

**(базовый уровень)**

Рабочая программа составлена на основе «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (А.Н. Колмогоров и др.)», составитель Бурмистрова Т.А.,- «Просвещение», 2010 г.;

«Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы (Л.С. Атанасян и др.)», составитель Бурмистрова Т.А.,- «Просвещение», 2010 г.

**Составитель: Егорова Н.С.**

**учитель математики**

**Пояснительная записка**

Примерная программа по математике в 10-11 классах (базовый уровень) составлена на основе

«Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике» 10-11 классы, составители: Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г.-М.: Дрофа, 2006;

«Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы»,составитель Бурмистрова Т.А.,- «Просвещение», 2010 г.;

«Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы», составитель Бурмистрова Т.А.,- «Просвещение», 2010 г.;

* **Общая характеристика учебного предмета**

**При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводятся линия «Начала математического анализа».**

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

* **Цели**

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.
* **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно авторским программам по алгебре и началам анализа А.Н. Колмогорова и геометрии Л.С. Атанасяна, изучение математики в 10-11 классах реализуется при 4 часовом изучении в неделю, за 136 часов (по 86 ч алгебра и начала анализа и 50 ч геометрия в каждом классе). При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу и геометрии.

В целях улучшения качества знаний по предмету использован школьный компонент.

Так как изучение математики ведется на базисном уровне, то часы предполагаемые на изучение тем на профильном уровне «Обратные функции», «Числовые последовательности», «Предел последовательности», «Рациональные уравнения и неравенства», «Комплексные числа», «Некоторые сведения из планиметрии» распределены следующим образом:

**Алгебра и начала анализа в 10 классе:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Решение тригонометрических уравнений и неравенств»** | **7** |
| **Производная** | **4** |
| **Применение непрерывности и производной»** | **4** |
| **Применение производной к исследованию функций** | **5** |
| итого | 20 |

**Геометрия 10 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Введение в предмет стереометрии** | **2** |
| **Параллельность прямых и плоскостей** | **4** |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей** | **4** |
| **Многогранники** | **4** |
| итого | 14 |

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

10 класс (86 ч + 50 ч)

**АЛГЕБРА**

**Основы тригонометрии.** Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования простейших тригонометрических выражений.

*Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.* *Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.*

**ФУНКЦИИ**

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции*. График обратной функции.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

**НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

*Понятие о непрерывности функции*.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

**УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

Решение рациональных уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений*.*

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла*.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми*.

Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

**Многогранники.** Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и *наклонная призма*. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида*.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, *в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире*.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

**Распределение учебных часов по темам (10 класс)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п | Содержание материала | Количество часов |
|  | Тригонометрические функции любого угла | 7 |
|  | Основные тригонометрические формулы | 9 |
|  | Введение в курс стереометрии | 5 |
|  | Параллельность прямых и плоскостей | 16 |
|  | Формулы сложения и их следствия | 4 |
|  | Тригонометрические функции числового аргумента | 7 |
|  | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 15 |
|  | Основные свойства функций | 9 |
|  | Многогранники | 11 |
|  | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 12 |
|  | Производная | 12 |
|  | Применение непрерывности и производной | 9 |
|  | Применение производной к исследованию функции | 12 |
|  | Итоговое повторение курса алгебра и начала анализа | 5 |
|  | **Итого по курсу алгебра и начала анализа** | **86** |
|  | **Итоговое повторение курса геометрия** | **3** |
|  | **Итого по курсу геометрия** | **50** |
|  | **Итого по курсу математика** | **136** |

**Календарно-тематическое планирование**

**по математике**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Тема урока | Количество часов | Планируемая дата проведения урока | Фактическая дата проведения урока |
|  |  |  |  |  |
|  | **Тригонометрические функции любого угла** | 7 |  |  |
|  | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. | 1 | 2.09.19 |  |
|  | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса в упражнениях | 1 | 2.09.19 |  |
|  | Синус, косинус, тангенс и котангенс | 1 | 9.09.19 |  |
|  | Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса | 1 | 9.09.19 |  |
|  | Свойства тангенса и котангенса | 1 | 16.09.19 |  |
|  | Радианная мера угла | 1 | 16.09.19 |  |
|  | Вычисление значений тригонометрических функций | 1 | 23.09.19 |  |
|  | **Основные тригонометрические формулы** | **9** |  |  |
|  | Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла | 1 | 23.09.19 |  |
|  | Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла | 1 | 30.09.19 |  |
|  | Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений | 1 | 30.09.19 |  |
|  | Преобразование тригонометрических выражений | 1 | 7.10.19 |  |
|  | Доказательство тригонометрических тождеств | 1 | 7.10.19 |  |
|  | Формулы приведения | 1 | 14.10.19 |  |
|  | Применение формул приведения | 1 | 14.10.19 |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Основные тригонометрические формулы» | 1 | 21.10.19 |  |
|  | ***Контрольная работа №1 по теме « Тригонометрические функции любого угла. Основные тригонометрические формулы»*** | 1 | 21.10.19 |  |
|  | **Введение в курс стереометрии** | **5** |  |  |
|  | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | 1 | 3.09.19 |  |
|  | Некоторые следствия из аксиом | 1 | 3.09.19 |  |
|  | Решение задач на следствия из аксиом | 1 | 10.09.19 |  |
|  | Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия» | 1 | 10.09.19 |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия» | 1 | 17.09.19 |  |
|  | **Параллельность прямых и плоскостей** | **16** |  |  |
|  | Параллельность прямых в пространстве | 1 | 17.09.19 |  |
|  | Параллельность трёх прямых в пространстве | 1 | 24.09.19 |  |
|  | Параллельность прямой и плоскости. Признак. | 1 | 24.09.19 |  |
|  | Решение задач на признак параллельности прямой и плоскости | 1 | 1.10.19 |  |
|  | Свойства прямой параллельной плоскости | 1 | 1.10.19 |  |
|  | Взаимное расположение прямых в пространстве скрещивающиеся прямые | 1 | 8.10.19 |  |
|  | Решение задач на свойства скрещивающихся прямых | 1 | 8.10.19 |  |
|  | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между двумя прямыми в пространстве | 1 | 15.10.19 |  |
|  | Решение задач по теме «Углы с сонаправленными сторонами. Угол между двумя прямыми в пространстве» | 1 | 15.10.19 |  |
|  | Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых» (20 мин) Параллельность плоскостей. Признак. | 1 | 22.10.19 |  |
|  | Свойства параллельных плоскостей | 1 | 22.10.19 |  |
|  | Решение задач на параллельность плоскостей | 1 | 5.11.19 |  |
|  | Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней, диагоналей параллелепипеда | 1 | 5.11.19 |  |
|  | Сечения многогранников | 1 | 12.11.19 |  |
|  | Задачи на построение сечений | 1 | 12.11.19 |  |
|  | Контрольная работа №3 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | 19.11.19 |  |
|  | **Формулы сложения и их следствия** | 4 |  |  |
|  | Формулы сложения. | 1 | 11.11.19 |  |
|  | Формулы двойного угла | 1 | 11.11.19 |  |
|  | Формулы суммы и разности тригонометрических функций | 1 | 18.11.19 |  |
|  | Применение формул суммы и разности тригонометрических функций | 1 | 18.11.19 |  |
|  | **Тригонометрические функции числового аргумента** | 7 |  |  |
|  | Тригонометрические функции и их графики. График функции у=sin(x) | 1 | 25.11.19 |  |
|  | График функции у= cos(x) | 1 | 25.11.19 |  |
|  | График функции y=tg(x) | 1 | 2.12.19 |  |
|  | График функции y=ctg(x) | 1 | 2.12.19 |  |
|  | Преобразование графиков тригонометрических функций | 1 | 9.12.19 |  |
|  | ***Контрольная работа №4 по теме «Формулы сложения и их следствия. Тригонометрические функции»*** | 1 | 9.12.19 |  |
|  | ***Урок коррекции по теме «Формулы сложения и их следствия. Тригонометрические функции»*** | 1 | 16.12.19 |  |
|  | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 15 |  |  |
|  | Перпендикулярные прямые в пространстве | 1 | 19.11.19 |  |
|  | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 | 26.11.19 |  |
|  | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 1 | 26.11.19 |  |
|  | Решение задач на признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 | 3.12.19 |  |
|  | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 | 3.12.19 |  |
|  | Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости. | 1 | 10.12.19 |  |
|  | Теорема о трёх перпендикулярах. | 1 | 10.12.19 |  |
|  | Угол между прямой и плоскостью. | 1 | 17.12.19 |  |
|  | Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикуляров, на угол между прямой и плоскостью. | 1 | 17.12.19 |  |
|  | Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. | 1 | 24.12.19 |  |
|  | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 | 24.12.19 |  |
|  | Решение задач на нахождение двугранного угла. | 1 | 14.01.20 |  |
|  | Прямоугольный параллелепипед. Свойства диагоналей. | 1 | 14.01.20 |  |
|  | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 1 | 21.01.20 |  |
|  | Контрольная работа №5 на тему «Перпендикулярность в пространстве». | 1 | 21.01.20 |  |
|  | **Основные свойства функций** | 9 |  |  |
|  | Функции и их графики | 1 | 16.12.19 |  |
|  | Построение графиков тригонометрических функций | 1 | 23.12.19 |  |
|  | Четные и нечетные функции. | 1 | 23.12.19 |  |
|  | Периодичность тригонометрических функций | 1 | 30.12.19 |  |
|  | Возрастание и убывание функций. Экстремумы. | 1 | 30.12.19 |  |
|  | Исследование функций. | 1 | 13.01.20 |  |
|  | Свойства тригонометрических функций. | 1 | 13.01.20 |  |
|  | Гармонические колебания | 1 | 20.01.20 |  |
|  | Контрольная работа №6 по теме «Основные свойства функций» | 1 | 20.01.20 |  |
|  | **Многогранники.** | **11** |  |  |
|  | Понятие многогранника. Призма. | 1 | 28.01.20 |  |
|  | Площадь поверхности призмы. | 1 | 28.01.20 |  |
|  | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. | 1 | 4.02.20 |  |
|  | Пирамида. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды. | 1 | 4.02.20 |  |
|  | Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды. | 1 | 11.02.20 |  |
|  | Усечённая пирамида. Правильная усечённая пирамида. | 1 | 11.02.20 |  |
|  | Площадь боковой поверхности правильной усечённой пирамиды. | 1 | 18.02.20 |  |
|  | Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды. | 1 | 18.02.20 |  |
|  | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. | 1 | 25.02.20 |  |
|  | Решение задач на симметрию в пространстве | 1 | 25.02.20 |  |
|  | Контрольная работа №7 по теме «Многогранники». | 1 | 3.03.20 |  |
|  | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 12 |  |  |
|  | Арксинус | 1 | 27.01.20 |  |
|  | Арккосинус | 1 | 27.01.20 |  |
|  | Арктангенс и арккотангенс | 1 | 3.02.20 |  |
|  | Решение простейших тригонометрических уравнений вида sinx=a | 1 | 3.02.20 |  |
|  | Решение простейших тригонометрических уравнений вида cosx=a | 1 | 10.02.20 |  |
|  | Решение простейших тригонометрических уравнений вида tgx=a , ctgx=a | 1 | 10.02.20 |  |
|  | Решение простейших тригонометрических уравнений | 1 | 17.02.20 |  |
|  | Решение простейших тригонометрических неравенств | 1 | 17.02.20 |  |
|  | Примеры решения тригонометрических уравнений | 1 | 2.03.20 |  |
|  | Решение однородных тригонометрических уравнений | 1 | 2.03.20 |  |
|  | Решение тригонометрических систем уравнений | 1 | 3.03.20 |  |
|  | Контрольная работа №8 по теме «Решение тригонометрических уравнений » | 1 | 10.03.20 |  |
|  | **Производная** | 12 |  |  |
|  | Приращение функции | 1 | 10.03.20 |  |
|  | Понятие о производной | 1 | 16.03.20 |  |
|  | Понятие о непрерывности. | 1 | 16.03.20 |  |
|  | Понятие о предельном переходе | 1 | 17.03.20 |  |
|  | Правило вычисления производной суммы | 1 | 17.03.20 |  |
|  | Правило вычисления производной произведения | 1 | 6.04.20 |  |
|  | Правило вычисления производной частного | 1 | 6.04.20 |  |
|  | Правило вычисления производной степенной функции с целым показателем | 1 | 7.04.20 |  |
|  | Производная сложной функции | 1 | 7.04.20 |  |
|  | Нахождение производных сложных функций | 1 | 13.04.20 |  |
|  | Производные тригонометрических функций | 1 | 13.04.20 |  |
|  | ***Контрольная работа №9 по теме «Производная»*** | 1 | 14.04.20 |  |
|  | **Применение непрерывности и производной** | 9 |  |  |
|  | Применение непрерывности | 1 | 14.04.20 |  |
|  | Применение непрерывности к построению графиков функции | 1 | 20.04.20 |  |
|  | Касательная к графику функции | 1 | 20.04.20 |  |
|  | Геометрический смысл производной | 1 | 21.04.20 |  |
|  | Уравнение касательной | 1 | 21.04.20 |  |
|  | Формулы приближенных вычислений | 1 | 27.04.20 |  |
|  | Механический смысл производной | 1 | 27.04.20 |  |
|  | Производная в физике и технике. | 1 | 4.05.20 |  |
|  | Контрольная работа №10 по теме «Применение непрерывности и производной» | 1 | 4.05.20 |  |
|  | **Применение производной к исследованию функций** | 12 |  |  |
|  | Признак возрастания (убывания) функции | 1 | 5.05.20 |  |
|  | Исследование функции | 1 | 5.05.20 |  |
|  | Критические точки функции, максимумы и минимумы. | 1 | 11.05.20 |  |
|  | Экстремумы функции | 1 | 11.05.20 |  |
|  | Исследование функции на экстремумы | 1 | 12.05.20 |  |
|  | Примеры применения производной к исследованию функции. | 1 | 12.05.20 |  |
|  | Построение графиков функций с помощью производных | 1 | 18.05.20 |  |
|  | Примеры применения производной к исследованию функции. | 1 | 18.05.20 |  |
|  | Нахождение наибольших и наименьших значений функции | 1 | 19.05.20 |  |
|  | Наибольшее и наименьшее значения функции. | 1 | 19.05.20 |  |
|  | Исследование функции на наибольшее и наименьшее значение | 1 | 21.05.20 |  |
|  | Контрольная работа №11 по теме «Применение производной к исследованию функции» | 1 | 22.05.20 |  |
|  | **Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа** | 5 |  |  |
|  | Повторение. Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 1 | 25.05.20 |  |
|  | Повторение. Производная | 1 | 25.05.20 |  |
|  | Повторение. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции | 1 |  |  |
|  | Повторение. Применение производной к исследованию функций | 1 | 26.05.20 |  |
|  | Контрольная работа №12 (итоговая) | 1 | 26.05.20 |  |
|  | **Итоговое повторение курса геометрии** | **3** |  |  |
|  | **Повторение. Параллельность прямых и плоскостей** | **1** | 27.05.20 |  |
|  | **Повторение. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | **1** | 28.05.20 |  |
|  | **Повторение. Многогранники** | **1** | 29.05.20 |  |
|  |  |  |  |  |

1

1. **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**
2. **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**
3. 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.

**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 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 обучающихся» 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.

Общая классификация ошибок.

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

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. Недочетами являются:

* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* орфографические и пунктуационные ошибки;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Учебно-методический комплекс учителя:

Геометрия:   учеб,   для   10—11кл. / [Л. С. Атанасян,   В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2010.

Алгебра и начала математического анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2010.

Учебно-методический комплекс ученика:

Геометрия:   учеб,   для   10—11 кл. / [Л. С. Атанасян,   В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2010.

Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2010.

Дополнительная литература

* Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003;
* Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2003;
* Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»;

Электронные учебные пособия – Интернет-ресурсы:

* Интерактивная математика. 10-11 класс. Электронное учебное пособие для средней школы.  М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
* Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., фирма «1 С», 2004
* Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.
* Интерактивные модули ФЦИОР.
* Открытая математика. Планиметрия. ООО «Физикон», 2005.
* Живая геометрия. Институт новых технологий образования.
* Уроки алгебры Кирилла и Мефодия 10-11 класс.
* Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10-11 класс.