Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Прокопьевский электромашиностроительный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Я.Шевченко

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

по выполнению зачетных заданий

по предмету «Математика»

для учащихся 7 класса

Прокопьевск

2017

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение…………………………………………………………………………….3

Зачет 1. Многочлен ..………………………………………………………………6

Зачет 2. Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов ………………………………………………………………………………..8

Зачет 3. Формулы сокращенного умножения …………………………………..10

Зачет 4. Итоговый ……………….………………………………………………..12

Список источников………………………………………………………………..14

Приложения……………………………………………...………………………..15

**Введение**

Данные зачетные работы прилагаются к рабочей программе по математикедля проведения зачетов по всем изучаемым темам в соответствии с рабочей программой для заочных групп вечерней школы (7 класс) и охватывают весь изучаемый материал на базовом уровне.

Зачёт как элемент входит в зачётную систему. Она характеризуется следующими признаками:

- весь программный материал по каждому предмету делится на определённое число зачётных разделов;

- каждый зачётный раздел представляет собой отдельный этап в формировании знаний и умений учащихся;

- проверка знаний и умений учащихся по зачётному разделу осуществляется путём проведения зачётов.

- каждому зачёту предшествует целенаправленная подготовка учащихся на уроках, консультациях, групповых и индивидуальных занятиях, в процессе самостоятельной домашней работы;

- зачёты проводятся в специально отведённое для этого расписанием учебное занятие.

Зачёт как организационная форма учебных занятий имеет своё содержание и форму. Содержанием зачёта являются:

1) цель и задачи (проверить знание учебного материала по всему зачётному разделу);

2) задания (которые включают проверку знаний, умений и навыков по зачётному разделу);

3) форма контроля;

4) критерии оценки.

Зачёт с дидактической точки зрения – это наиболее общие вопросы проведения учебного занятия. Также зачёт как форма учёта знаний в вечерней школе выполняет контрольную, обучающую и развивающую функции. Зачёт в вечерней школе, с одной стороны, это – форма проверки знаний и умений, с другой стороны – это одна из форм обучения, часть учебного процесса. Он: 1) способствует оптимизации учебно-воспитательного процесса; 2) обобщению и систематизации знаний по темам зачётного раздела; 3) благодаря индивидуальной работе у учащихся воспитывается самостоятельность, самооценка, познавательная активность; 4) способствует более серьёзной подготовке обучающихся.

Вопросы и задания включены в каждый спланированный зачет. Эти вопросы и задания составлены в соответствии с Требованиями к уровню подготовки выпускников.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

**знать/понимать:**

- понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов; приводить примеры доказательств;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

- алгебраический смысл уравнений, многочленов; алгебраические способы решения задач;

- свойства степени с натуральным показателем, способы решения уравнений и разложения многочленов на множители, формулы сокращённого умножения;

- математический смысл прямой и обратной пропорциональности, пропорции.

- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**уметь:**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить значения числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выражать из формул одну переменную через остальные;

- преобразовывать выражения, пользуясь свойствами степени.

- складывать, вычитать, умножать многочлены, раскладывать многочлены на множители, различать и применять формулы сокращенного умножения.

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- находить стороны, углы треугольников.

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);

- понимания статистических утверждений.

***Зачет 1 по теме:*** Многочлен

***Цель:*** выявить  уровень знаний и умений учащихся по зачётному разделу

***Задачи:***

1.Развивать у учащихся познавательный интерес, самостоятельность мышления, осознанное отношение к предмету посредством выполнения зачётных заданий

2. Продолжить формирование общеучебных умений и навыков через планирование ответа, обобщение изученного материала, работу с учебником и другим вспомогательным материалом

3. Способствовать формированию у учащихся умений проверять и исправлять ошибки, проводить самоконтроль

4. Развивать у учащихся способность понимать текст заданий, умение рационально использовать учебное время

5. Воспитывать у учащихся уважительное отношение к одноклассникам, способствовать воспитанию взаимной ответственности и взаимопомощи

6.Создавать благоприятную эмоциональную обстановку на уроке, организовать положительный эмоциональный настрой учащихся, развивать их уверенность в возможности успешного  выполнения зачётных заданий

***Задания:***

1. ***Контрольная работа***

**Инструкция:** написать контрольную работу на 2 листах.

**Вариант 1**

1. Представьте в виде многочлена:

а) ( у – 4)(у – 5) б) (х – 3)(х2 + 2х – 6)

в) (3а + 2b)(5а – b)

2. Разложите на множители:

а) b(b + 1) – 3(b + 1) б) са – сb + 2а - 2b

3. Упростите выражение:

(а2 – b2)(2а + b) - аb( а + b)

а ) 2а3 +в3 – 3ав2 б) 2а3 - в3 – 3ав2 в) 2а3 - в3 + 3ав2

4. Докажите тождество: ( х - 3)( х + 4) = х( х + 1) – 12.

5. Ширина прямоугольника вдвое меньше его длины. Если ширину увеличить на 3 см, а длину – на 2 см, то площадь прямоугольника увеличится на 78 см2. Найдите длину и ширину прямоугольника.

**Вариант 2**

1. Представьте в виде многочлена:

а) ( у + 7)(у – 2) б) (х + 5)(х2 - 3х + 8)

в) (4а - b)(6а + 3b)

2. Разложите на множители:

а) у(а - b) – 2(b + а) б) 3х – 3у + ах - ау

3. Упростите выражение:

(а2 – b2)(2а + b) - аb( а + b)

а ) 2а3 +в3 – 3ав2 б) 2а3 - в3 – 3ав2 в) 2а3 - в3 + 3ав2

4. Докажите тождество: а( а – 2) – 8 = ( а + 2)(а – 4).

5. Длина прямоугольника на 12 см больше его ширины. Если длину увеличить на 3 см, а ширину – на 2 см, то площадь прямоугольника увеличится на 80 см2. Найдите длину и ширину прямоугольника.

***Формы контроля:***

1. Проверка контрольной работы.

***Критерии оценки:***

1. Контрольная работа (Приложение 1)

***Зачет 2 по теме:*** Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов

***Цель:*** выявить  уровень знаний и умений учащихся по зачётному разделу

***Задачи:***

1.Развивать у учащихся познавательный интерес, самостоятельность мышления, осознанное отношение к предмету посредством выполнения зачётных заданий

2. Продолжить формирование общеучебных умений и навыков через планирование ответа, обобщение изученного материала, работу с учебником и другим вспомогательным материалом

3. Способствовать формированию у учащихся умений проверять и исправлять ошибки, проводить самоконтроль

4. Развивать у учащихся способность понимать текст заданий, умение рационально использовать учебное время

5. Воспитывать у учащихся уважительное отношение к одноклассникам, способствовать воспитанию взаимной ответственности и взаимопомощи

6.Создавать благоприятную эмоциональную обстановку на уроке, организовать положительный эмоциональный настрой учащихся, развивать их уверенность в возможности успешного  выполнения зачётных заданий

***Задания:***

1. ***Решить контрольную работу***

**Инструкция:** написать контрольную работу на 2 листах.

**Вариант 1**

1. Преобразуйте в многочлен:

1) (а – 3)² 2) (2у + 5)² 3) (4а – b)( 4а + b) 4) (х² + 1)( х² – 1)

2. Разложите на множители:

1) с² – 0,25 2) х² – 8х + 16

3. Найдите значение выражения: (х + 4)² – (х - 2)(х + 2) при х = 0,125

а) - 21 б) 12 с) 21 д) - 12

4. Выполните действия:

а) 2(3х – 2у)(3х + 2у) б) (а – 5)² – (а + 5)²

в) ( а³ + b²)2

5. Решите уравнение:

9у² – 25 = 0

**Вариант 2**

1. Преобразуйте в многочлен:

1) (а + 4)2 2) (3у - с)2

3) (2а – 5)( 2а + 5) 4) (х2 + у)( х2 – у)

2. Разложите на множители:

1) 0,36 - с2 2) а2 + 10а + 25

3. Найдите значение выражения: (а - 2 b)2 + 4 b( а – b) при х = 0,12

а) 144 б) – 0,144 с) 0,0144 д) 0,24

4. Выполните действия:

а) 3(1 + 2ху)( 1 - 2ху) б) (а + b)2 – (а - b)2

в) ( х² - у³)2

5. Решите уравнение:

16у² – 49 = 0

***Формы контроля:***

1. Проверка контрольной работы.

***Критерии оценки:***

1.Контрольная работа (Приложение 1)

***Зачет 3 по теме:*** Формулы сокращенного умножения

***Цель:*** выявить  уровень знаний и умений учащихся по зачётному разделу

***Задачи:***

1.Развивать у учащихся познавательный интерес, самостоятельность мышления, осознанное отношение к предмету посредством выполнения зачётных заданий

2. Продолжить формирование общеучебных умений и навыков через планирование ответа, обобщение изученного материала, работу с учебником и другим вспомогательным материалом

3. Способствовать формированию у учащихся умений проверять и исправлять ошибки, проводить самоконтроль

4. Развивать у учащихся способность понимать текст заданий, умение рационально использовать учебное время

5. Воспитывать у учащихся уважительное отношение к одноклассникам, способствовать воспитанию взаимной ответственности и взаимопомощи

6.Создавать благоприятную эмоциональную обстановку на уроке, организовать положительный эмоциональный настрой учащихся, развивать их уверенность в возможности успешного  выполнения зачётных заданий

***Задания:***

1. ***Решить контрольную работу***

**Инструкция:** написать контрольную работу на 2 листах.

**Вариант 1**

1. Преобразуйте в многочлен:

а) (а – 2)( а + 2) – 2а(5 – а)

б) (у – 9)2 – 3у(у + 1)

в) 3(х – 4) 2 – 3х2

2. Разложите на множители:

а) 25х – х3 б) 2х2 – 20х + 50

3. Найдите значение выражения а2 – 4bс, если а = 6, b = -11, с = -10

а) 452 б) -202 в) -404 г) 476

4. Упростите выражение:

(с2 – b)2 – (с2 - 1)(с2 + 1) + 2bс2

5. Докажите тождество:

(а + b)2 – (а – b)2 = 4аb

**Вариант 2**

1. Преобразуйте в многочлен:

а) 4х(2х – 1) – (х – 3)(х + 3)

б) (х + 3)(х – 11) + (х + 6)2

в) 7(а + b) 2 – 14аb

2. Разложите на множители:

а) у3 - 49у б) -3а2 – 6аb - 3b2

3. Найдите значение выражения а2 – 4bс, если а = 6, b = -11, с = -10

а) 452 б) -202 в) -404 г) 476

4. Упростите выражение:

(а - 1)2 (а + 1) + (а + 1)( а - 1)

5. Докажите тождество:

(х - у)2 + (х + у)2 = 2(х2 + у2)

***Формы контроля:***

1. Проверка контрольной работы.

***Критерии оценки:***

1. Контрольная работа(Приложение 1)

***Зачет 4 по теме:*** Итоговый

***Цель:*** выявить  уровень знаний и умений учащихся по зачётному разделу

***Задачи:***

1.Развивать у учащихся познавательный интерес, самостоятельность мышления, осознанное отношение к предмету посредством выполнения зачётных заданий

2. Продолжить формирование общеучебных умений и навыков через планирование ответа, обобщение изученного материала, работу с учебником и другим вспомогательным материалом

3. Способствовать формированию у учащихся умений проверять и исправлять ошибки, проводить самоконтроль

4. Развивать у учащихся способность понимать текст заданий, умение рационально использовать учебное время

5. Воспитывать у учащихся уважительное отношение к одноклассникам, способствовать воспитанию взаимной ответственности и взаимопомощи

6.Создавать благоприятную эмоциональную обстановку на уроке, организовать положительный эмоциональный настрой учащихся, развивать их уверенность в возможности успешного  выполнения зачётных заданий

***Задания:***

1. ***Решить контрольную работу***

**Инструкция:** написать контрольную работу на 2 листах.

**Вариант 1**

1. Найдите значение выражения:

¼ х3 + 3у2 при х = -2 и у = -1

1) 5 2) -1 3) 1 4) -5

2. Решите систему уравнений:

х + 2у = 11,

5х – 3у = 3

1) (4 ; 3) 2) (3 ; 4) 3) (- 4 ; 3) 4) (-4 ; -3)

3. Решите уравнение:

-0,4(1,5х – 2) = 1 – 0,5(2х + 1)

1) - ¾ 2) ¾ 3) 1⅓ 4) - 1⅓

4. Пешеход рассчитал, что, двигаясь с определенной скоростью, намеченный путь он пройдет за 2,5 часа. Но он шел со скоростью, превышающей намеченную на 1 км/ч, поэтому прошел путь за 2 часа. Найдите длину пути.

5. а) Постройте график функции у = 3 – 2х

б) Принадлежит ли графику функции точка М (8; -19)?

**Вариант 2**

1. Найдите значение выражения:

¼ х3 + 3у2 при х = -2 и у = -1

1) 5 2) -1 3) 1 4) -5

2. Решите систему уравнений:

х + 2у = 11,

5х – 3у = 3

1) (4 ; 3) 2) (3 ; 4) 3) (- 4 ; 3) 4) (-4 ; -3)

3. Решите уравнение:

-0,4(1,5х – 2) = 1 – 0,5(2х + 1)

1) - ¾ 2) ¾ 3) 1⅓ 4) - 1⅓

4. Велосипедист должен был проехать весь путь с определенной скоростью за 2 часа. Но он ехал со скоростью, превышающей намеченную на 3 км/ч, поэтому на весь путь затратил 1⅔ часа. Найдите длину пути.

5. а) Постройте график функции у = 2 – 3х

б) Принадлежит ли графику функции

***Формы контроля:***

1. Проверка контрольной работы.

***Критерии оценки:***

1. Контрольная работа(Приложение 1)

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Программы общеобразовательных учреждений [Текст]: Алгебра 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Татьяна Антоновна. М: «Просвещение», 2014г.

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы.[Текст]: Составитель: Бурмистрова Татьяна Антоновна. М:«Просвещение», 2014г.

3. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2013.

4. Изучение алгебры в 7—9 классах: пособие для учителей / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова..— М.: Просвещение, 2011.

5. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006.

6. Алгебра: Дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова.- М.: Просвещение, 2013.

7. Элементы статистики и теории вероятностей авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под редакцией С.А. Теляковского. М., Просвещение 2009 г.

**Приложение 1**

**Основные критерии оценки за устный опрос и письменную контрольную работу**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оценка** | **Содержание и речь** | **Грамотность** |
| **«отлично»** | 1. полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;  2. изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;  3. правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;  4. показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;  5. продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;  6. отвечая самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.  Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя. | работа выполнена безошибочно |
| **«хорошо»** | Удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:  1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;  2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;  3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя. | в работе допущены 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки |
| **«удовлетворительно»** | 1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;  2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;  3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание. | в работе допущены 2-3 грубые или 3 и более негрубые ошибки |
| **«неудовлетворительно»** | 1) не раскрыто содержание учебного материала;  2) обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;  3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя. | если в работе допущены 4 и более грубых ошибок |