

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Муниципальное образование "Муниципальный округ Юкаменский
район Удмуртской Республики"
МБОУ Пышкетская СОШ

РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического совета

Приказ № 2
от «31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
 Т.А.Зямбахтина

Приказ № 98
от «31» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного предмета
«Практикум по решению математических задач»
для обучающихся 11 класса

Пышкет, 2024 г

Пояснительная записка

В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Необходимо предоставлять обучаемым возможность выбора дисциплины для более глубокого изучения.

Школьная программа по математике содержит лишь самые необходимые, максимально упрощённые знания. Практика показывает громадный разрыв между содержанием школьной программы по математике и теми требованиями, которые предъявляются абитуриентам, поступающим в средние и высшие учебные заведения.

Программа курса «**Практикум по решению математических задач**» предназначена для обучающихся 11 класса, рассчитана на 34 часа в год. Данный курс направлен на расширение знаний обучающихся, обобщение и повторение разделов программы по математике, повышение уровня готовности обучающихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ через решение большого класса типовых и нестандартных задач разного уровня сложности, самостоятельную работу.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

Цели курса:

- расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики;
- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности;
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе.

Задачи курса:

- сформировать у обучающихся представление об особенностях типов заданий, используемых на ЕГЭ;
- помочь обучающимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- помочь обучающимся овладеть рядом интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования.
- развить навыки самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой.

Основные требования к знаниям и умениям обучающихся:

обучающиеся должны знать/уметь:

- знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции;
- знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений и неравенств;
- знать различные способы решения систем уравнений;
- знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- уметь решать линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные уравнения и неравенства;
- уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;
- уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
- уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;

Планируемый результат:

Изучение данного курса дает обучающимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приёмы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть техникой сдачи теста и пользоваться ею на практике;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Формы работы на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация, проверочные и обучающие самостоятельные работы, обязательные, дополнительные и творческие домашние задания.

Особенности курса:

- Краткость изучения материала;
- Практическая значимость;
- Нетрадиционные формы изучения материала.

Методические рекомендации по организации элективного курса:

Общая продолжительность работы по программе элективного курса «Практикум по решению математических задач» - 1 год: 34 часа в 11 классе. Продолжительность одного занятия - 40 минут. Изучение элективного курса складывается из трёх частей:

теоретической, практической, контроля знаний и умений обучающихся. Теоретическая часть заключается в изложении материала преподавателем по каждой изучаемой теме с приведением примеров. Практическая часть - в применении обучающимися полученных знаний при решении задач и упражнений. После каждой темы проводится дифференцированная самостоятельная работа в форме теста, в результате которой оцениваются знания и умения, учащихся по пятибалльной системе оценок. В конце года обучения проводится итоговая контрольная работа. Самостоятельные и контрольные работы составляются на основе материалов разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий в Интернете. Для эффективной реализации курса необходимо использовать разнообразные формы, методы и приёмы обучения, делая особый упор на развитие самостоятельности, познавательного интереса и творческой активности учащихся.

Содержание программы «Практикум решения задач по математике»

Глава 1. Уравнения и системы уравнений

Рациональные уравнения и способы их решения. Системы уравнений и способы их решения. Рациональные уравнения, содержащие модули. Схема Горнера. Решение уравнений высших степеней

Глава 2. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений

Решение задач на движение по прямой. Решение задач на движение по окружности. Решение задач на движение по воде. Решение задач на проценты, смеси и сплавы. Решение задач на прогрессии.

Глава 3. Рациональные неравенства и способы их решения

Алгебраические методы решения неравенств (метод интервалов, метод замены). Функционально-графические методы решения неравенств (разбиение области определения неравенства на подмножества, использование ограниченности функций, использование монотонности функций). Рациональные неравенства, содержащие модули. Неравенства вида $|f(x)| < |g(x)|$, $|f(x)| > |g(x)|$.

Рациональные неравенства. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений».

Глава 4. Числовая окружность и тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения и способы их решения. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях

Глава 5. Решение планиметрических задач

Прямоугольный треугольник. Соотношения между сторонами, между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Теорема синусов, косинусов. Решение треугольников. Применение подобия треугольников при решении задач. Свойства медиан и биссектрис угла треугольника. Свойство площадей подобных

треугольников. Вписанные углы. Вписанные и описанные многоугольники, их свойства. Метод сравнения площадей.

Глава 6. Производная функции и ее применение для исследования функции

Геометрический смысл производной. Физический смысл производной. Исследование функции с помощью производной.

Глава 7. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства

Показательные уравнения и способы их решения. Показательные неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении показательных неравенств. Логарифмы. Логарифмические уравнения и способы их решения. Логарифмические неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении логарифмических неравенств. Решение систем неравенств.

Промежуточная контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства».

Глава 8. Решение стереометрических задач

Задачи на нахождение расстояний в пространстве. Метод объемов. Задачи на нахождение угла между прямыми, между прямыми и плоскостями, между плоскостями. Задачи на нахождение площади поверхности. Задачи на нахождение объёма. Использование метода координат при решении стереометрических задач.

3. Требования к уровню математической подготовки учащихся

Глава 1. Рациональные уравнения и системы уравнений

Знать: - основные приемы, способы и методы решения рациональных уравнений; - основные приемы, способы и методы решения уравнений содержащих модули; - основные приемы, способы и	Уметь: уверенно решать рациональные уравнения, выполняя тождественные преобразования рациональных выражений, уверенно решать уравнения, содержащие модули, уверенно решать системы уравнений. Получить возможность научиться решать уравнения высших степеней.
--	--

<p>методы решения систем уравнений .</p> <p>Получить возможность: знать деление многочлена на многочлен, метод неопределенных коэффициентов, нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами.</p>	
---	--

Глава 2. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений

<p>Знать основные способы решения задач, основные способы моделирования реальных ситуаций при решении задач различных типов.</p>	<p>Уметь работать с текстом задачи, определять её тип, составлять план решения задачи, решать задачи разного уровня (включая творческие задания) на составление уравнений, моделировать реальные ситуации, описываемые в задачах на составление уравнений.</p>
--	--

Глава 3. Рациональные неравенства и способы их решения

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгебраические методы решения рациональных неравенств: метод интервалов, метод введения новой переменной - методы решения неравенств, содержащих модули. <p>Получить возможность знать функционально-графические методы решения неравенств</p>	<p>Уметь уверенно решать рациональные неравенства методом интервалов, методом введения новой переменной, уверенно решать неравенства, содержащие модели.</p> <p>Получить возможность научиться решать неравенства функционально-графическими методами</p>
---	---

Глава 4. Числовая окружность и тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения и способы их решения. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях

<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - тригонометрические формулы; - виды тригонометрических уравнений и методы их решения, способы отбора корней в тригонометрических уравнениях. <p>Получить возможность знать функционально-графические методы решения уравнений, метод оценки, которые опираются на свойства функций.</p>	<p>Уметь уверенно отмечать числа на числовой окружности, уверенно решать тригонометрические уравнения, отбирать корни в тригонометрических уравнениях.</p>
--	--

Глава 5. Решение планиметрических задач

<p>Знать основные факты и теоремы о свойстве плоских фигур:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоремы о четырёхугольнике: в который можно вписать окружность и около которого можно описать окружность, - определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла в прямоугольном треугольнике, теоремы: Пифагора, синусов, косинусов, неравенства треугольников. - формулы площади треугольника: формулу Герона, формулу Пика - формулу - связь теоремы синусов с радиусом описанной окружности. - связь между элементами правильного треугольника - четыре замечательные точки 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; - изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; - осуществлять преобразования фигур; - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, - алгебраический и тригонометрический аппарат, проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования, - решать многошаговые планиметрические задачи
--	--

<p>треугольника,</p> <p>-определение среднего геометрического двух величин.</p> <p>Получить возможность знать способы и методы решения планиметрических задач, которые недостаточно глубоко применяются при решении задач на уроках: метод площадей, аналитический метод, метод вспомогательной окружности, удвоение медианы, теорему о биссектрисе внутреннего угла треугольника, теорему о касательной и секущей к окружности, проведенных из одной точки, факты об окружностях связанных с треугольниками и четырехугольниками, об углах, связанных с окружностью, о пропорциональных отрезках, о свойствах высот и точек их пересечения.</p>	
---	--

Глава 6. Производная функции и ее применение для исследования функции

<p>Знать:</p> <p>-геометрический смысл производной;</p> <p>-физический смысл производной;</p> <p>- алгоритм исследования функции на возрастание и убывание;</p> <p>-алгоритм нахождения точек экстремума;</p> <p>- алгоритм исследования функции на наибольшее и наименьшее значения функции</p>	<p>Уметь уверенно находить с помощью производной промежутки возрастания и убывания функции, уверенно находить наибольшее и наименьшее значения функции.</p>
--	---

Глава 7. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства

<p>Знать способы и методы решения показательных, логарифмических уравнений, знать основные методы решения показательных и логарифмических неравенств, знать метод рационализации, знать методы решения комбинированных уравнений и неравенств.</p> <p>Получить возможность знать функционально-графические методы решения уравнений, которые не сводятся к стандартному виду известными методами, а решения опираются на свойства функций.</p>	<p>Уметь уверенно решать показательные уравнения, применяя различные методы, уверенно решать логарифмические уравнения, выполняя тождественные преобразования логарифмических выражений, решать показательные и логарифмические неравенства, используя при этом основные методы решения.</p> <p>Получить возможность научиться решать уравнения с применением свойств функций, решать показательные и логарифмические неравенства, используя при этом метод рационализации</p>
--	--

Глава 8. Решение стереометрических задач

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения: параллельных прямых в пространстве, параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей, скрещивающихся прямых; - определения угла между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, - определения перпендикулярных прямых в пространстве, перпендикулярных прямой и плоскости; перпендикулярных плоскостей, - определения расстояния между: точкой и прямой; точкой и плоскостью; прямыми; прямой и плоскостью, плоскостями, - определение угла между прямой и плоскостью, двугранного угла, 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные понятия, аксиомы и теоремы при решении задач на нахождение угла между прямой и плоскостью, скрещивающимися прямыми, на нахождение расстояния между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, на нахождение геометрических величин (площадей, объемов) ; - определять взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, - изображать пространственные фигуры на плоскости; - применять формулы для вычисления площадей при решении задач, - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты
--	--

<p>линейного угла двугранного угла;</p> <p>-признаки: параллельности прямой и плоскости; параллельности плоскостей; скрещивающихся прямых;</p> <p>- теорему о трёх перпендикулярах и теорему, обратную теореме о трёх перпендикулярах ;</p> <p>- свойства поверхностей;</p> <p>- формулы площади боковой и полной поверхности: правильной призмы, правильной пирамиды, правильной усечённой пирамиды, формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и конуса;</p> <p>-формулы объёмов тел.Получить возможность изучить координатный метод, метод объёмов</p>	<p>Получить возможность применять теорию к решению задач координатно-векторным методом; применять при решении задач метод объёмов</p>
---	--

Формы контроля:

- Текущий контроль: практическая работа, самостоятельная работа.
- Тематический контроль: тест.
- Итоговый контроль: итоговый тест.

Тематическое планирование

№ п\п	Наименование тем курса	Колич ество часов	Дата	Обязательный минимум содержания.
Глава 1. Уравнения и системы уравнений.		2		Рациональные уравнения и способы их решения. Системы уравнений и способы их решения. Рациональные уравнения, содержащие модули. Схема Горнера. Решение уравнений высших степеней
1	Рациональные уравнения и способы их решения.	1	05.09.2024	
2	Системы уравнений и способы их решения.	1	12.09.2024	
Глава 2. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений.		2		Решение задач на движение по прямой. Решение задач на движение по окружности. Решение задач на движение по воде. Решение задач на проценты, смеси и сплавы. Решение задач на прогрессии.
3	Решение задач на проценты, смеси и сплавы.	1	19.09.2024	
4	Решение задач на проценты, смеси и сплавы. Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ЕГЭ.	1	26.09.2024	
Глава 3. Рациональные неравенства и способы их решения.		2		
5	Алгебраические методы решения неравенств (метод интервалов, метод замены).	1	03.10.2024	Алгебраические методы решения неравенств (метод интервалов, метод замены). Функционально-графические методы решения неравенств (разбиение области определения неравенства на подмножества, использование ограниченности функций, использование монотонности функций). Рациональные неравенства,
6	Функционально-графические методы решения неравенств (Разбиение области определения неравенства на	1	10.10.2024	

	подмножества, использование ограниченности функций, использование монотонности функций).			содержащие модули. Неравенства вида $ f(x) < g(x) $, $ f(x) > g(x)$. Рациональные неравенства. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений».
Глава 4. Числовая окружность и тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения и способы их решения. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях.		2		
7	Тригонометрические уравнения и способы их решения.	1	17.10.2024	Числовая окружность и тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения и способы их решения. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях
8	Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях	1	24.10.2024	
Глава 5. Решение планиметрических задач.		3		
9	Прямоугольный треугольник. Соотношения между сторонами, между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	07.11.2024	Прямоугольный треугольник. Соотношения между сторонами, между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Теорема синусов, косинусов. Решение треугольников. Применение подобия треугольников при решении задач. Свойства медиан и биссектрис угла треугольника. Свойство площадей подобных треугольников. Вписанные углы. Вписанные и описанные многоугольники, их свойства. Метод сравнения площадей.
10	Теорема синусов, косинусов. Решение треугольников.	1	14.11.2024	
11	Решение планиметрических задач. Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ЕГЭ.	1	21.11.2024	
Глава 6. Производная функции и ее применение для исследования функции.		3		
12	Геометрический смысл производной.	1	28.11.2024	Геометрический смысл производной. Физический смысл производной. Исследование функции с помощью производной.
13	Физический смысл производной.	1	05.12.2024	

14	Исследование функции на возрастание и убывание.	1	12.12.2024	Показательные уравнения и способы их решения. Показательные неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении показательных неравенств. Логарифмы. Логарифмические уравнения и способы их решения. Логарифмические неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении логарифмических неравенств. Решение систем неравенств.
Глава 7. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.		4		
15	Показательные уравнения и способы их решения.	1	19.12.2024	
16	Показательные неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении показательных неравенств.	1	26.12.2024	
17	Логарифмы. Логарифмические уравнения и способы их решения.	1	16.01.2025	
18	Логарифмические неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении логарифмических неравенств.	1	23.01.2025	
Глава 6. Решение стереометрических задач.		16		
19	Задачи на нахождение расстояний в пространстве. Метод объемов.	1	30.01.2025	
20	Задачи на нахождение расстояний в пространстве. Метод объемов.		06.02.2025	
21	Задачи на нахождение угла между прямыми.	1	13.02.2025	
22	Задачи на нахождение угла между прямыми.	1	20.02.2025	Задачи на нахождение расстояний в пространстве. Метод объемов. Задачи на нахождение угла между прямыми, между прямыми и плоскостями, между плоскостями. Задачи на нахождение площади поверхности. Задачи на нахождение объёма. Использование метода координат при решении стереометрических задач.
23	Задачи на нахождение угла между прямыми и плоскостями.	1	27.02.2025	

24	Задачи на нахождение угла между прямыми и плоскостями.	1	06.03.2025	
25	Задачи на нахождение угла между плоскостями.	1	13.03.2025	
26	Задачи на нахождение угла между плоскостями.	1	20.03.2025	
27	Задачи на нахождение площади поверхности.		03.04.2025	
28	Задачи на нахождение площади поверхности.	1	10.04.2025	
29	Задачи на нахождение объёма.	1	17.04.2025	
30	Задачи на нахождение объёма.	1	24.04.2025	
31	Использование метода координат при решении стереометрических задач.	1	08.05.2025	
32	Использование метода координат при решении стереометрических задач.	1	15.05.2025	
33	Итоговая контрольная работа.	1	22.05.2025	
34	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1	23.05.2025	

Литература

1. А.Н.Колмогоров и др. Учебник для общеобразовательных учреждений 10-11 класс, М: «Просвещение».
2. Ершова А.Л., Голобородько В.В. «Самостоятельные, и контрольные работы по алгебре и началам анализа в 10-11 классах», ИЛЕКСА Москва
3. ЕГЭ. Математика: Раздаточный материал тренировочных тестов/ К.С.Гусева, С.Л.Никушкина, О.И.Судавная. -СПб.: Тригон.
4. ЕГЭ: 2017. Математика. Федеральный банк экзаменационных материалов/Авт.-сост:Л.О.Денищева, А.Р.Рязановский, П.В.Семенов, И.Н.Сергеев. -М.: Эксмо.
5. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2017. Математика/авт.-сост. В.И.Ишина, В.В.Кочагин, Л.О.Денищева и др. - М.: АСТ:Астрель.
6. Кочагин В.В., Кочагина М.Н., «ЕГЭ 2017 МАТЕМАТИКА Репетитор» - М.: ЭКСМО .
7. Олехник С.Н., Потапов М.К., Пасиченко П.И. «Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения», ДРОФА.
8. Шамшин М. «Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике», ФЕНИКС.
9. Шестаков С.А. и др. Сборник задач для подготовки к проведению итоговой аттестации за курс средней школы», АСТ «Астрель».
10. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
11. Вавилов В.В., Мельников И.И. «Задачи по математике. Уравнения и неравенства». Справочное пособие. Издательство «Наука» 1988 год.
12. Гордин Р. К.. ЕГЭ 2014. Математика. Задача С4 / Под ред. А. Л. Семенова и И. В. Яценко. — М.: МЦНМО, 2014. —148 с.
13. ЕГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И.В. Яценко. - М.: Издательство «Национальное образование», 2015. - 272с. – (ЕГЭ. ФИПИ-школе)

14.ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И.В. Яценко. - М.: Издательство «Национальное образование», 2017. - 256с. – (ЕГЭ. ФИПИ-школе)

15.ЕГЭ. Практикум по математике: подготовка к выполнению части С. / И.Н. Сергеев, В.С. Панферов. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 – 126, [2] с.

16.Сергеев И. Н., Панферов В. С. . ЕГЭ: 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С

17.Панферов В.С., Сергеев И.Н. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач. – М.: Интеллект-Центр, 2014.

18.Учебное пособие "ЕГЭ 2017. Математика. Профильный уровень. Типовые тестовые задания" под редакцией Яценко И.В.

19.Шарыгин И.Ф. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 11 кл» Москва. «Просвещение». 1991 год.

Контрольно – измерительные материалы. (отдельно в папке)

Критерии оценивания учебной деятельности обучающегося по математике

Контрольная работа

«5» работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«4» работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

«3» допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«2» допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

Критерии оценивания тестовых работ

При оценке ответов учитывается:

- аккуратность работы
- работа выполнена самостоятельно или с помощью учителя или учащихся.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную практически полностью без ошибок. (90% - 100%)

Оценка «4» ставится, если выполнено 70 % до 90 % всей работы.

Оценка «3» ставится, если выполнено 50 %-до 70% всей работы.

Оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % всей работы.

Оценка устных ответов обучающихся

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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;

возможна 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 исказившие 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 «Требования 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. Или ученик обнаружил полное незнание и непонимание изученного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.