

	Министерство образования и науки РБ
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
	Учебно-программная документация
	2.5. Учебный процесс
СК-УПД-КОС-2.5.-23	Контрольно-оценочные средства учебной дисциплины по специальности 44.02.03. Педагогика в дополнительном образовании (в области социально-педагогической деятельности)

Рассмотрено на заседании ПЦК

 Протокол № _____

«__» _____ 20__ г.

 подпись И.О.Фамилия

УТВЕРЖДАЮ
 Методический совет ГБПОУ «ГЭТ»

Протокол № _____

«__» _____ 20__ г.

 подпись С.А.Ульянова И.О.Фамилия

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине «Математика»

Гусиноозерск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Перечень основных показателей оценки результатов, элементов практического опыта, знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации
3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины
4. Фонд оценочных средств для текущего контроля учебной дисциплины
5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Математика.

ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме комплексного дифференцированного зачета.

ФОС разработан на основании положений:

- ФГОС СПО по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования;
- Основной профессиональной образовательной программы по специальности 44.02.02 Педагогика дополнительного образования;
- Рабочей программы учебной дисциплины Математика;
- Положения о фонде оценочных средств.
- Положения о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся.

2. Перечень основных показателей оценки результатов, элементов практического опыта, знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации

Таблица 1.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код и наименование элемента умений	Код и наименование элемента знаний
- <i>знание</i> истории развития геометрии;		3.1. основные этапы истории развития геометрии; 3.2. ученые, внесшие большой вклад в развитие геометрии;
- <i>знание</i> основных свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	У.1. применять свойства геометрических фигур для решения задач;	3.3. плоские фигуры и их основные свойства; 3.4. пространственные фигуры и их основные свойства;
- <i>знание</i> понятия множества, отношения между множествами, операций над ними;	У.2. записывать конечные и бесконечные множества; У.3. выполнять элементарные операции над множествами; У.4. выявлять отношения между множествами;	3.5. понятия множества и элемента множества; 3.6. отношения между множествами; 3.7. основные операции над множествами;
- <i>знание</i> способов обоснованности истинности высказываний;	У.5. определять логическую структуру высказывания; У.6. определять истинность высказывания;	3.8. понятия высказывания; 3.9. основные операции над высказываниями; 3.10. значение истинности высказываний;
- <i>знание</i> понятия текстовой задачи и процесса ее решения;		3.11. структура задачи; 3.12. методы и способы решения задач; 3.13. основные этапы решения задачи;

- умение решать текстовые задачи;	У.7. выполнять все этапы процесса решения задачи; У.8. решать текстовые задачи арифметическим и алгебраическим способами;	
- знание понятия величины и ее измерения;	У.9. выполнять перевод единиц; У.10. вычислять значения некоторых величин.	3.14. понятие величины; 3.15. способы измерения величин; 3.16. единицы измерения единиц длины, площади, массы;
- знание истории создания систем единиц величины;		3.17. историю создания систем единиц величины;
- знание этапов развития понятий натурального числа и нуля;		3.18. основные этапы развития понятий натурального числа и нуля;
- знание систем счисления;		3.19. примеры позиционных и непозиционных систем счисления;
- знание правил приближенных вычислений;		3.20. правила приближенных вычислений;
- умение выполнять приближенные вычисления;	У.11. оценивать данные и полученный результат; У.12. выполнять приближенные вычисления;	
- знание методов математической статистики.		3.21. основные статистические характеристики; 3.22. основные методы математической статистики.
- умение представлять полученные данные графически;	У.13. представлять полученные данные графически;	
- умение проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;	У.14. анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм и графиков; У.15. вычислять числовые характеристики рядов данных;	
- умение применять математические методы для решения профессиональных задач;	У.16. применять математические методы для решения профессиональных задач;	

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;

знать:

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- способы обоснования истинности высказываний;
- понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;
- стандартные единицы величин и соотношения между ними;
- правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;
- методы математической статистики

Представленные умения и знания направлены на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *Математика* направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 2

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация		
	Оценочное средство	Проверяемые умения (У), знания (З)	Форма контроля	Оценочное средство	Проверяемые умения (У), знания (З)
Тема 2 Элементы геометрии	2. Сообщение. 13. Задания в тестовой форме; 1. Открытый вопрос.	3.1.; 3.2.; 3.3.; 3.4.; У.1.	Зачет	13. Задания в тестовой форме. 1. Открытый вопрос.	3.1.; 3.2.; 3.3.; 3.4.; 3.5.; 3.6.; 3.7.; 3.8.; 3.9.; 3.10.; 3.11.; 3.12.; 3.13.; 3.14.; 3.15.; 3.16.; 3.17.; 3.18.; 3.19.; 3.20.; 3.21.; 3.22.; У.1.; У.2.; У.3.; У.4.; У.5.; У.6.; У.7.; У.8.; У.9.; У.10.; У.11.; У.12.; У.13.; У.14.; У.15.; У.16.
Тема 3.1 Элементы теории множеств	1. Открытый вопрос.	3.5.; 3.6.; 3.7.; У.2.; У.3.; У.4.; У.16.			
Тема 3.2 Математические предложения	1. Открытый вопрос.	3.8.; 3.9.; 3.10.; У.5.; У.6.			
Тема 3.3 Текстовая задача и процесс ее решения	1. Открытый вопрос.	3.11.; 3.12.; 3.13.; У.7.; У.8.; У.11.; У.12.; У.16.			
Тема 4 Этапы развития понятий натурального числа и нуля. Системы счисления	2. Сообщение. 1. Открытый вопрос.	3.18.; 3.19.			
Тема 5 Величины	13. Задания в тестовой форме. 2. Сообщение.	3.14.; 3.15.; 3.16.; 3.17.; У.9.; У.10.			
Тема 6 Элементы математической статистики	1. Открытый вопрос.	3.20.; 3.21.; 3.22.; У.11.; У.12.; У.13.; У.14.; У.14.; У.16.			

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля по учебной дисциплине

Тема 2 Элементы геометрии

Предметом оценки являются умения и знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

- 3.1. *основные этапы истории развития геометрии;*
- 3.2. *ученые, внесшие большой вклад в развитие геометрии;*
- 3.3. *плоские фигуры и их основные свойства;*
- 3.4. *пространственные фигуры и их основные свойства;*
- У.1. *применять свойства геометрических фигур для решения задач.*

Используются оценочные средства: сообщение, задания в тестовой форме: задания открытой формы, открытый вопрос.

2. Сообщение.

Подготовить сообщения по темам:

- Возникновение геометрии;
- Ученые древности: Евклид, Пифагор, Фалес;
- О геометрии Лобачевского.

Критериями оценки ответов студентов являются:

Содержание представленной информации по вопросу:

- полнота;
- самостоятельность изложения информации.

Характер представления информации:

- логичность и последовательность изложения;
- доступность;
- интонационная выразительность;
- ответы на вопросы слушателей.

13. Задания в тестовой форме: задания открытой формы.

Тест по теме «Элементы геометрии»

(планиметрия)

Вариант 1

Назвать понятие или ответить на вопрос:

1. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны.
2. Треугольник, у которого все стороны равны.
3. Треугольник, у которого все углы острые.
4. Сумма углов в треугольнике.
5. Сторона прямоугольного треугольника, лежащая против прямого угла.
6. Свойство сторон прямоугольного треугольника.
7. Четырехугольник, у которого только две стороны параллельны, а две другие не параллельны.
8. Параллелограмм, у которого все стороны равны.
9. Свойство диагоналей прямоугольника.
10. Отрезок, соединяющий две точки окружности.
11. Диаметр окружности с радиусом 6 см.
12. Угол, образованный радиусами окружности.
13. Угол, смежный углу 50° .
14. Могут ли вертикальные углы быть тупыми? Ответ обоснуйте.
15. Свойство средней линии треугольника.
16. Периметр квадрата со стороной 5 см.
17. Угол при вершине равнобедренного треугольника равен 40° .

- Чему равны остальные углы треугольника?
18. Периметр прямоугольника со сторонами 6 см и 10 см.
 19. Параллельные стороны трапеции.
 20. Один из углов ромба 130° . Чему равны остальные углы ромба?

Тест по теме «Элементы геометрии»
(планиметрия)

Назвать понятие или ответить на вопрос:

Вариант 2

1. Отрезок, соединяющий середины сторон треугольника.
2. Треугольник, у которого две стороны равны.
3. Треугольник, у которого есть тупой угол.
4. Угол в равностороннем треугольнике.
5. Стороны прямоугольного треугольника, образующие прямой угол.
6. Свойство прямоугольного треугольника с углом 30° .
7. Четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны.
8. Параллелограмм, у которого все углы равны.
9. Свойство диагоналей ромба.
10. Хорда, проходящая через центр.
11. Радиус окружности с диаметром 6 см.
12. Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность.
13. Угол, вертикальный углу 50° .
14. Могут ли смежные углы быть тупыми? Ответ обоснуйте.
15. Свойство средней линии трапеции.
16. Периметр параллелограмма со сторонами 8 см и 3 см.
17. Один из углов параллелограмма 30° .
Чему равны остальные углы параллелограмма?
18. Периметр равностороннего треугольника со стороной 5 см.
19. Равные стороны равнобедренного треугольника.
20. Углы равнобедренного прямоугольного треугольника.

Критериями оценки ответов студентов являются:
- правильность.

Критерии оценки

Количество правильных ответов	Оценка
0 – 11	«2»
12 – 15	«3»
16 – 18	«4»
19 - 20	«5»

1. Открытый вопрос.

Вариант 1

1. Изобразите:
 - а) прямую треугольную призму;
 - б) правильную четырехугольную пирамиду.
 Найдите количество вершин, ребер и граней.
Проверьте, выполняется ли теорема Эйлера для данного многогранника.
2. Изобразите прямой цилиндр.
Покажите на чертеже:
 - а) радиус цилиндра,
 - б) образующую цилиндра,
 - в) высоту.
 Почему цилиндр является телом вращения?

Вариант 2

1. Изобразите
 - а) параллелепипед;
 - б) правильную треугольную пирамиду.
 Найдите количество вершин, ребер и граней.
Проверьте, выполняется ли теорема Эйлера для данного многогранника.
2. Изобразите шар.
Покажите на чертеже:
 - а) центр шара,
 - б) радиус шара,
 - в) диаметр.
 Почему шар является телом вращения?

3. Задача: Высота конуса равна 6, а образующая - 10. Найдите диаметр основания.
3. Задача: Высота конуса равна 5, а диаметр основания - 24. Найдите образующую конуса.

Критериями оценки ответов студентов являются:

- правильность;
- грамотность;
- последовательность;
- логичность;
- обоснованность.

Таблица набранных баллов

№ задания	1	2	3	Суммарный бал
Максимальное количество баллов за верное выполнение	5	3	3	11

Примерные критерии оценки

Количество правильных ответов	Оценка
0 – 6	«2»
7 – 8	«3»
9 – 10	«4»
11	«5»

Тема 3.1 Элементы теории множеств

Предметом оценки являются умения и знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

3.5. понятия множества и элемента множества;

3.6. отношения между множествами;

3.7. основные операции над множествами;

У.2. записывать конечные и бесконечные множества;

У.3. выполнять элементарные операции над множествами;

У.4. выявлять отношения между множествами;

У.16. применять математические методы для решения профессиональных задач.

Используются оценочное средство: сообщение, открытый вопрос.

2. Сообщение.

Подготовить сообщения по темам:

- Из истории теории множеств.

Критериями оценки ответов студентов являются:

Содержание представленной информации по вопросу:

- полнота;
- самостоятельность изложения информации.

Характер представления информации:

- логичность и последовательность изложения;
- доступность;
- интонационная выразительность;
- ответы на вопросы слушателей.

1. Открытый вопрос.
Вариант 1

Часть 1

1. Перечислите элементы множеств:
 A – множество нечетных однозначных натуральных чисел;
 B – множество решений уравнения $x^2 - 5x = 0$;
Найдите:
а) $A \cap B$; б) $A \cup B$; в) $A \setminus B$.
2. Даны множества действительных чисел:
 $A = [-2; 5]$; $B = [0; 8]$ $C = (-\infty; 2]$.
Используя координатную прямую, найдите:
а) $A \cap B$; б) $A \cup C$; в) $B \setminus C$

Часть 2

3. M – множество натуральных чисел, кратных 2;
 P – множество натуральных чисел, кратных 3;
Из каких чисел состоит пересечение данных множеств (сформулировать характеристическое свойство)?
Содержатся ли в нем числа 8, 21, 30 и 43?
4. Из каких чисел состоит дополнение множества рациональных чисел до множества действительных? Изобразите отношение между этими множествами с помощью кругов Эйлера.
5. Дано: C – множество ромбов;
 D – множество прямоугольников.
Начертите фигуру, принадлежащую пересечению множеств C и D . Дайте характеристику этой фигуре.

Критериями оценки ответов студентов являются: правильность; грамотность; последовательность; логичность; обоснованность.

Таблица набранных баллов

№ задания	1	2	3	4	5	Суммарный бал
Максимальное количество баллов за верное выполнение	4	3	3	2	2	14

Примерные критерии оценки

Количество баллов	Оценка
0 – 6	«2»
7 – 9	«3»
10 – 12	«4»
13 – 14	«5»

Вариант 2

Часть 1

1. Перечислите элементы множеств:
 A – множество четных однозначных натуральных чисел;
 B – множество решений уравнения $x^2 - 36 = 0$;
Найдите:
а) $A \cap B$; б) $A \cup B$; в) $B \setminus A$.
2. Даны множества действительных чисел:
 $A = [-5; 0]$; $B = [-3; 9]$ $C = [2; +\infty)$.
Используя координатную прямую, найдите:
а) $A \cup B$; б) $A \cap C$; в) $C \setminus B$.

Часть 2

3. M – множество натуральных чисел, кратных 4;
 P – множество натуральных чисел, кратных 5;
Из каких чисел состоит объединение данных множеств (сформулировать характеристическое свойство)?
Содержатся ли в нем числа 7, 20, 32 и 65?
4. Из каких чисел состоит дополнение множества натуральных чисел до множества целых? Изобразите отношение между этими множествами с помощью кругов Эйлера.
5. Дано: C – множество равнобедренных треугольников;
 D – множество прямоугольных треугольников.
Начертите фигуру, принадлежащую пересечению множеств C и D . Дайте характеристику этой фигуре.

Тема 3.2 Математические предложения

Предметом оценки являются умения и знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

3.8. понятия высказывания;

3.9. основные операции над высказываниями;

3.10. значение истинности высказываний;

У.5. определять логическую структуру высказывания;

У.6. определять истинность высказывания.

Используются оценочное средство: открытый вопрос.

1. Открытый вопрос.

Вариант 1

1. В составных предложениях выделите составляющие их элементарные предложения и логические связи:
 - а) Средняя линия треугольника параллельна основанию и равна его половине;
 - б) Если запись числа оканчивается цифрой 0, то число делится на 5.Выявить логическую структуру высказывания и
2. определить значение истинности:
 - а) $7 \geq 7$;
 - б) Число 9 – составное и целое.Построить отрицание высказывания разными способами и
3. определить значение истинности всех высказываний:
 - а) 18 делится на 4;
 - б) Некоторые простые числа являются четными.

Вариант 2

1. В составных предложениях выделите составляющие их элементарные предложения и логические связи:
 - а) Равнобедренный треугольник не является равносторонним;
 - б) Если число делится на 10, то запись его оканчивается на 0.
2. Выявить логическую структуру высказывания и определить значение истинности:
 - а) $7 < 3 < 11$;
 - б) Число 8 – простое или натуральное.Построить отрицание высказывания разными способами и определить значение
3. истинности всех высказываний:
 - а) 21 делится на 2;
 - б) Некоторые составные числа являются нечетными.

Критериями оценки ответов студентов являются: правильность; грамотность; последовательность; логичность; обоснованность.

Таблица набранных баллов

№ задания	1	2	3	Суммарный бал
Максимальное количество баллов за верное выполнение	4	4	2	10

Примерные критерии оценки

Количество баллов	Оценка
0 – 5	«2»
6 – 8	«3»
9 – 11	«4»
10	«5»

Тема 3.3 Текстовая задача и процесс ее решения

Предметом оценки являются умения и знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

3.11. структура задачи;

3.12. методы и способы решения задач;

3.13. основные этапы решения задачи;

У.7. выполнять все этапы процесса решения задачи;

У.8. решать текстовые задачи арифметическим и алгебраическим способами;

У.11. оценивать данные и полученный результат;

У.12. выполнять приближенные вычисления;

У.16. применять математические методы для решения профессиональных задач.

Используются оценочное средство: открытый вопрос.

1. Открытый вопрос.

Вариант 1

Часть 1

1. Решите задачу арифметическим способом:
Два самолета вылетели с аэродрома в одно и то же время в противоположных направлениях. Через 10 мин после вылета расстояние между ними было 270 км. Первый самолет летел со скоростью 15 км / мин. С какой скоростью летел второй самолет?
2. Решите задачу алгебраическим способом:
Сумма двух чисел равна 137. Найти эти числа, если одно из них больше другого на 23.

Часть II

Решите задачи:

3. Пирожное стоит 9 рублей 30 копеек. Какое наибольшее число пирожных можно купить на 60 рублей?
4. В пачке 250 гвоздей. За неделю в мастерской расходуется 900 гвоздей. Какое наименьшее число пачек гвоздей нужно купить в мастерской на 7 дней?
5. В классе изучают 7 предметов. В среду 4 урока, причем все разные. Сколькими способами можно составить расписание на среду?
6. Из 30 учеников спорт класса 11 занимаются футболом, 6 – волейболом, 8 – бегом, а остальные прыжками в длину. Какова вероятность того, что один произвольно выбранный ученик класса занимается игровым видом спорта?

Вариант 2

Часть 1

1. Решите задачу арифметическим способом:
Из двух городов одновременно вышли навстречу друг другу два поезда. Скорость одного из них 60 км/ч, скорость другого 68 км / ч. Встреча произошла через 4 ч. Найдите расстояние между городами.
2. Решите задачу алгебраическим способом:
Сумма двух чисел равна 92. Найти эти числа, если одно из них больше другого в 3 раза.

Часть II

Решите задачи:

3. Шарик стоит 3 рублей 40 копеек. Какое наибольшее число шариков можно купить на 40 рублей?
4. В коробке 110 кусков мела. За месяц в школе расходуется 400 кусков мела. Какое наименьшее число коробок мела нужно купить в школу на 6 месяцев?
5. В соревнованиях участвуют 6 человек. Сколькими способами могут распределиться между ними места?

6. Из 30 учеников спорт класса 11 занимаются футболом, 6 – волейболом, 8 – бегом, а остальные прыжками в длину. Какова вероятность того, что один произвольно выбранный ученик класса не занимается футболом?

Критериями оценки ответов студентов являются: правильность, грамотность; последовательность; логичность; обоснованность.

Таблица набранных баллов

№ задания	1	2	3	4	5	6	Суммарный бал
Максимальное количество баллов за верное выполнение	4	4	2	2	2	2	16

Примерные критерии оценки

Количество баллов	Оценка
0 – 7	«2»
8 – 11	«3»
12 – 14	«4»
15 - 16	«5»

Тема 4 Этапы развития понятий натурального числа и нуля. Системы счисления

Предметом оценки являются умения и знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

3.18. *основные этапы развития понятий натурального числа и нуля;*

3.19. *примеры позиционных и непозиционных систем счисления;*

Используются оценочные средства: сообщение, открытый вопрос.

2. Сообщение.

Подготовить сообщения по темам:

- Из истории возникновения понятий натурального числа и нуля;
- О возникновении и развитии способов записи целых неотрицательных чисел;
- О записи чисел в Древней Руси.

Критериями оценки ответов студентов являются:

Содержание представленной информации по вопросу:

- полнота;
- самостоятельность изложения информации.

Характер представления информации:

- логичность и последовательность изложения;
- доступность;
- интонационная выразительность;
- ответы на вопросы слушателей.

1. Открытый вопрос.

Вариант 1

1. Запишите в десятичной системе счисления:
XXVII, XXI, XLIV, LXII, LXXVIII, XCV, CDXXIII.
2. Запишите в римской системе счисления:
190, 24, 49, 117, 204, 468, 1949, 2009.
3. Запишите число в указанной системе счисления: $574 = X_6$.
Сделайте проверку, выполнив обратный переход.

Вариант 2

1. Запишите в десятичной системе счисления:
XXXVIII, XXIX, XLVII, LIX, LXIV, XCVI, CDXXXV.
2. Запишите в римской системе счисления:
280, 16, 149, 128, 306, 479, 1998, 1019.
3. Запишите число в указанной системе счисления: $459 = X_7$.
Сделайте проверку, выполнив обратный переход.

Критериями оценки ответов студентов являются: правильность; грамотность; последовательность; логичность; обоснованность.

Таблица набранных баллов

№ задания	1	2	3	Суммарный бал
Максимальное количество баллов за верное выполнение	4	4	2	10

Примерные критерии оценки

Количество баллов	Оценка
0 – 5	«2»
6 – 8	«3»
9 – 11	«4»
10	«5»

Тема 5. Величины

Предметом оценки являются умения и знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

3.14. понятие величины;

3.15. способы измерения величин;

3.16. единицы измерения единиц длины, площади, массы;

3.17. историю создания систем единиц величины;

У.9. выполнять перевод единиц;

У.10. вычислять значения некоторых величин.

Используются оценочные средства: сообщение, задания в тестовой форме: задания с выбором одного или нескольких правильных ответов.

2. Сообщение.

Подготовить сообщения по темам:

- История создания системы единиц величины;
- Старинные меры длины, площади, массы.

Критериями оценки ответов студентов являются:

Содержание представленной информации по вопросу:

- полнота;
- самостоятельность изложения информации.

Характер представления информации:

- логичность и последовательность изложения;
- доступность;
- интонационная выразительность;
- ответы на вопросы слушателей.

13. Задания в тестовой форме: задания одного или нескольких правильных ответов.

Тест по теме «Величины и их измерение»

	Укажите номера правильных ответов:
1.	Сколько метров в 248 км? а) 24800 м; б) 248000 м; в) 2480 м.
2.	Какие неравенства верны? а) $7200 \text{ мм} < 72 \text{ км}$; б) $3000 \text{ м} > 4 \text{ м}$; в) $360 \text{ дм} > 3000 \text{ мм}$.
3.	Гимнаст должен подняться по канату на высоту 3 м, он поднялся на 5 дм. Какое расстояние ему осталось преодолеть? а) $300 - 5 = 295 \text{ (дм)}$; б) $30 - 5 = 25 \text{ (дм)}$; в) $300 - 50 = 250 \text{ (см)}$.
4.	Сколько граммов в 7 ц? а) 70000 г; б) 7000 г; 700000 г.
5.	Какие равенства верны? а) $50 \text{ кг} = 5000 \text{ г}$; б) $800 \text{ ц} = 80 \text{ т}$; в) $2700 \text{ кг} = 27 \text{ ц}$.
6.	Бегемот съедает за один день 200 кг травы, а слон – 600 кг. Сколько всего тонн травы требуется бегемоту и слону на 10 дней? а) 8 т; б) 80 т; в) 800т.
7.	Сколько минут в 6 ч? а) 360 мин; б) 600 мин; в) 60 мин.
8.	Какие неравенства верны? а) $22 \text{ ч} < 1 \text{ сут.}$; б) $2 \text{ ч} > 110 \text{ мин}$; в) $2 \text{ сут.} > 50 \text{ ч}$.
9.	Какие равенства верны? а) $24 \text{ мес.} = 3 \text{ г.}$; б) $1 \text{ г.} = 368 \text{ сут.}$; в) $2000 \text{ лет} = 20 \text{ в.}$
10.	Часы показывают 8 ч утра. Во сколько раз оставшаяся часть суток больше, чем прошедшая? а) $(60 - 8) : 8$; б) $(24 - 8) : 8$; в) $24 : (24 - 8)$.

Критериями оценки ответов студентов являются: правильность.

Примерные критерии оценки

Количество правильных ответов	Оценка
0 – 5	«2»
6 – 7	«3»
8 – 9	«4»
10	«5»

Тема 6. Элементы математической статистики

Предметом оценки являются умения и знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

3.20. правила приближенных вычислений;

3.21. основные статистические характеристики;

3.22. основные методы математической статистики.

У.11. оценивать данные и полученный результат;

У.12. выполнять приближенные вычисления;

У.13. представлять полученные данные графически;

У.14. анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм и графиков;

У.15. вычислять статистические характеристики рядов данных;

У.16. применять математические методы для решения профессиональных задач;

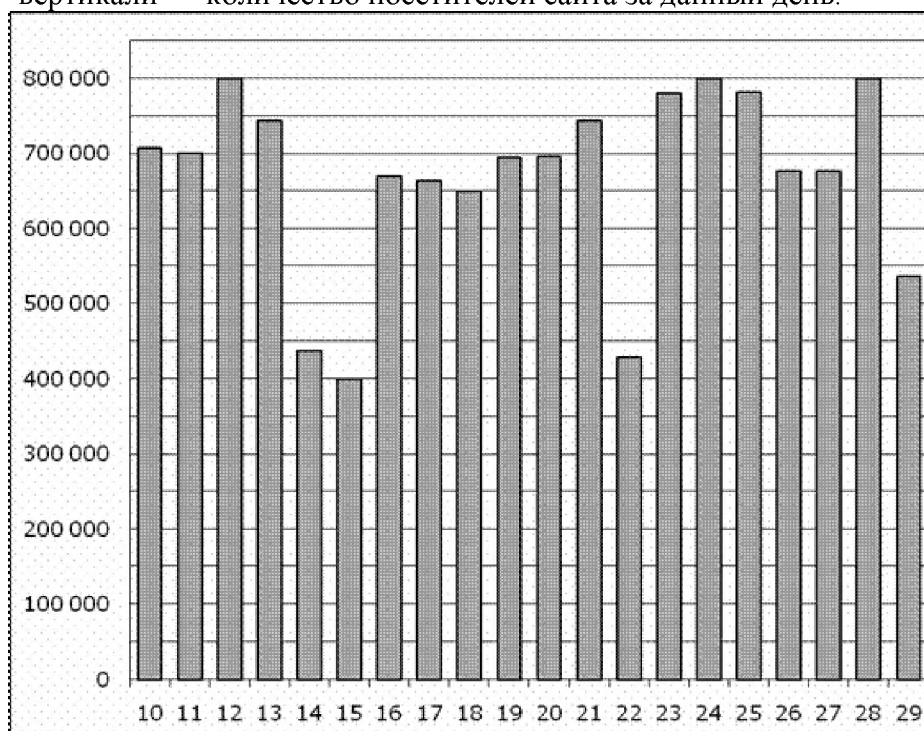
Используется оценочное средство: открытый вопрос.

1. Открытый вопрос.

Статистическая обработка данных

Вариант 1

1. На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день.



Определите по диаграмме:

- наибольшее количество посетителей сайта за данный период;
- какого числа количество посетителей сайта РИА Новости впервые приняло наибольшее значение;
- сколько раз количество посетителей сайта РИА Новости принимало наибольшее значение.

2. Учащиеся некоторого города сдавали пробный экзамен по математике. Итоги этого экзамена представили в таблице:

Оценка	Число учащихся
1	0
2	64
3	184
4	55
5	38

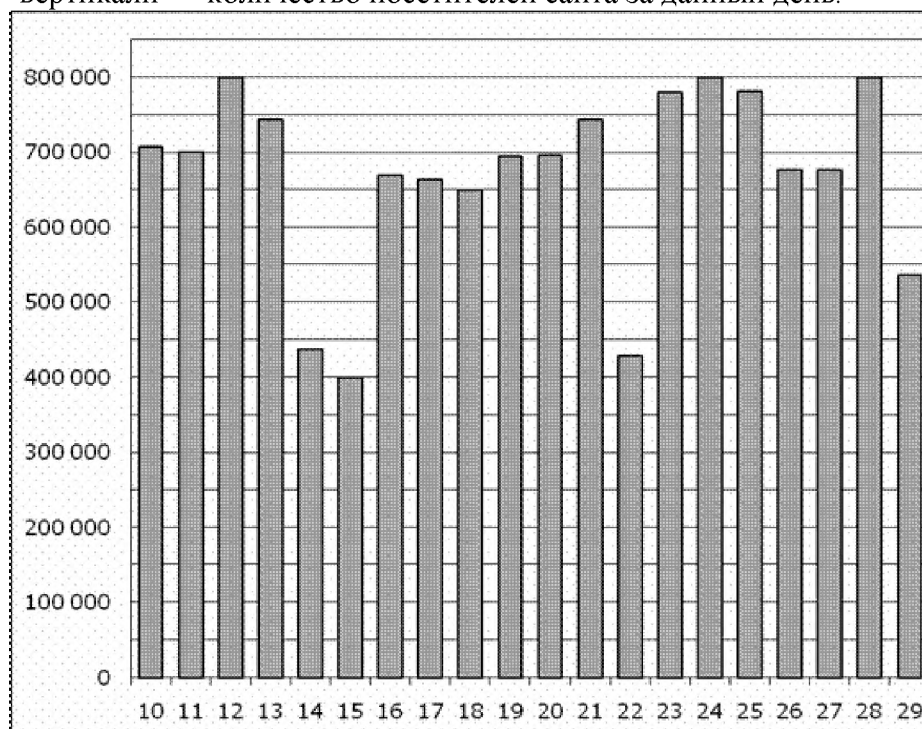
Составьте гистограмму распределения данных.

3. В ходе опроса 40 учащихся школы было выяснено, сколько времени (с точностью до 0,5 ч) в неделю они затрачивают на занятия в кружках и спортивных секциях. Получили следующие данные:
 2, 2,5, 5, 1,5, 4, 3, 1,5, 3,5, 4, 3, 3,5, 2,5, 3, 1,5, 4,5, 3,5, 4, 3,5, 2,5, 2, 4, 0, 2,5, 0,5, 3,5, 2, 3,5, 3, 2,5, 5, 1,5, 3,5, 2,5, 4,5, 2,5, 3,5, 1, 3,5, 1, 1,5.
 а) Составьте сгруппированный ряд этих данных.
 б) Чему равна мода этого измерения и какова ее кратность?
 в) Выпишите таблицу распределения данных.
 г) Найдите среднее значение времени, затрачиваемое учащимися на занятие в кружках.

Статистическая обработка данных

Вариант 2

1. На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день.



Определите по диаграмме:

- наименьшее количество посетителей сайта за данный период;
- какого числа количество посетителей сайта РИА Новости приняло

- наименьшее значение;
 - во сколько раз наибольшее количество посетителей больше, чем наименьшее количество посетителей за день.
2. Учащиеся некоторого города выполняли контрольную работу по математике. Итоги этой работы представили в таблице, в которой указали число учащихся, верно выполнивших одно, два, три и т.д. задания:

Число выполненных заданий	Число учащихся
0	0
1	23
2	58
3	91
4	216
5	162
6	80

Составьте гистограмму распределения данных.

3. В ходе опроса 30 учащихся школы было выяснено, сколько времени (с точностью до 0,5 ч) в неделю они затрачивают на занятия с компьютером. Получили следующие данные:
 3, 2,5, 5,5, 3,5, 4, 3, 6, 2,5, 2, 5, 4,5, 6,5, 4, 3, 4,5, 3,5, 4, 5, 5,5, 2, 4, 3, 3,5, 2,5, 4,5, 4, 3,5, 2, 2,5, 5.
- Составьте сгруппированный ряд этих данных.
 - Чему равна мода этого измерения и какова ее кратность?
 - Выпишите таблицу распределения данных.
 - Найдите среднее значение времени, затрачиваемое учащимися на занятие в кружках.

Критериями оценки ответов студентов являются:

- правильность;
- грамотность;
- последовательность;
- логичность;
- обоснованность.

Таблица набранных баллов

№ задания	1	2	3	Суммарный бал
Максимальное количество баллов за верное выполнение	3	2	5	10

Примерные критерии оценки

Количество баллов	Оценка
0 – 4	«2»
5 – 6	«3»
7 – 8	«4»
9 - 10	«5»

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Математика.

Предметом оценки являются умения и знания направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

Умения:

- У.1. применять свойства геометрических фигур для решения задач;*
- У.2. записывать конечные и бесконечные множества;*
- У.3. выполнять элементарные операции над множествами;*
- У.4. выявлять отношения между множествами;*
- У.5. определять логическую структуру высказывания;*
- У.6. определять истинность высказывания;*
- У.7. выполнять все этапы процесса решения задачи;*
- У.8. решать текстовые задачи арифметическим и алгебраическим способами;*
- У.9. выполнять перевод единиц;*
- У.10. вычислять значения некоторых величин;*
- У.11. оценивать данные и полученный результат;*
- У.12. выполнять приближенные вычисления;*
- У.13. представлять полученные данные графически;*
- У.14. анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм и графиков;*
- У.15. вычислять статистические характеристики рядов данных;*
- У.16. применять математические методы для решения профессиональных задач.*

Знания:

- З.1. основные этапы истории развития геометрии;*
- З.2. ученые, внесшие большой вклад в развитие геометрии;*
- З.3. плоские фигуры и их основные свойства;*
- З.4. пространственные фигуры и их основные свойства;*
- З.5. понятия множества и элемента множества;*
- З.6. отношения между множествами;*
- З.7. основные операции над множествами;*
- З.8. понятия высказывания;*
- З.9. основные операции над высказываниями;*
- З.10. значение истинности высказываний;*
- З.11. структура задачи;*
- З.12. методы и способы решения задач;*
- З.13. основные этапы решения задачи;*
- З.14. понятие величины;*
- З.15. способы измерения величин;*
- З.16. единицы измерения единиц длины, площади, массы;*
- З.17. историю создания систем единиц величины;*
- З.18. основные этапы развития понятий натурального числа и нуля;*
- З.19. примеры позиционных и непозиционных систем счисления;*
- З.20. правила приближенных вычислений;*
- З.21. основные статистические характеристики;*
- З.22. основные методы математической статистики.*

Оценка осуществляется с использованием письменного и практического контроля.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение дифференцированного зачета. Программой описано

поле заданий по каждой изученной теме учебной дисциплины, которое становится известно обучающимся на первом занятии по каждому разделу. Задания являются обязательными для выполнения. Баллы (1/0), полученные студентом за выполнение заданий, вносятся в сводную ведомость текущего контроля в соответствующие графы по знаниям и умениям. Для определения итогового балла по каждому знанию и умению используется метод Коши. Накопленная оценка рассчитывается с помощью суммы единиц за сформированные знания и умения по всей учебной дисциплине. Максимальная сумма баллов – 38. Перевод полученной суммы баллов в отметку представлен в разделе 5. Достижение заранее заданного и известного уровня автоматически означает получение зачета.

Условия организации промежуточной аттестации

Содержание и процедура накопительной системы.

По каждому разделу учебной дисциплины предусмотрены оценочные средства: задания в тестовой форме, открытые вопросы, сообщения, упражнения, которые позволяют оценить уровень знаний и умений по предмету. Студент, выполнивший все виды заданий в установленные сроки, получает оценку по дифференцированному зачету. Студент, имеющий задолженность по какому-либо заданию, готовится к выполнению задания по данной теме в ходе дифференцированного зачета. Задания в тестовой форме и открытые вопросы по каждому разделу выполняют те студенты, которые не выполняли их ранее.

Общая характеристика дифференцированного зачёта.

Используются следующие виды оценочных средств: задания в тестовой форме, открытые вопросы.

Время выполнения каждого вида оценочного средства: тестовые задания и открытые вопросы по каждому разделу – общее время выполнения от 20 до 35 минут.

На дифференцированном зачете можно использовать оценочное средство: задания в тестовой форме с выбором одного правильного ответа и открытой формы для проверки знаний и умений по всему курсу изучаемой дисциплины.

Содержание заданий

Содержание заданий в ходе дифференцированного зачета аналогичны заданиям в текущем контроле. Критерии оценки для каждого вида оценочных средств указаны в текущем контроле.

Варианты тестов для промежуточной аттестации

Вариант 1

Укажите номер правильного ответа:

- A1** ИСТИННЫМ ВЫСКАЗЫВАНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАПИСЬ
- 1) 0 – натуральное число
 - 2) $24:4+4=10$
 - 3) $23 < 12$
 - 4) 333 - четное число
- A2** РЕШЕНИЕМ НЕРАВЕНСТВА $-2 < x \leq 6$ ЯВЛЯЕТСЯ МНОЖЕСТВО
- 1) $(-2; 6)$
 - 2) $(-2; 6]$
 - 3) $[-2; 6)$
 - 4) $[-2; 6]$.

- A3** К ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКАМ ОТНОСЯТСЯ
- 1) квадрат, многоугольник, трапеция
 - 2) прямоугольник, квадрат, куб
 - 3) квадрат, параллелограмм, трапеция
 - 4) ромб, квадрат, треугольник
- A4** 248 км - ЭТО
- 1) 2480 м
 - 2) 24800 м
 - 3) 248000 м
 - 4) 2480000 м
- A5** ПЕРЕСЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВ C и D ОБОЗНАЧАЮТ
- 1) $A \cap B$
 - 2) $C \cup D$
 - 3) $A \cup B$
 - 4) $C \cap D$
- A6** ВЫСКАЗЫВАНИЕМ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАПИСЬ
- 1) $(7 - 4) \cdot 5 > 10$
 - 2) $6 \cdot 3 + 5 = 20$
 - 3) $3x - 5 = 10$
 - 4) 123 - четное число
- A7** КОЛИЧЕСТВО ГРАНЕЙ ВОСЬМИУГОЛЬНОЙ ПРИЗМЫ РАВНО
- 1) 8
 - 2) 9
 - 3) 10
 - 4) другой ответ
- A8** ВЕРНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ РАВЕНСТВО
- 1) 50 кг = 5000 г
 - 2) 800 ц = 80 т
 - 3) 270 кг = 27 ц
 - 4) 3 т = 300 кг
- A9** ЕСЛИ A – ИСТИННО И B – ЛОЖНО, ТО ВЫСКАЗЫВАНИЕ $A \vee B$
- 1) ложно
 - 2) истинно
 - 3) не определить
 - 4) другой ответ
- A10** $A = \{b, c, d, e\}$, $B = \{c, d, k\}$. ОБЪЕДИНЕНИЕМ МНОЖЕСТВ A И B ЯВЛЯЕТСЯ МНОЖЕСТВО
- 1) $\{c, d\}$
 - 2) $\{b, e, k\}$
 - 3) $\{b, c, d, e, k\}$
 - 4) $\{k\}$
- A11** ОКРУГЛИТЕ ЧИСЛО 352,356 ДО ДЕСЯТЫХ
- 1) 352,3
 - 2) 352,4
 - 3) 352,35
 - 4) 352,36
- A12** ДАН РАД ЧИСЕЛ: 16, 15, 18, 12, 13, 20, 16, 14, 11. МОДА ЭТОГО РЯДА БОЛЬШЕ СРЕДНЕГО НА
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4

A13 ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧАСТОТА ПОЯВЛЕНИЯ НЕСТАНДАРТНЫХ ДЕТАЛЕЙ В ПАРТИИ, ГДЕ ИЗ 500 ДЕТАЛЕЙ ОТДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ОБНАРУЖИЛ 7 НЕСТАНДАРТНЫХ ДЕТАЛЕЙ

- 1) 0,07
- 2) 0,35
- 3) 0,14
- 4) 0,035

A14 СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМАЯ В КОМПЬЮТЕРАХ

- 1) двоичная
- 2) восьмеричная
- 3) десятичная
- 4) двенадцатиричная

A15 «ОТЕЦ» ГЕОМЕТРИИ

- 1) Архимед
- 2) Евклид
- 3) Пифагор
- 4) Фалес

Установите соответствие:

B1 МНОЖЕСТВА

МНОЖЕСТВА

- 1) A – параллелограммы;
 B – прямоугольники
- 2) A – ромбы;
 B – прямоугольники
- 3) A – квадраты;
 B – ромбы
- 4) A – правильные четырехугольники;
 B – квадраты

ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ

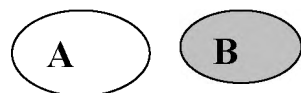


Рис. а

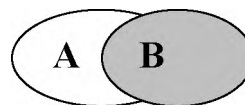


Рис. б

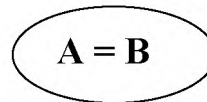


Рис. в

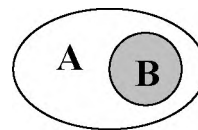


Рис. г

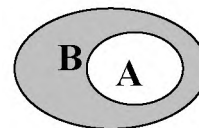


Рис. д

Ответы: 1) ____; 2) ____; 3) ____; 4) ____

B2 ПРЕДЛОЖЕНИЕ

- 1) Вертикальные углы равны
- 2) Треугольник ABC не является равносторонним
- 3) $3 < 5 < 9$
- 4) Число 7 принадлежит хотя бы одному из множеств C и D

ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА

- а) A и B
- б) A или B
- в) не A
- г) если A , то B

В3 Ответы: 1) __; 2) __; 3) __; 4) __ .
ВЕЛИЧИНЫ

СРАВНЕНИЕ

$\frac{2}{5}$ км и 410 м;
 $\frac{3}{4}$ кг и 600 г;
 $\frac{7}{10}$ т и 7 ц;
 50 см^2 и 5 дм^2

а) >
б) <
в) =

Ответы: 1) __; 2) __; 3) __; 4) __ .

Дополните:

В4 ПЕРЕСЕЧЕНИЕМ МНОЖЕСТВ A И B НАЗЫВАЕТСЯ МНОЖЕСТВО, СОДЕРЖАЩЕЕ ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ, КОТОРЫЕ ПРИНАДЛЕЖАТ _____ .

В5 ПАРАЛЛЕЛОГРАММ - ЭТО _____ .

Выполните задание, запишите обоснованное решение:

С1 РЕШИТЕ ЗАДАЧУ, ВЫДЕЛЯЯ ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ И ПРИЕМЫ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

В трех классах всего 83 учащихся. В первом классе на 4 ученика больше, чем во втором, и на 3 ученика меньше, чем в третьем. Сколько учеников в каждом классе?

С2 ПРОВЕДИТЕ СТАТИСТИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ ИНФОРМАЦИИ

Учащиеся получили, написав контрольную работу по математике, следующие отметки:
3, 4, 4, 5, 3, 2, 4, 4, 3, 3, 5, 4, 4, 2, 3, 5, 2, 3, 3, 4, 4, 2, 5, 3, 3.

- а) Выпишите сгруппированный ряд данных.
- б) Составьте таблицу распределения кратностей.
- в) Постройте гистограмму распределения учащихся по полученным оценкам.
- г) Найдите среднее.

Вариант 2

Укажите номер правильного ответа:

А1 ЛОЖНЫМ ВЫСКАЗЫВАНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАПИСЬ

- 1) 414 – четное число
- 2) $-12 > 3$
- 3) -5 - целое число
- 4) $30 - 15 : 3 = 25$

А2 РЕШЕНИЕМ НЕРАВЕНСТВА $-3 \leq x \leq 5$ ЯВЛЯЕТСЯ МНОЖЕСТВО

- 1) $(-3; 5)$
- 2) $(-3; 5]$
- 3) $[-3; 5)$
- 4) $[-3; 5]$

А3 К ПАРАЛЛЕЛОГРАММАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) квадрат, многоугольник, прямоугольник
- 2) прямоугольник, квадрат, ромб
- 3) квадрат, трапеция, ромб
- 4) ромб, прямоугольник, параллелепипед

А4 37 м - ЭТО

- 1) 370 см
- 2) 3700 см
- 3) 37000 см
- 4) 370000 см

А5 ОБЪЕДИНЕНИЕ МНОЖЕСТВ C И K ОБОЗНАЧАЮТ

- 1) $A \cup B$
- 2) $C \cup K$
- 3) $C \cap K$

- 4) $A \cap B$
- A6** ВЫСКАЗЫВАНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАПИСЬ
- 1) $4 - 3x < 9$
 - 2) $6 : 2 + 5 > 4$
 - 3) $7 + 2 \cdot x$
 - 4) y – двузначное число
- A7** КОЛИЧЕСТВО ГРАНЕЙ ВОСЬМИУГОЛЬНОЙ ПИРАМИДЫ РАВНО
- 1) 8
 - 2) 9
 - 3) 10
 - 4) другой ответ
- A8** ВЕРНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ РАВЕНСТВО
- 1) $40 \text{ т} = 4000 \text{ ц}$
 - 2) $30 \text{ кг} = 3000 \text{ г}$
 - 3) $56 \text{ ц} = 560 \text{ кг}$
 - 4) $6300 \text{ кг} = 63 \text{ ц}$
- A9** ЕСЛИ A – ЛОЖНО И B – ИСТИННО, ТО ВЫСКАЗЫВАНИЕ: $A \wedge B$
- 1) ложно
 - 2) истинно
 - 3) не определить
 - 4) другой ответ
- A10** $X = \{a, b, c\}$, $Y = \{a, c, d, e\}$. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВ X И Y , ЯВЛЯЕТСЯ МНОЖЕСТВО
- 1) $\{a, b, c, d, e\}$
 - 2) $\{d, e\}$
 - 3) $\{a, c\}$
 - 4) $\{b\}$
- A11** ОКРУГЛИТЕ ЧИСЛО 352,356 ДО СОТЫХ
- 1) 352,3
 - 2) 352,4
 - 3) 352,35
 - 4) 352,36
- A12** ДАН РАД ЧИСЕЛ: 17, 15, 18, 11, 12, 20, 17, 16, 10, 14. МОДА ЭТОГО РЯДА БОЛЬШЕ СРЕДНЕГО НА
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
- A13** ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧАСТОТА ПОЯВЛЕНИЯ НЕВСХОЖИХ СЕМЯН В ПАРТИИ, ГДЕ ИЗ 2500 СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА 50 СЕМЯН НЕ ВЗОШЛИ
- 1) 0,02
 - 2) 0,05
 - 3) 0,01
 - 4) 0,025
- A14** СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ В ШКОЛЕ
- 1) двоичная
 - 2) восьмеричная
 - 3) десятичная
 - 4) двенадцатиричная
- A15** ОСНОВОПОЛОЖНИК ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ
- 1) Архимед
 - 2) Кантор
 - 3) Лобачевский
 - 4) Эйлер

Установите соответствие:

В1 МНОЖЕСТВА

- 1) A – параллелограммы;
 B – трапеции
- 2) A – ромбы;
 B – параллелограммы
- 3) A – прямоугольники;
 B – квадраты
- 4) A – прямоугольники;
 B – ромбы

ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ

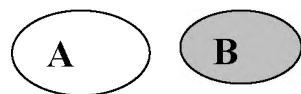


Рис. а

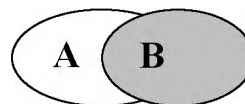


Рис. б

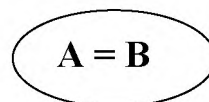


Рис. в

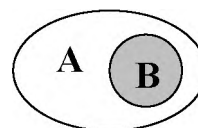


Рис. г

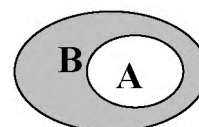


Рис. д

Ответы: 1) ____; 2) ____; 3) ____; 4) ____

В2 ПРЕДЛОЖЕНИЕ

- 1) $x \geq 7$
- 2) В равнобедренном треугольнике углы при основании равны
- 3) Неверно, что число 17 делится на 3
- 4) Число 24 делится на 2 и на 3

ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА

- а) A и B
- б) A или B
- в) не A
- г) если A , то B

Ответы: 1) ____; 2) ____; 3) ____; 4) ____

В3 ВЕЛИЧИНЫ

- 1) $\frac{3}{4}$ км и 750 м;
- 2) $\frac{4}{5}$ кг и 800 г;
- 3) $\frac{3}{10}$ т и 2 ц;
- 4) 80 см^2 и 8 дм^2

СРАВНЕНИЕ

- а) $>$
- б) $<$
- в) $=$

Ответы: 1) ____; 2) ____; 3) ____; 4) ____ .

Дополните:

В4 ОБЪЕДИНЕНИЕМ МНОЖЕСТВ A И B НАЗЫВАЕТСЯ МНОЖЕСТВО, СОДЕРЖАЩЕЕ ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ, КОТОРЫЕ ПРИНАДЛЕЖАТ _____

В5 ТРАПЕЦИЯ - ЭТО _____

Выполните задание, запишите обоснованное решение:

С1 РЕШИТЕ ЗАДАЧУ, ВЫДЕЛЯЯ ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ И ПРИЕМЫ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

В классе 32 ученика. За контрольную работу по математике получили пятерок больше, чем двоек, на 3, троек на 1 меньше, четверок, а четверок в 4 раза больше, чем двоек. Сколько получили четверки и сколько пятерки?

С2 ПРОВЕДИТЕ СТАТИСТИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ ИНФОРМАЦИИ

Учащиеся получили, написав контрольную работу по математике, следующие отметки:
3, 3, 4, 2, 5, 2, 3, 4, 5, 3, 5, 2, 4, 2, 3, 5, 3, 3, 3, 4, 4, 2, 5, 3, 5.

- Выпишите сгруппированный ряд данных.
- Составьте таблицу распределения кратностей.
- Постройте гистограмму распределения учащихся по полученным оценкам.
- Найдите среднее.

Критерии и нормы оценивания

Максимальное количество баллов: 33

Указания к оцениванию:

Задания А: правильный выбор – 1 балл;

Задания В: правильное решение – 2 балла;

Баллы	Критерии оценки выполнения задания В
2	Задание выполнено верно и полностью.
1	Задание выполнено верно частично.

Задания С: правильное обоснованное решение – 4 балла.

Баллы	Критерии оценки выполнения задания С
4	Задание выполнено верно и полностью: приведено грамотное, последовательное, логически обоснованное решение.
3	Задание выполнено верно и полностью, отсутствует обоснование.
2	Задание выполнено не полностью.
1	Задание выполнено верно частично, содержатся ошибки.

Шкала оценки индивидуальных образовательных достижений.

Процент результативности (правильных ответов)		Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	29 - 33	5	отлично
70 ÷ 89	23 - 28	4	хорошо
50 ÷ 69	17 - 22	3	удовлетворительно
менее 50	0 - 16	2	неудовлетворительно

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159056

Владелец Спасов Баир Михайлович

Действителен с 06.03.2023 по 05.03.2024