

Управление образования АМО ГО «Сыктывкар»  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
**«Средняя общеобразовательная школа №9»**  
(МОУ «СОШ №9»)  
«9 №-а Шёр школа» муниципальной велёдан учреждение

Рекомендовано методическим  
объединением учителей  
математика, физики, информатики  
Протокол №1  
от 29 августа 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МОУ «СОШ №9»  
А.А. Рожков  
29.08.2015



# Рабочая программа учебного предмета **«Практикум решения задач по математике»**

наименование учебного предмета

**среднее общее образование**

уровень образования

**2 года**

срок реализации программы

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта, на основе авторской программы Математика. Повторение курса в формате ЕГЭ. Рабочая программа. 11-й класс: учебно-методическое пособие. /под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион

Составители: учителя математики Масляева Г.П., Попова А.В.

г. Сыктывкар, 2015

## Пояснительная записка

Курс «Практикум решения задач по математике» ориентирован на подготовку учащихся старших классов для успешной сдачи Единого государственного экзамена по математике. Данный курс обеспечивает уровневый подход к организации повторения математики с 5 по 9 классы, осуществляет контроль и самоконтроль основных арифметических навыков и умений решать текстовые задачи, задачи на проценты, концентрацию, смеси и сплавы, на совместную работу. Курс рассчитан на два учебных года, однако он позволит восполнить пробелы в знаниях выпускников. Материал для занятий подобран таким образом, чтобы можно было проиллюстрировать применение математики на практике, показать связь математики с другими областями знаний. Для того, чтобы подготовку к ЕГЭ сделать максимально эффективной, в планирование включены задания по теории вероятности и комбинаторике. Планирование практикума составлено, учитывая возможности и способности учащихся по принципу от простого к сложному, охватывая углубленно разделы математики: предел функции, исследование и построение графиков через вторую производную, используя наклонную, вертикальную и горизонтальную асимптоты, решение тригонометрических уравнений введением вспомогательного угла и способом универсальной подстановки. Такое построение планирования практикума позволяет использовать комплексный подход при проведении обобщающего повторения и подготовки к ЕГЭ. Практика сдачи ЕГЭ показывает, что задания с параметрами и модулями представляют для выпускников наибольшую сложность, поэтому графический способ решения тригонометрических уравнений с параметрами является наиболее наглядным методом для восприятия учебного материала. Контрольные работы рассчитаны на один или два урока.

Тематическое планирование курса  
«Практикум решения задач по математике», 10 класс  
Количество часов: 36, в неделю 1 ч.

Номер урока	Содержание учебного материала
1.	Решение задач на округление. Решение задач на деление с остатком
2.	Решение задач на проценты. Задачи на концентрацию
3.	Решение задач на движение навстречу. Решение задач на движение вдогонку
4.	Решение задач на движение по окружности (замкнутой трассе)
5.	Решение задач на движение по воде
6.	Решение задач на среднюю скорость
7.	Движение протяженных тел
8.	Решение задач на работу. Решение задач на совместную работу
9.	Задачи на бассейны и трубы
10.	Задачи на части и доли. Задачи на смеси и сплавы
11.	Арифметическая прогрессия. Задачи на смеси и сплавы
12.	Выполнение диагностических работ
13.	Контрольная работа по теме «Решение задач»
14.	Формула $a \cos \alpha + b \sin \alpha$
15.	Универсальная тригонометрическая подстановка
16.	Решение тригонометрических уравнений всех видов
17.	Решение тригонометрических уравнений с параметром
18.	Решение тригонометрических уравнений, содержащих модуль
19.	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители
20.	Контрольная работа по теме «тригонометрические уравнения»
21.	Предел функции. Теорема о пределах
22.	Первый замечательный предел. Вычисление пределов
23.	Техника нахождения пределов
24.	Вертикальная асимптота Горизонтальная асимптота
25.	Методы нахождения наибольших и наименьших значений
26.	Исследование на монотонность
27.	Исследование на экстремум
28.	Решение задач геометрического содержания
29.	Решение задач физического содержания
30.	Решение задач физического содержания
31.	Контрольная работа по теме «Производная и ее применение»
32.	Перестановка Размещения Сочетания
33.	Вероятность равновероятных событий
34.	Сложение и умножение вероятностей
35.	Урок обобщения темы «Теория вероятностей»
36.	Итоговое повторение

## Тематическое планирование, 11 класс

№ урока	Тема урока
1	Проценты. Приближенное значение
2	Решение квадратных уравнений и неравенств
3	Решение задач. Преобразование выражений, включающих арифметические операции
4	Графические зависимости, отражающие реальные процессы
5	Степенная функция, ее свойства и график
6	Преобразование выражений, содержащих радикал. Решение иррациональных уравнений.
7-9	Диагностическая работа № 1
10	Показательная функция
11	Решение показательных уравнений и неравенств
12	Понятие логарифма. Свойства логарифма
13	Логарифмическая функция. Графическое решение уравнений и неравенств
14	Решение логарифмических уравнений и неравенств
15	Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений
16	Тригонометрические функции. Графическое решение уравнений и неравенств
17	Решение тригонометрических уравнений и систем
18-20	Тренировочная работа
21	Производная. Геометрический смысл производной
22	Исследование функций на монотонность и экстремум
23	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке
24	Решение задач из различных областей наук
25	Решение текстовых задач
26	Преобразование выражений
27	Решение уравнений и систем
28	Решение неравенств
29	Свойства функций. Графики функций
30	Производная и исследование функций
31	Применение производной
32	Производная в физике и технике
33	Преобразование выражений
34	Решение уравнений и систем
35	Решение уравнений и систем
36	Решение неравенств
37-39	Диагностическая работа №2
40	Свойства функций. Графики функций
41	Производная и исследование функций
42	Параллелограмм, трапеция. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции
43	Площади параллелограмма, трапеции

№ урока	Тема урока
44	Признаки подобия треугольников
45	Тренировочная работа №2
46	Тренировочная работа №2
47	Тренировочная работа №2
48	Соотношения между сторонами и углами треугольника
49	Окружность
50	Окружность
51	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространств
52	Призма. Пирамида. Параллелепипед.
53-54	Тренировочная работа
55	Цилиндр. Конус. Шар. Сфера.
56	Площадь поверхности геометрических тел
57	Объем геометрических тел
58	Координаты и векторы
59	Тренировочная работа
60,61	Решение задач с параметрами
62--67	Решение КИМов ЕГЭ: базовый и профильный уровни
68	Промежуточная аттестация

## Список литературы

1. Математика. Повторение курса в формате ЕГЭ. Рабочая программа. 11-й класс: учебно-методическое пособие. /под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион
2. «Математика. Подготовка к ЕГЭ-2014» (и более ранние версии) учебно-методическое пособие. /Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион
3. «Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2014. Пособие для «чайников»» (и более ранние версии), часть 1, 2, 3. Учебно-методическое пособие. /под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион
4. «Математика. Повышенный уровень к ЕГЭ-2014» (и более ранние версии) учебно-методическое пособие. /под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион
5. Математика. Подготовка к ЕГЭ. Решение задач по стереометрии методом координат. (задание С2) , С.Ю. Калабухов. Под ред. Ф.Ф. Лысенко – Ростов-на-Дону: Легион
6. «Математика. Теория вероятностей. Подготовка к ЕГЭ-2014» /Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион
7. Математика. Подготовка к ЕГЭ (задание С3). Решение неравенств методом рационализации. А.А. Прокофьев, А.Г. Корянов. УМК «Математика подготовка к ЕГЭ» – Ростов-на-Дону: Легион
8. Математика. 10-11 класс. Подготовка к ЕГЭ. /Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л.И. Мальцева - Ростов-на-Дону: Народное образование, 2013.
9. ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь / И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, П.И. Захаров – М.: МЦНМО, издательство «Экзамен», 2013
10. ЕГЭ. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ./ Л.Д. Лаппо, М.А. Попов – М.: издательство «Экзамен», 2013
11. ЕГЭ-2014. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. Серия «ЕГЭ-2014. ФИПИ - школе»/ под. Ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. – М.: Изд. «Народное образование.»

## Интернет – ресурсы

<http://reshuege.ru/> - образовательный портал подготовки к ЕГЭ в 2011 году

<http://alexlarin.net/> - полезные материалы и обсуждения ЕГЭ, демоверсии, тренировочные работы

<http://mathege.ru/or/ege/Main> - открытый банк заданий по математике

<http://www.ctege.info/> - подготовка к ЕГЭ . демо-версии, книги, ...

<http://4ege.ru/> - ЕГЭ портал

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) - Российский общеобразовательный портал.

<http://resolventa.ru/metod/metodsch.htm> - Подготовка школьников к ГИА в учебном центре "Резольвента"

[portfolio.1september.ru](http://portfolio.1september.ru) - Фестиваль ученических работ «Портфолио» («Первое сентября»).  
Это возможность формирования индивидуального портфолио в открытом доступе.

# КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

## 1. Оценка письменных 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.

## 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 освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (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.

Критерии оценки тестовых работ

% выполнения работы	отметка
0-19%	«2»
20-49%	«3»
50-79%	«4»
80% и более	«5»