрести* опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»,приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**1.Повторение курса 7-8 класса (3 часов)**

Треугольник, виды треугольников, признаки равенства и подобия треугольников. Четырехугольники. Виды четырехугольника, свойства и признаки. Формулы площадей. Окружность и касательная. Признаки и свойства.

**2.Решение треугольников (14 часов)**

Тригонометрические функции углов, теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Формулы нахождения площади.

1. **Правильные многоугольники (10 часов)**

Правильные многоугольники и их свойства, длина окружности. Площадь круга.

**4.Декартовы координаты на плоскости (12 часов)**

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Метод координат.

**5.Векторы (13 часов)**

Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов. Скалярное произведение векторов.

**6.Геометрические преобразования (8часов)**

Движение(перемещение) фигуры. Осевая симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Применение преобразования фигур при решении задач.

**7.Начальные сведения по стереометрии (4 часа)**

Изображение пространственных фигур: куба, пирамиды, призмы, конуса, шара. Нахождение элементов пространственных фигур.

**8. Повторение и систематизация учебного материала (3 часа)**

Применение теоретического материала, изученного в течение курса при решении контрольных вопросов. Обобщение приобретенных знаний, навыков и умений за 9 класс.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Раздел. Тема урока | Содержание урока | Кол-во часов | Дата проведения |
| **Повторение курса 8 класса (3 часа)** | | | | |
| 1 | Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников. | Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссек­триса, высота, средняя линия треугольника. Свойства и признаки равнобедрен­ного треугольника. | 1 | 01.09 |
| 2 | Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей. | Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и при­знаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапе­ции и её свойства. | 1 | 02.09 |
| 3 | Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства. | Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Цен­тральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные многоугольники. | 1 | 08.09 |
| **Решение треугольников (14 часов)** | | | | |
| 4-5 | Тригонометрические функции угла от 0° до 180°. | Единичная окружность, определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180через координаты точки на единичной окружности. | 2 | 09.09, 15.09 |
| 6-8 | Теорема косинусов. | Теорема косинусов, теорема Пифагора как частный случай теоремы косинусов. | 3 | 16.09, 22.09  23.09 |
| 9-10 | Теорема синусов. | Лемма о хорде, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника, свойство биссектрисы треугольника. | 2 | 29.09, 30.09 |
| 11-12 | Решение треугольников. | Решение треугольников по: стороне и двум углам; по двум сторонам и углу между ними; по трем сторонам, по двум сторонам и углу, противолежащему одной из них. | 2 | 06.10, 07.10 |
| 13-15 | Формулы для нахождения площади треугольника. | Формулы для нахождения площади треугольника: формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности. | 3 | 13.10, 14.10  20.10 |
| 16 | Повторение и систематизация учебного материала. | Повторение и систематизация учебного материала. | 1 | 21.10 |
| 17 | ***Контрольная работа №1 по теме «Решение треугольников»*** | Решение заданий контрольной работы. | 1 | 27.10 |
| **Правильные многоугольники (10 часов)** | | | | |
| 18 | Правильные многоугольники. | Правильный многоугольник, выпуклый правильный многоугольник, центр правильного многоугольника, центральный угол правильного многоугольника. | 1 | 28.10 |
| 19-21 | Правильные многоугольники. Свойства. | Свойства правильного многоугольника, формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника. | 3 | 10.11, 11.11  17.11 |
| 22-23 | Длина окружности. | Длина окружности, число π, длина дуги окружности. | 2 | 18.11, 24.11 |
| 24-25 | Площадь круга. | Длина окружности, число π, длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора. | 2 | 25.11, 01.12 |
| 26 | Повторение и систематизация учебного материала. | Повторение и систематизация учебного материала. | 1 | 02.12 |
| 27 | ***Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»*** | Решение заданий контрольной работы. | 1 | 08.12 |
| **Декартовы координаты (12 часов)** | | | | |
| 28 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. | Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояние между точками с заданными координатами координат середины отрезка. | 1 | 09.12 |
| 29-30 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. | 2 | 15.12, 16.12 |
| 31 | Уравнение фигуры. | Уравнение фигуры на координатной плоскости, уравнение окружности | 1 | 22.12 |
| 32-33 | Уравнение окружности | 2 | 23.12, 12.01 |
| 34-35 | Уравнение прямой. | Уравнение прямой, вертикальная прямая, невертикальная прямая. | 2 | 13.01, 19.01 |
| 36-37 | Угловой коэффициент прямой. | Угол между прямой и положительным направлением оси абсцисс, угловой коэффициент прямой, необходимое и достаточное условие параллельности прямых. | 2 | 20.01, 26.01 |
| 38 | Повторение и систематизация учебного материала. | Повторение и систематизация учебного материала. | 1 | 27.01 |
| 39 | ***Контрольная работа №3 по теме «Декартовы координаты».*** | Решение заданий контрольной работы. | 1 | 02.02 |
| **Векторы (13 часов)** | | | | |
| 40 | Понятие вектора. | Скалярная величина, вектор, начало вектора, конец вектора, направленный отрезок, нулевой вектор, модуль вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, равные векторы. Координаты вектора, формула модуля вектора. | 1 | 03.02 |
| 41 | Координаты вектора. | 1 | 09.02 |
| 42-43 | Сложение векторов. | Правила сложения векторов: правило треугольника; правило параллелограмма, вычитание векторов, свойства сложения векторов. | 2 | 10.02, 16.02 |
| 44-45 | Вычитание векторов. | Вычитание векторов, правило разности векторов, противоположные векторы, правило вычитания векторов, заданных координатами. | 2 | 17.02, 02.03 |
| 46-47 | Умножение вектора на число. | Умножение вектора на число, свойство коллинеарных векторов, умножение вектора, заданного координатами, на число, свойства умножения вектора на число Прямая Эйлера. | 2 | 03.03, 09.03 |
| 48-50 | Скалярное произведение векторов. | Угол между векторами, перпендикулярные векторы, скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат, условие перпендикулярности двух ненулевых векторов, формула скалярного произведения двух векторов, заданных координатами, формула косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов. | 3 | 10.03, 16.03  17.03 |
| 51 | Повторение и систематизация учебного материала. | Повторение и систематизация учебного материала. | 1 | 23.03 |
| 52 | ***Контрольная работа №4 по теме «Векторы».*** | Решение заданий контрольной работы. | 1 | 24.03 |
| **Геометрические преобразования (8 часов)** | | | | |
| 53 | Движение (перемещение) фигуры. | Движение (перемещение) фигуры, свойства движения, равные фигуры, взаимно обратные движения. | 1 | 06.04 |
| 54-56 | Параллельный перенос. Осевая симметрия. Центральная симметрия. | Параллельный перенос. Осевая симметрия. Центральная симметрия. Свойства параллельного переноса. | 3 | 07.04, 13.04  14.04 |
| 57-58 | Поворот. | Поворот вокруг центра против часовой стрелки на данный угол, поворот вокруг центра , центр поворота, угол поворота, свойства поворота. | 2 | 20.04, 21.04 |
| 59 | Гомотетия. Подобие фигур. | Гомотетия, центр гомотетии, коэффициент гомотетии, свойства гомотетии, отношение площадей подобных многоугольников. | 1 | 27.04 |
| 60 | ***Контрольная работа №5 по теме «Геометрические преобразования».*** | Учащиеся обобщают и систематизируют знания по теме «Геометрические преобразования». | 1 | 28.04 |
| **Начальные сведения по стереометрии (4 часа)** | | | | |
| 61-62 | Прямая призма. Пирамида. | Строить изображения пространственных фигур: куба, пирамиды, призмы, конуса, шара. Находить элементы пространственных фигур. | 2 | 04.05, 05.05 |
| 63-64 | Цилиндр. Конус. Шар. | 2 | 11.05, 12.05 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (3 часа)** | | | | |
| 65-66 | Упражнения для повторения курса геометрии 9 класса. Подготовка к ОГЭ. | Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов. Обобщают приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс. | 2 | 18.05, 19.05 |
| 67 | Разбор и решение прототипов задачи №24, 25 ОГЭ. | 1 | 25.05 |
|  | **Итого** |  | **67** |  |

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по тематическому планированию | До корректировки | | Способ корректировки | После корректировки | | |
| Тема урока | Кол-во часов | Тема урока | Кол-во часов | Дата урока |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

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.

***Отметка «1» ставится***, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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.

1. ***Оценка устных ответов обучающихся.***

***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 (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* 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.

***Отметка «1» ставится***, если:

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

1. ***Общая классификация ошибок.***

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

* 1. **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.
  1. **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.
  1. **Недочетами являются:**
* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.