

Управление образования администрации МО ГО «Сыктывкар»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24»

Рассмотрено:
на заседании ШМО учителей
математики, физики и ин-
форматики
Протокол № 1
от «29» августа 2018 г.

Согласовано:
Заместитель директора
по УР

О.В. Тулько
от «29» августа 2018 г.

Утверждено:
И.о. директора МАОУ «СОШ № 24»
Н.Н. Голина
Приказ № 98/1-д
от «30» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

(наименование учебного предмета/курса)

среднее общее образование

(уровень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Программу составил(а):

Малыш Наталья Юрьевна

(Ф.И.О. учителя)

г. Сыктывкар, 2018 г.

Содержание

Пояснительная записка	3
Тематический план	4
Поурочное планирование 10 класс	5
Поурочное планирование 11 класс	6
Содержание учебного материала	7
Перечень тренировочных и диагностических работ	13
Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся	14
Требования к уровню подготовки учащихся	16
Список литературы	17

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом примерной программы по математике (Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. Геометрия. 10-11 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009).

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 03.08.2018);
- Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации №1312 от 09.03.2004 года (в ред. приказов № 889 от 30.08.2010 г., № 1994 от 03.06.2011 г., № 74 от 01.02.2012 г.);
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 года №1089 (в ред. приказов от 03.06.2008 №164, от 31.08.2009 №320, от 19.10.2009 №427, от 10.11.2011 №2643, от 24.01.2012 №39, от 31.01.2012 №69).
- Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (ред. от 05.07.2017);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"» (ред. от 24.11.2015).

Цели:

- Систематизация и обобщение знаний обучающихся, закрепление и развитие умений и навыков, приобретенных в рамках школьного курса алгебры
- Обеспечение возможностей обучающихся самостоятельно ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, оценивать результаты своей деятельности.
- Владение конкретными математическими знаниями, необходимыми для подготовки к ЕГЭ и дальнейшего продолжения образования

Задачи:

- Рассмотреть тестовую систему экзамена, разобрать задачи, предлагавшиеся на ЕГЭ прошлых лет
- Помочь учащимся овладеть рядом математических умений на уровне их свободного использования
- Показать практическую направленность применения производной и первообразной, свойств логарифмической, показательной функций к решению задач.
- Дать возможность учащимся овладеть навыками решения тестовых заданий.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа нацелена на более глубокое рассмотрение отдельных тем математики, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с физикой). Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Повторение алгебры представлено в

разделах «Решение задач практического характера», «Решение прикладных задач», «Решение текстовых задач», «Преобразование выражений», «Решение уравнений», «Графики зависимости», «Исследование функций с помощью производной», «Первообразная», «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей». Повторение геометрии представлено в разделах «Планиметрия» и «Стереометрия». В разделы включены темы, материал которых необходим при выполнении заданий ЕГЭ по математике. Для контроля над усвоением геометрического материала составлены пять тренировочных работ трёх уровней.

Последовательное повторение программы позволит подготовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ, поможет получить высокие результаты и повысить общий уровень математической подготовки.

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа учебного предмета «Математический практикум» рассчитана на 70 учебных часов за два года обучения, по одному часу в неделю в 10 и 11 классах

Формы организации и проведения занятий: лекционно-семинарские занятия, индивидуальная и самостоятельная работа, комбинированные уроки, тренинги по использованию методов поиска решений, практические работы, тесты.

Тематический план

№	Тема	Кол-во часов
1.	Решение задач практического характера	3
2.	Преобразование выражений	7
3.	Решение уравнений	11
4.	Графики зависимости	1
5.	Исследование функций с помощью производной.	5
6.	Первообразная	5
7.	Прикладные задачи	3
8.	Текстовые задачи	10
9..	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	3
10.	Планиметрия	12
11.	Стереометрия	10
	Всего:	70

Поурочное планирование 10 класс

1ч в неделю, всего 36 ч

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Решение задач практического характера	Задачи с практическим содержанием	2
	Входная диагностическая работа	1
Текстовые задачи	Задачи на движение	1
	Нахождение средней скорости	1
	Задачи на работу	1
	Задачи на проценты	1
	Задачи на «сложные проценты»	1
	Тренировочная работа по теме "Проценты"	1
	Задачи на смеси	2
	Задачи на арифметическую прогрессию	1
	Тренировочная работа по теме «Текстовые задачи»	1
Прикладные задачи	Решение задач с физической формулировкой	2
	Анализ и чтение графиков зависимости, отражающие реальные процессы	1
Решение уравнений	Тригонометрические уравнения	2
	Тренировочная работа по теме «Тригонометрические уравнения»	1
Планиметрия	Площадь и периметр	2
	Координаты и векторы	1
	Вычисление углов	2
	Метрические соотношения в треугольнике	1
	Тренировочная работа по теме «Вычисления углов. Метрические соотношения в треугольнике».	1
	Трапеция и параллелограмм	2
	Вписанная и описанная окружности	2
	Тренировочная работа по теме «Трапеция и параллелограмм. Вписанная и описанная окружности»	1
Исследование функций с помощью производной	Производная. Геометрический и физический смысл производной	2
	Исследование функции на монотонность и экстремум	1
	Промежуточная аттестация в форме диагностической работы.	1
	Решение задач	1

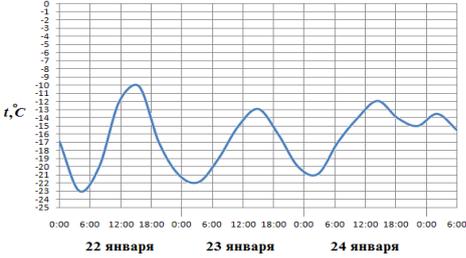
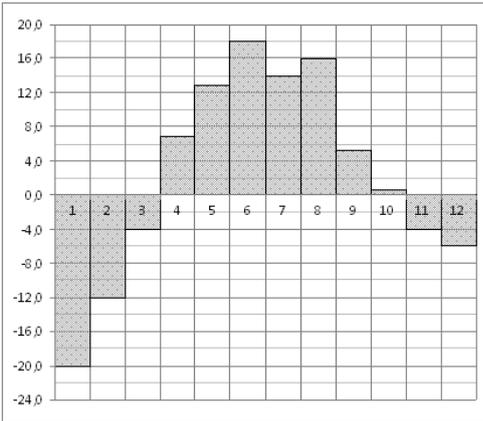
Поурочное планирование 11 класс

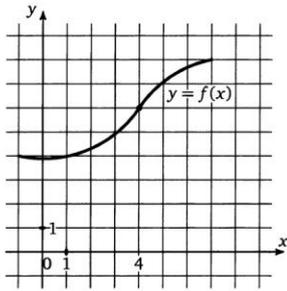
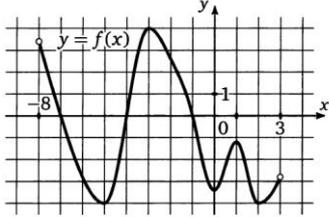
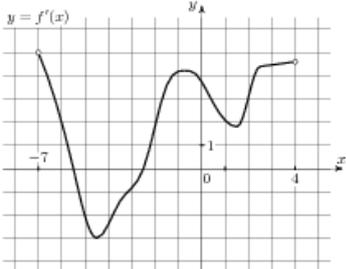
1ч в неделю, всего 34 ч

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Преобразование выражений	Рациональные выражения	1
	Арифметический корень	1
	Выражения, содержащие степень	2
	Тригонометрические выражения	2
	Логарифмические выражения	2
	Тренировочная работа по теме «Преобразование выражений»	1
Решение уравнений	Рациональные уравнения	1
	Иррациональные уравнения	2
	Показательные уравнения	2
	Логарифмические уравнения	2
	Тренировочная работа по теме «Решение уравнений»	1
Первообразная	Первообразная. Геометрический смысл определённого интеграла	3
	Тренировочная работа по теме «Первообразная»	1
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Решение задач	2
	Тренировочная работа по теме "Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей"	1
Стереометрия	Нахождение элементов пирамиды и призмы	2
	Площадь поверхности и объём (пирамиды и призмы)	1
	Площадь поверхности и объём (цилиндр, конус, шар)	1
	Площадь поверхности и объём (комбинация тела вращения и призмы)	1
	Площадь поверхности и объём (произвольные многогранники)	1
	Тренировочная работа по теме "Стереометрия"	1
	Промежуточная аттестация в форме диагностической работы.	1
	Решение задач	2

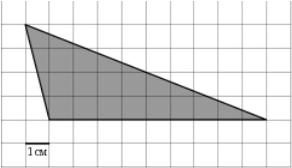
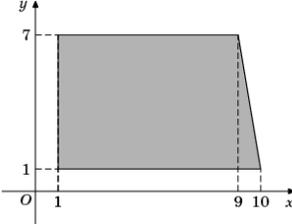
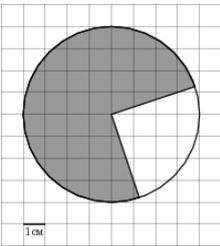
Содержание учебного материала

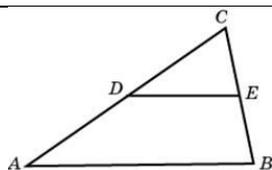
№	Раздел программы	Содержание
1.	Решение задач практического характера	<p>Проценты. Приближённое значение. Преобразование выражений, включающих арифметические операции.</p> <p>Примеры задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Блузка стоила 1300 рублей. Во время распродажи товара она стала стоить 715 рублей. Сколько процентов составила скидка на блузку? 2. В общежитии института в каждой комнате можно поселить трёх человек. Какое наименьшее количество комнат необходимо для поселения 175 студентов. 3. Для строительства дачи можно использовать один из двух типов фундамента: бетонный или фундамент из пеноблоков. Для фундамента из пеноблоков необходимо 6 кубометров пеноблоков и 3 мешка цемента. Для бетонного фундамента необходимо 7,7 тонн щебня и 32 мешка цемента. Кубометр пеноблоков стоит 2500 руб., щебень стоит 700 руб. за тонну, а мешок цемента стоит 300 руб. Сколько рублей придётся заплатить за материал, если выбрать самый дешёвый вариант?
2.	Преобразование выражений	<p>Преобразование выражений вида:</p> $\frac{0,27}{25} * \frac{0,4}{0,72}$ $\frac{\sqrt{0,06} * \sqrt{5,4}}{10}$ $\frac{\sqrt[6]{72} * \sqrt[3]{9}}{\sqrt[6]{8}}$ $4^{3-\sqrt{7}} * 4^{3+\sqrt{7}}$ $7^4 * 3^7 * 21^3$ <p>$12 \sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$</p> $21 \sin 945 * \sin 675^\circ$ $7^{1+\log_7 3}$ $\log_{81} \log_9 729$
3.	Решение уравнений	<p>Решение уравнений вида:</p> $\frac{3}{7}x = -3\frac{3}{7}$ $\sqrt{\frac{1}{3x-6}} = \frac{1}{3}$ $3^{5x-1} = 81$ $0,2^{4x+8} = 5\sqrt{5}$

		$\text{Log}_5(3-x)=2$ $4^{x+2}-33*2^x+2=0$ $\text{Cos}\frac{\pi(x+2)}{6}=\frac{\sqrt{2}}{2}$
4.	Графики зависимости	<p>Примеры заданий:</p> <p>1. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 22 января.</p>  <p>1. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в период с мая по декабрь 1973 года включительно.</p> 
5.	Исследование функций с помощью производной. Первообразная.	Примеры заданий:

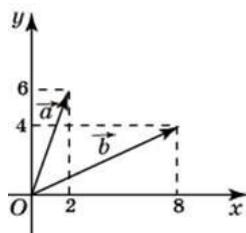
		<p>5. На рисунке изображен график функции $f(x)$. Касательная к этому графику, проведенная в точке 4, проходит через начало координат. Найдите $f'(4)$.</p>  <p>6. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.</p>  <p>К задачам 6, 7, 8</p> <p>7. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна 0.</p> <p>8. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 18$.</p> <p>Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 - 12x + 34$ на отрезке $[-4; 0]$ Найдите точку максимума функции $y = (x - 12)^2 \cdot (x - 3) + 4$</p>
6.	Первообразная.	<p>На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Функция $y = F(x)$ является первообразной этой функции. Найдите количество точек экстремума функции $y = F(x)$ на отрезке $[-2; 5]$.</p> 
7.	Прикладные задачи	<p>Примеры заданий:</p> <p>1. В боковой стенке высокоцилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высотастолба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$, где t — время в секундах, прошедшее с момента открытия крана, $H_0 = 20$ м — начальная высотастолба воды, $k = \frac{1}{50}$</p>

		<p>— отношение площадей поперечных сечений крана и бака, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10 \text{ м/с}^2$). Через сколько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального объема воды?</p> <p>2. Опорные башмаки шагающего экскаватора, имеющего массу $m = 1260$ тонн представляют собой две пустотелые балки длиной $l = 18$ метров и шириной s метров каждая. Давление экскаватора на почву, выражаемое в килопаскалях, определяется формулой $p = \frac{mg}{2ls}$, где m — масса экскаватора (в тоннах), l — длина балок в метрах, s — ширина балок в метрах, g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10 \text{ м/с}^2$). Определите наименьшую возможную ширину опорных балок, если известно, что давление p не должно превышать 140 кПа. Ответ выразите в метрах.</p>
8.	Текстовые задачи	<p>Примеры задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. От пристани А к пристани В отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним со скоростью на 1 км/ч большей отправился второй. Расстояние между пристанями равно 420 км. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч. 2. Заказ на 110 деталей первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий, если известно, что первый за час делает на 1 деталь больше? 3. Два слитка массой 7 кг и 3 кг, состоящие из серебра и примесей других металлов, переплавили в один слиток. Сколько процентов серебра содержится в полученном слитке, если меньший по весу слиток содержал 90% серебра, а больший – 85% серебра? 4. В 2009 году в городском квартале проживало 3000 человек. В 2010 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 15%, а в 2011 году – на 20% по сравнению с 2010 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2011 году?
9.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	<p>Примеры заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков. Результат округлите до сотых. 2. В чемпионате по гимнастике участвуют 20 спортсменок: 8 из России, 7 из США, остальные — из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите

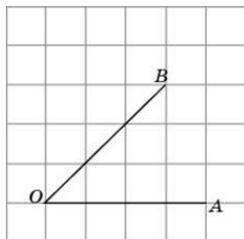
		<p>вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая</p> <p>3. Перед началом первого тура чемпионата по бадминтону участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 26 бадминтонистов, среди которых 10 участников из России, в том числе Руслан Орлов. Найдите вероятность того, что в первом туре Руслан Орлов будет играть с каким-либо бадминтонистом из России?</p>
10.	Планиметрия	<p>Примеры заданий:</p> <p>1. На клетчатой бумаге с клетками размером $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.</p>  <p>2. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты $(1;1)$, $(10;1)$, $(9;7)$, $(1;7)$.</p>  <p>3. На клетчатой бумаге с клетками размером $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ изображена фигура (см. рисунок). Найдите ее площадь S в квадратных сантиметрах. В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.</p>  <p>4. Площадь треугольника ABC равна 4. DE — средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE.</p>



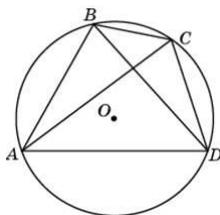
5. Во сколько раз площадь квадрата, описанного около окружности, больше площади квадрата, вписанного в эту окружность?
6. Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} + \vec{b}$.



7. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника, вершины которого имеют координаты (8, 0), (0, 6), (8, 6).
8. Найдите синус угла AOB . В ответе укажите значение синуса, умноженное на $2\sqrt{2}$.



9. Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 75° , угол CAD равен 35° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.

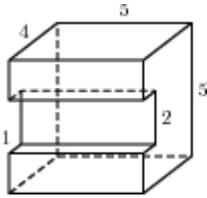


11.

Стереометрия

Примеры заданий:

1. Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 3 и 4. Ее объем равен 16. Найдите высоту этой пирамиды.
2. Найдите объем правильной треугольной пирамиды, стороны основания которой равны 1, а высота равна $\sqrt{3}$.

		<p>3. В треугольной призме две боковые грани перпендикулярны. Их общее ребро равно 10 и отстоит от других боковых ребер на 6 и 8. Найдите площадь боковой поверхности этой призмы.</p> <p>4. Конус получается при вращении равнобедренного прямоугольного треугольника ABC вокруг катета, равного 6. Найдите его объем, деленный на π.</p> <p>5. Найдите объем цилиндра, площадь основания которого равен 1, а образующая равна 6 и наклонена к плоскости основания под углом 30°.</p> <p>6. Найдите площадь боковой поверхности правильной треугольной призмы, вписанной в цилиндр, радиус основания которого равен $2\sqrt{3}$, а высота равна 2.</p> <p>7. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).</p> 
--	--	--

Перечень тренировочных и диагностических работ

10 класс

- Тренировочная работа по теме "Проценты"
- Тренировочная работа по теме «Текстовые задачи»
- Тренировочная работа по теме «Тригонометрические уравнения»
- Тренировочная работа по теме «Вычисления углов. Метрические соотношения в треугольнике.
- Тренировочная работа по теме «Трапеция и параллелограмм. Вписанная и описанная окружности»
- Промежуточная аттестация в форме диагностической работы

11 класс

- Тренировочная работа по теме «Преобразование выражений»
- Тренировочная работа по теме «Решение уравнений»
- Тренировочная работа по теме «Первообразная» Тренировочная работа по теме "Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей"
- Тренировочная работа по теме "Стереометрия"
- Промежуточная аттестация в форме диагностической работы

Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся

1. Содержание и объём материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять её на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочёты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочётам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочётами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа. Граница между ошибками и недочётами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимся погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах – как недочёт.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные вывод, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенный учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

7. Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учётом текущих отметок.

К ошибкам относятся:

- ◆ незнание теорем и неумение их применять, незнание формул, правил, основных свойств;
- ◆ незнание приёмов решения задач, рассматриваемых в учебных пособиях;
- ◆ вычислительные ошибки, если они не являются описками;
- ◆ логические ошибки в рассуждениях;
- ◆ отбрасывание одного из корней уравнения без объяснения или сохранение в ответе постороннего корня и т.п.

К недочётам относятся:

- ◆ описки;
- ◆ ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;

- ◆ недостаточность или отсутствие необходимых теоретических обоснований математических преобразований;
- ◆ нарушение графического режима;
- ◆ отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа;
- ◆ нерациональные решения и приёмы вычислений и т.п.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой “5”, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой “4”, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку “5”, но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один - два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка “3” ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка “2” ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка “5” ставится, если:

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).

Отметка “4” ставится, если:

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

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

Отметка “3” ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка “2” ставится, если:

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

Оценка тестовых работ

Оценка «5» ставится за 90% - 100% набранных баллов.

Оценка «4» ставится за 70% - 89% баллов.

Оценка «3» ставится за 50% - 69% баллов.

Оценка «2» ставится за менее чем 50% баллов.

Требования к уровню подготовки учащихся

- Анализировать реальные числовые данные; осуществлять практические расчёты, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.
- Решать задачи социально-экономического характера.
- Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
- Находить значения корня натуральной степени; применять свойства корня.
- Знать формулы, связывающие тригонометрические функции одного и то же аргумента; формулы приведения; формулы, связывающие функции аргументов, из которых один вдвое больше другого.
- Проводить по известным формулам преобразования выражений, включающих логарифмы. Применять формулы перехода к новому основанию
- Находить значения корня натуральной степени. Применять свойства корня.
- Уметь решать логарифмические уравнения по определению; методом потенцирования; методом логарифмирования.
- Решать показательные уравнения.
- Решать тригонометрические уравнения разложением на множители; однородные; введением новой переменной.
- Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках
- Знать геометрический смысл производной. Находить угловой коэффициент касательной. Находить значение производной в точке. Находить тангенс угла наклона касательной.

- Исследовать в простейших случаях функции на монотонность. Находить точки экстремума и значения функции в этих точках. Находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
- По графику первообразной определять знак функции. По формуле первообразной определять площадь криволинейной трапеции.
- Знать геометрический смысл определённого интеграла.
- Применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретировать результат. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
- Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи, исследовать построение модели с использованием аппарата алгебры. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
- Знать формулы сочетаний, размещений, перестановок. Уметь находить числовые характеристики рядов. Уметь применять формулу определения вероятности события.
- Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
- Знать формулы, позволяющие находить площадь треугольника, квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, круга, сектора.
- Поводить операции над векторами.
- Моделировать реальные ситуации на языке геометрии.
- Применять подобие при решении задач. Знать отношение площадей подобных треугольников; отношение периметров подобных треугольников. Знать соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.
- Знать определение и свойства вписанного угла, центрального угла.
- Знать свойства вписанной и описанной окружностей.
- Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов). Знать и применять формулы площади поверхности, объёма.

Список литературы

Учебник:

1. А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. Математика: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень) в 2 ч.«Мнемозина», 2017.
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. “Геометрия 10 – 11”, М.: – Просвещение, 2009.

Дополнительная литература:

1. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова Математика. Повторение курса в формате ЕГЭ. Рабочая программа. Легион, 2012
2. Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л. И. Мальцева Математика ЕГЭ 2013 Книга I. М.2013
3. Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л. И. Мальцева Математика ЕГЭ 2013 Книга II. М.2013
4. Открытый банк заданий по математике ЕГЭ <http://mathege.ru/or/ege/Main>