

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Российский новый университет»
Колледж**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

для специальности среднего профессионального образования

44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании

(базовая подготовка)

Москва 2020

Одобен предметной
(цикловой) комиссией по
специальности: 44.02.05
Коррекционная педагогика в
начальном образовании

Протокол № 04

от «03» декабря 2020 г.

Разработан на основе
Федерального
государственного
образовательного стандарта
для специальности среднего
профессионального
образования 44.02.05
Коррекционная педагогика в
начальном образовании

Председатель ПЦК:



/ Кутищева М.С.

Заместитель директора по учебно-
методической работе:



/ Харчевникова Е.М.

Составитель (автор): Кондина О.А., преподаватель АНО ВО «Российский новый университет» Колледж

Рецензент: Побызаква Л.Н., преподаватель математики первой квалификационной категории ГБПОУ МТК

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
учебной дисциплины
ЕН.01 Математика

44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
Уметь: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - решать текстовые задачи; - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически; - использовать математические методы при составлении личного финансового плана. Знать: - понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; - понятие величины и ее измерения; - история создания систем единиц величины; - этапы развития понятий натурального	ОК 01– ОК 07., ОК 09., ОК 10, ОК 11	Тема 1. Элементы теории множеств	2	Практическое занятие № 1 – <i>письменный опрос</i> <u>(практическая работа № 1)</u> Практическое занятие № 2 – <i>письменный опрос</i> <u>(практическая работа № 2)</u>	<i>Дифференцированный зачёт</i>

числа и нуля, системы счисления; - понятие текстовой задачи и процесса ее решения; - история развития геометрии; - основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; - правила приближенных вычислений; - методы математической статистики; - сущность понятия финансовая грамотность.					
Уметь: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - решать текстовые задачи; - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически; - использовать математические методы при составлении личного финансового плана. Знать: - понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; - понятие величины и ее измерения;	ОК 01– ОК 07., ОК 09., ОК 10, ОК 11.	Тема 2. Величина и её измерение	2	Практическое занятие № 3 – <i>письменный опрос</i> (<u>практическая работа № 3</u>) Практическое занятие № 4 – <i>письменный опрос</i> (<u>практическая работа № 4</u>)	<i>Дифференцированный зачёт</i>

- история создания систем единиц величины; - этапы развития понятий натурального числа и нуля, системы счисления; - понятие текстовой задачи и процесса ее решения; - история развития геометрии; - основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; - правила приближенных вычислений; - методы математической статистики; - сущность понятия финансовая грамотность.					
Уметь: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - решать текстовые задачи; - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку информации результатов исследований, представлять полученные данные графически; - использовать математические методы при составлении личного финансового плана. Знать: - понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	и ОК 01– ОК 07., ОК 09., ОК 10, ОК 11	Тема 3. Понятия натурального числа и нуля. Системы счисления	2	Практическое занятие № 5 письменный опрос <u>(практическая работа №5)</u> Практическое занятие № 6 письменный опрос <u>(практическая работа №6)</u>	<i>Дифференцированный зачёт</i>

- понятие величины и ее измерения; - история создания систем единиц величины; - этапы развития понятий натурального числа и нуля, системы счисления; - понятие текстовой задачи и процесса ее решения; - история развития геометрии; - основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; - правила приближенных вычислений; - методы математической статистики; - сущность понятия финансовая грамотность.					
Уметь: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - решать текстовые задачи; - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически; - использовать математические методы при составлении личного финансового плана. Знать:	ОК 01– ОК 07., ОК 09., ОК 10, ОК 11	Тема 4. Понятие текстовой задачи и процесса её решения.	2	Практическое занятие № 7 <i>письменный опрос</i> (практическая работа № 7)	<i>Дифференцированный зачёт</i>

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; - понятие величины и ее измерения; - история создания систем единиц величины; - этапы развития понятий натурального числа и нуля, системы счисления; - понятие текстовой задачи и процесса ее решения; - история развития геометрии; - основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; - правила приближенных вычислений; - методы математической статистики; - сущность понятия финансовая грамотность.					
Уметь: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - решать текстовые задачи; - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически; - использовать математические методы при	ОК 01– ОК 07., ОК 09., ОК 10, ОК 11	Тема 5. Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве.	2	Практическое занятие № 8 – <i>письменный опрос</i> <u>(практическая работа № 8)</u> Практическое занятие № 9 – <i>письменный опрос</i> <u>(практическая работа № 9)</u>	<i>Дифференцированный зачёт</i>

составлении личного финансового плана. Знать: - понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; - понятие величины и ее измерения; - история создания систем единиц величины; - этапы развития понятий натурального числа и нуля, системы счисления; - понятие текстовой задачи и процесса ее решения; - история развития геометрии; - основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; - правила приближенных вычислений; - методы математической статистики; - сущность понятия финансовая грамотность.					
Уметь: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - решать текстовые задачи; - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;	ОК 01– ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 11.	Тема 6. Приближенные вычисления	2	Практическое занятие № 10 письменный опрос (практическая работа № 10)	<i>Дифференци рованный зачёт</i>

- использовать математические методы при составлении личного финансового плана. Знать: - понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; - понятие величины и ее измерения; - история создания систем единиц величины; - этапы развития понятий натурального числа и нуля, системы счисления; - понятие текстовой задачи и процесса ее решения; - история развития геометрии; - основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; - правила приближенных вычислений; - методы математической статистики; - сущность понятия финансовая грамотность.					
Уметь: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - решать текстовые задачи; - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований,	ОК 01– ОК 07., ОК 09., ОК 10, ОК 11	Тема 7. Методы математической статистики	2	Практическое занятие № 11 письменный опрос <u>(практическая работа № 11)</u>	<i>Дифференцированный зачёт</i>

представлять полученные данные графически; - использовать математические методы при составлении личного финансового плана. Знать: - понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; - понятие величины и ее измерения; - история создания систем единиц величины; - этапы развития понятий натурального числа и нуля, системы счисления; - понятие текстовой задачи и процесса ее решения; - история развития геометрии; - основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; - правила приближенных вычислений; - методы математической статистики; - сущность понятия финансовая грамотность.					
Уметь: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - решать текстовые задачи; - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку	ОК 01– ОК 07., ОК 09., ОК 10, ОК 11.	Тема 8. Финансовая грамотность	2	Практическое занятие № 12 <i>письменный опрос</i> <u>(практическая работа № 12)</u>	

информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически; - использовать математические методы при составлении личного финансового плана. Знать: - понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; - понятие величины и ее измерения; - история создания систем единиц величины; - этапы развития понятий натурального числа и нуля, системы счисления; - понятие текстовой задачи и процесса ее решения; - история развития геометрии; - основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; - правила приближенных вычислений; - методы математической статистики; - сущность понятия финансовая грамотность.					
--	--	--	--	--	--

КОНТРОЛЬНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля знаний, умений обучающихся
по учебной дисциплине/темам, разделам,
МДМ профессионального модуля

ТЕМА 1. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ.

Практическая работа № 1 «Графическое изображение отношений между множествами»

Цель практической работы. Развитие навыков изображения отношений между множествами.

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 – 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

Вариант 1

Задание 1. Изобразите следующие множества геометрически:

а) $A \cup B$, б) $A \cap B$, в) $A \setminus B$, г) $B \setminus A$, д) $\overline{A \cup B}$, е) $\overline{A \cap B}$, ж) $A \cup \overline{B}$, з) $\overline{A} \cap B$,
если $A=[1;3)$, $B=(-1;2]$.

Задание 2. Проверьте равенства множеств, используя круги Эйлера:
 $A \setminus B = (A \cup B) \setminus B$.

Задание 3. Из 1000 студентов, занимающихся естественными науками, 630 посещают спецкурс по биологии, 390 – по химии и 720 – по математике. 440 посещают и математику, и биологию, 250 – и математику, и химию, и 200 – и биологию, и химию. 130 студентов посещают лекции по всем предметам. Сколько из 1000 студентов не посещают ни математики, ни биологии, ни химии?

Вариант 2

Задание 1. Изобразите следующие множества геометрически:

а) $A \cup B$, б) $A \cap B$, в) $A \setminus B$, г) $B \setminus A$, д) $\overline{A \cup B}$, е) $\overline{A \cap B}$, ж) $A \cup \overline{B}$, з) $\overline{A} \cap B$,
если $A = (0; 5)$, $B = [-2; 1]$.

Задание 2. Проверьте равенства множеств, используя круги Эйлера:

$$A \setminus B = A \setminus (A \cap B).$$

Задание 3. Из 170 спортсменов 70 занимаются футболом, 95 – хоккеем и 80 – теннисом. 30 занимаются и футболом, и хоккеем, 35 – и футболом, и теннисом, 15 – и хоккеем, и теннисом. 5 занимаются всеми 3 видами спорта. Сколько занимаются ровно 2 видами спорта?

Практическая работа № 2 «Выполнение операций над множествами»

Цель практической работы. Развитие навыков выполнения операций над множествами.

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

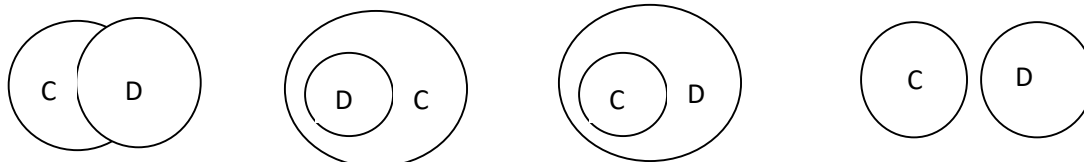
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 – 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

1. На каком рисунке изображены отношения между множествами, если:

C – множество двузначных чисел,

$D = \{3, 34, 43, 56, 103\}$?

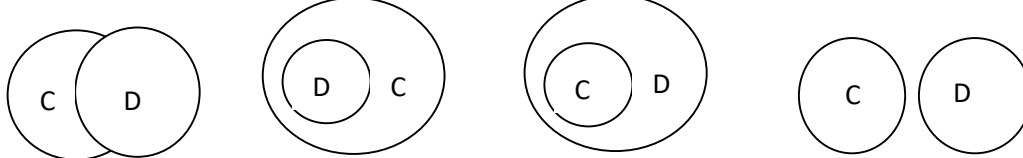


а) б) в) г)

2. На каком рисунке изображены отношения между множествами, если:

С – множество двузначных чисел,

Д – множество натуральных чисел, не меньших 10?



а) б) в) г)

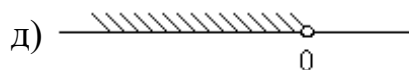
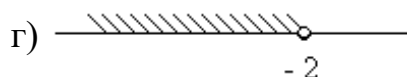
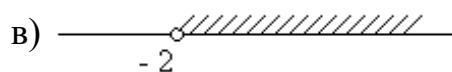
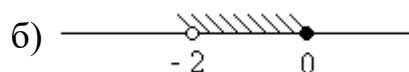
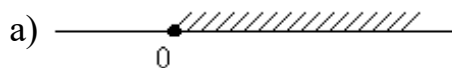
3. Какое высказывание является верным, если:

А – множество натуральных чисел, кратных 2

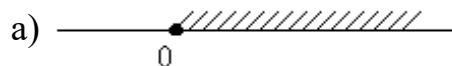
В – множество натуральных чисел, кратных 6?

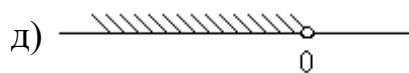
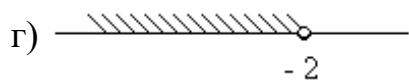
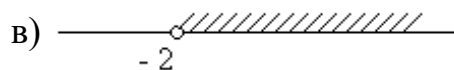
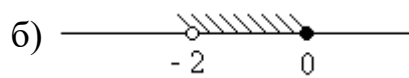
а) $A \subset B$ б) $B \subset A$ в) $A \cap B$ г) $A = B$

4. Пересечение множеств решений неравенств $x > -2$ и $x \geq 0$ изображено на рисунке

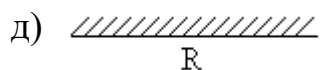
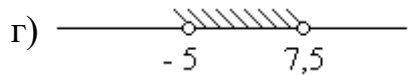
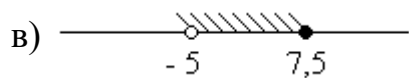
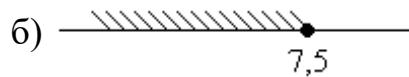
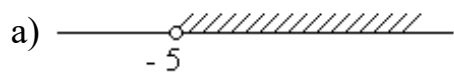


5. Объединение множеств решений неравенств $x > -2$ и $x \geq 0$ изображено на рисунке

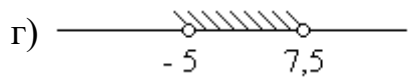
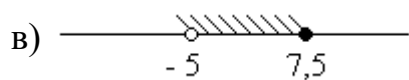
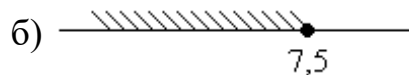
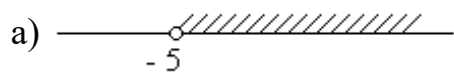


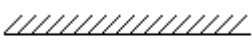


6. Объединение множеств решения неравенств $x > -5$ и $x \leq 7,5$ изображено на рисунке



7. Пересечение множеств решения неравенств $x > -5$ и $x \leq 7,5$ изображено на рисунке



д) 
R

8. Какая фигура принадлежит пересечению множеств C и D, если:

C – множество ромбов;

D – множество прямоугольников.

- а) ромб
- б) прямоугольник
- в) квадрат

9. Какие треугольники не принадлежат объединению множеств, если:

C – множество равнобедренных треугольников;

D – множество прямоугольных треугольников?

- а) прямоугольные равнобедренные;
- б) равнобедренные, но не прямоугольные;
- в) прямоугольные, но не равнобедренные;
- г) не прямоугольные и не равнобедренные.

10. Множеству $P \cup (M \cap K)$ равно множество:

- а) $P \cap (M \cup K)$
- б) $(M \cup P) \cap (P \cup K)$
- в) $(P \cap M) \cup (P \cap K)$

11. A – множество натуральных чисел кратных 4, C – множество натуральных чисел кратных 2. Множеству $C \setminus A$ принадлежит

- а) 8
- б) 12
- в) 26
- г) 13

12. Реши задачу

Из 32 школьников 12 занимаются в волейбольной секции, 15 – в баскетбольной. 8 человек занимается и в той, и в другой секции. Сколько школьников не занимается ни в баскетбольной, ни в волейбольной секции?

- а) 3
- б) 13
- в) 19

13. При помощи отношения «иметь один и тот же остаток при делении на 3» множество натуральных чисел разбивается на

- а) два класса;
- б) три класса;
- в) четыре класса.

14. Объединением множеств A и B называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству

- а) A и множеству B;
- б) A или множеству B;
- в) A, но не принадлежат множеству B;

г) В, но не принадлежат множеству А;

15. Пересечением множеств А и В называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству

- а) А и множеству В;
- б) А или множеству В;
- в) А, но не принадлежат множеству В;
- г) В, но не принадлежат множеству А;

16. Верным является равенство

- а) $A \cap \emptyset = \emptyset$
- б) $A \cup \emptyset = \emptyset$
- в) $A \cap \emptyset = A$
- г) $A \cap A = \emptyset$.

17. Если $A \subset B$, то

- а) $A \cap B = A$
- б) $A \cap B = B$
- в) $A \cup B = A$
- г) $A \cup B = A \cap B$

18. У Коли 10 книг, 2 книги он подарил другу. Сколько книг у него осталось? Над множествами в задаче выполняются операции:

- а) Объединение;
- б) Пересечение;
- в) Разбиение множества на классы;
- г) Вычитание множеств.

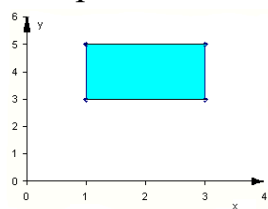
19. У школы посадили 4 липы и 3 березы. Сколько всего деревьев посадили у школы? Над множествами в задаче выполняются операции:

- а) Объединение;
- б) Пересечение;
- в) Разбиение множества на классы;
- г) Вычитание множеств.

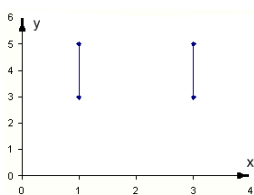
20. Запиши по порядку числа от 10 до 19. Подчеркни и прочитай четные числа. Над множествами в задаче выполняются операции:

- а) объединение;
- б) пересечение;
- в) разбиение множества на классы;
- г) вычитание множеств.

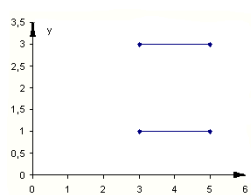
21. $A = \{1, 3\}$; $B = \{3, 5\}$. Декартово произведение множеств A и B ($A \times B$) изображено на рисунке:



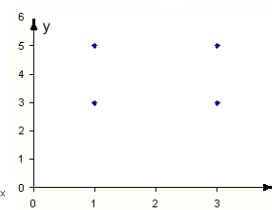
а)



б)



в)



г)

21. Установи порядок выполнения действий в следующих выражениях
 $A \cap B \cap C$

22. Установи порядок выполнения действий в следующих выражениях
 $A \cap B \cup C \cap D$

23. Установи порядок выполнения действий в следующих выражениях
 $A \cup B \cap C \cup D$

24. Установи порядок выполнения действий в следующих выражениях
 $A \setminus B \cap C$

ТЕМА 2. ВЕЛЕЧИНА И ЕЕ ИЗМЕРЕНИЕ

Практическая работа № 3 «Решение задач на измерение и построение величин по их заданному численному значению и мерке»

Цель практической работы. Развитие навыков решение задач на измерение и построение величин по их заданному численному значению и мерке

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 – 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

Вариант 1.

1. Реши задачу: Из двух городов одновременно навстречу друг другу вылетели два голубя. Они встретились через 5 часов. Скорость одного голубя 62км/ч, а скорость другого 68км/ч. Найди расстояние между этими городами.

2. Реши примеры, записывая вычисления в столбик:

$$795 : 5 + 46 \cdot 8 - 326 =$$

$$43278 : 6 + 7021 \cdot 8 =$$

2. Преобразовать величины:

$$70\text{т} = \dots\text{кг}$$

$$4200\text{кг} = \dots\text{ц}$$

$$352\text{кг} = \dots\text{ц} \dots\text{кг}$$

$$125\text{ц} = \dots\text{т} \dots\text{ц} \quad 6$$

$$0\text{ц} = \dots\text{т}$$

2. Найдите площадь прямоугольника, если его длина 68 см, а ширина составляет четвертую часть длины.

Вариант 2.

1. Реши задачу: Из двух городов одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Они встретились через 7 часов. Скорость одного поезда 65км/ч, а скорость другого 70км/ч. Найди расстояние между этими городами.

2. Реши примеры, записывая вычисления в столбик:

$$901 - 128 \cdot 5 + 894 : 6 =$$

$$9204 \cdot 4 - 48545 : 7 =$$

2. Преобразовать величины:

$$60\text{ц} = \dots\text{кг} \quad 3$$

$$209\text{г} = \dots\text{кг} \dots\text{г}$$

$$735\text{кг} = \dots\text{ц} \dots\text{кг}$$

$$18\text{т} = \dots\text{ц}$$

$$610\text{ц} = \dots\text{т} \dots\text{ц}$$

2. Найдите площадь прямоугольника, если его длина 45 см, а ширина составляет третью часть длины.

Практическая работа № 4 «Решение задач на преобразование, сравнение и уравнивание величин»

Цель практической работы. Развитие навыков решения задач на преобразование, сравнение и уравнивание величин.

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 – 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

ЧАСТЬ А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А 1. В начальных классах у детей формируются представления о таких величинах, как:

1) время; 2) длина; 3) вес; 4) масса; 5) площадь; 6) емкость.

А 2. При изучении величин решаются следующие учебные задачи:

- 1) знакомство с соответствующей терминологией;
- 2) применение различных способов сравнения однородных величин;
- 3) введение общепринятых единиц измерения основных для начального курса математики величин;
- 4) заучивание таблицы мер этих величин;
- 5) формирование представлений о сущности процесса измерения;
- 6) формирование умений и навыков в измерении массы и емкости.

А3. Хотя разные величины имеют разный конкретный смысл и измеряются с помощью разных инструментов, подход к их изучению одинаков:

- 1) обращение к опыту детей;
- 2) сравнение однородных величин без использования измерительных приборов;
- 3) знакомство с первой единицей измерения данной величины и с соответствующим измерительным прибором; формирование измерительных умений и навыков;
- 4) знакомство с новыми единицами измерения данной величины и соотношениями между ними;
- 5) выполнение арифметических действий над именованными числами и их преобразование;
- 6) неправильного ответа нет.

А 4. Формированию конкретных представлений о площади способствуют следующие виды упражнений:

- 1) вырезание фигур по их контуру;
- 2) обведение замкнутого контура;
- 3) раскрашивание фигур;
- 4) наложение друг на друга фигур разных размеров;
- 5) построение различных фигур по указанному количеству клеточек;
- 6) неправильного ответа нет.

А 5. Масштабная линейка в начальном обучении математике находит применение:

- 1) для моделирования последовательности натуральных чисел;
- 2) для моделирования приемов прибавления и вычитания по частям;
- 3) для построения отрезков и других геометрических фигур;
- 4) для измерения длины отрезков;
- 5) для измерения площади прямоугольника;
- 6) неправильного ответа нет.

А 6. Прежде, чем учить учащихся использовать масштабную линейку в качестве измерительного прибора, методика рекомендует выполнение системы упражнений на сравнение длин отрезков:

- 1) на глаз (визуально);
- 2) путем наложения;
- 3) с помощью одной и той же условной мерки;
- 4) с помощью разных условных мерок;
- 5) путем приложения самодельной линейки с делениями через 1 см, но без цифр;
- 6) неправильного ответа нет.

А 7. Для обоснования необходимости введения новых единиц измерения длины, массы, площади учитель использует следующие методы:

- 1) практическая работа учащихся;
- 2) сравнение;
- 3) проблемное изложение;
- 4) эвристическая беседа;
- 5) сообщение учителя;
- 6) неправильного ответа нет.

А 8. Чертеж можно читать по-разному:

- 1) длина отрезка равна 7 см;
- 2) значение длины отрезка равно 7 см;
- 3) данный отрезок составлен из семи сантиметров;
- 4) длина отрезка равна семи;
- 5) отрезок в 7 раз больше, чем 1 см;
- 6) 1 см укладывается в данном отрезке 7 раз.

А 9. С помощью палетки можно найти площадь:

- 1) угла;
- 2) круга;
- 3) звезды;
- 4) квадрата;
- 5) треугольника;
- 6) произвольной плоской фигуры.

А 10. С помощью палетки площадь фигуры измеряется так:

- 1) начало палетки совмещается с крайней левой точкой фигуры;
- 2) подсчитывается количество полных квадратов, оказавшихся во внутренней области фигуры; полученное число - это первое слагаемое;
- 3) подсчитывается сколько неполных квадратов по контуру фигуры;
- 4) вновь полученное число делят на 2; и получают второе слагаемое;
- 5) вычисляется сумма первого и второго слагаемых;
- 6) называется приблизительное значение площади фигуры.

А 11. Чертеж можно прочесть разными способами:

- 1) площадь фигуры равна 15 квадратных метров;
- 2) в данной фигуре 1 квадратный метр укладывается 15 раз;
- 3) данная фигура составлена из 15 квадратов со стороной 1 м;
- 4) площадь фигуры равна 15 метров;
- 5) значение площади фигуры равно 15 квадратных метров;
- 6) неправильного ответа нет.

А 12. Рисунок "Гусь 4 кг" можно прочесть:

- 1) гусь весит 4 кг;
- 2) гусь в 4 раза тяжелее, чем гиря в 1 кг;
- 3) масса гуся – 4 кг;
- 4) значение массы гуся равно 4 кг;
- 5) вес гуся – 4 кг;
- 6) неправильного ответа нет.

А 13. Упражнения в переводе величин, выраженных в одних единицах измерения времени, в другие единицы способствуют закреплению:

- 1) знаний о соотношениях между единицами измерения времени;
- 2) навыков сложения;
- 3) навыков умножения и деления;
- 4) навыков вычитания;
- 5) алгоритма сравнения чисел;
- 6) неправильного ответа нет.

А 14. Выполнение арифметических действий над значениями величин (именованными числами) способствует:

- 1) формированию вычислительных навыков;
- 2) формированию представлений об основных свойствах величин;
- 3) закреплению таблицы мер;
- 4) формированию умения решать арифметические задачи;
- 5) закреплению принципа поместного значения цифр;
- 6) неправильного ответа нет.

ТЕМА 3. «ПОНЯТИЕ НАТУРАЛЬНОГО ЧИСЛА И НУЛЯ. СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ».

Практическая работа № 5 «Решение задач на раскрытие теоретико-множественного смысла арифметических действий»

Цель практической работы. Развитие навыков решения задач на раскрытие теоретико-множественного смысла арифметических действий.

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 – 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

ЧАСТЬ А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А 1. Изучать арифметические действия – это значит:

- 1) раскрыть смысл каждого из них;
- 2) установить связь обучения с жизнью;
- 3) раскрыть связи, существующие между различными арифметическими действиями;
- 4) познакомить со свойствами действий;
- 5) обеспечить сознательное и прочное усвоение вычислительных приемов и выбор наиболее рациональных из них для каждой конкретной пары чисел;
- 6) сформировать навыки правильных вычислений.

А 2. Традиционный подход к изучению арифметических действий характеризуется следующими признаками:

- 1) наглядная основа для формирования программных знаний создается посредством оперирования множествами;
- 2) к оперированию множествами своевременно подключается оперирование величинами;
- 3) в содержание обучения включаются вопросы арифметической теории, которые необходимы для сознательного усвоения приемов устных и письменных вычислений;
- 4) учебный материал распределяется по концентрикам;
- 5) в каждом концентре сначала изучаются приемы устных вычислений, а затем письменных;
- 6) неправильного ответа нет.

А 3. Утверждение о том, что в начальных классах изучение арифметического материала ведется на теоретико-множественной основе, означает следующее:

- 1) понятие целого неотрицательного числа вводится на основе сравнения конечных множеств;
- 2) смысл отношений «равно», «больше», «меньше», их взаимосвязь и свойства устанавливаются в ходе практических действий с предметными множествами;
- 3) смысл каждого арифметического действия раскрывается путем практического выполнения соответствующих операций с материализованными конечными множествами (объединение, дополнение, разбиение на равномошные подмножества);
- 4) таким же образом устанавливаются связи, существующие между различными арифметическими действиями;
- 5) свойства операций над множествами служат основой для «открытия» детьми законов арифметических действий;
- 6) некоторые способы вычислений выводятся из известных детям законов, правил (например, правила умножения суммы на число).

А 4. Пониманию и усвоению смысла действия сложения способствуют упражнения вида:

- 1) непосредственное объединение двух множеств предметов и соответствующее ему словесное описание (например: «Было 5. Добавили 2. Стало больше – 5 да еще 2»);
- 2) воображаемое объединение двух множеств предметов, например, изображенных на рисунке, и аналогичное словесное описание иллюстрации;
- 3) выполнение математических записей, соответствующих операции объединения;
- 4) чтение примеров на сложение с использованием слов «сумма», «слагаемое»;

5) построение предметной или графической модели числового выражения, например, $3+4$;

6) решение простых задач на нахождение суммы.

А 5. Пониманию и усвоению смысла действия вычитания способствуют упражнения типа:

1) непосредственное удаление из множества его подмножества и соответствующее ему словесное описание (например: «Было 5. Взяли 2. Осталось меньше – 5 без 2»);

2) воображаемое удаление из множества его подмножества и аналогичное словесное описание;

3) чтение примеров на вычитание с использованием слов «часть», «целое», «без», «осталось меньше»;

4) запись примеров на вычитание под диктовку учителя (например, 5 минус 2; уменьшаемое – 5; вычитаемое – 2);

5) сравнение предметных или графических моделей числовых выражений, например, $5-2$ и $5+2$;

6) решение простых задач на нахождение остатка и на нахождение суммы.

А 6. Пониманию и усвоению смысла действия умножения способствуют упражнения:

1) отвлеченный счет группами;

2) замена суммы, когда это возможно, произведением и наоборот;

3) чтение примеров на умножение по образцу «По ... взяли ...раз»;

4) решение простых задач на нахождение произведения;

5) сравнение выражений (например, $8 \cdot 9 * 8 \cdot 7$);

6) сравнение предметных и графических моделей для примеров на сложение и на умножение (например, $5+2$ и $5 \cdot 2$).

А 7. Пониманию и усвоению смысла действия деления способствуют упражнения вида:

1) раздать 12 тетрадей трем ученикам;

2) раздать 12 тетрадей по 3 тетради каждому ученику;

3) разложить карандаши в коробки поровну;

4) решение простых задач на нахождение частного;

5) составление задач по соответствующему числовому выражению;

6) решение простых задач на нахождение доли от числа.

А 8. Различные арифметические действия связаны между собой:

1) вычитание со сложением; 2) умножение со сложением;

3) деление с вычитанием; 4) деление с умножением;

5) деление с остатком с делением, умножением и вычитанием;

6) неправильного ответа нет.

А 9. Учащиеся начальных классов в явном виде знакомятся (т. е. узнают названия, записывают в обобщенном виде, формулируют в виде правил) со следующими свойствами арифметических действий:

- 1) коммутативность сложения и умножения;
- 2) вычитание числа из суммы и суммы из числа;
- 3) ассоциативность сложения и умножения;
- 4) дистрибутивность умножения относительно сложения;
- 5) дистрибутивность деления относительно сложения;
- 6) деление числа на произведение.

А10. Приобретаемые детьми теоретические знания применяются при:

- 1) формулировании правил;
- 2) выборе наиболее рациональных способов выполнения арифметических действий;
- 3) поиске различных способов решения составных задач;
- 4) сравнении числовых выражений, не прибегая к вычислению их значений;
- 5) решении одного и того же примера разными способами;
- 6) неправильного ответа нет.

А 11. Для организации «открытия» учащимися законов арифметических действий учитель использует в обучении методы:

- 1) частично-поисковый;
- 2) проблемное изложение;
- 3) индукция;
- 4) дедукция;
- 5) моделирование;
- 6) обобщение.

А 12. Подвести детей к самостоятельному выводу некоторого правила (например: «Единицы легче прибавлять к единицам») позволяет использование методических приемов:

- 1) чтение правила;
- 2) наблюдение;
- 3) сравнение;
- 4) обобщение;
- 5) предметная деятельность;
- 6) вычислительная деятельность.

А 13. В методике преподавания математики способы нахождения результатов арифметических действий (вычислительные приемы) делятся на:

- 1) табличные и внетабличные;
- 2) общие и частные;
- 3) устные и письменные;
- 4) правильные и неправильные;
- 5) рациональные и иррациональные;
- 6) неправильного ответа нет.

А 14. Признаками приемов письменных вычислений являются:

- 1) они универсальны, т. е. применимы к любой паре чисел;
- 2) выполняются по одному и тому же алгоритму;
- 3) все промежуточные результаты вычислений записываются, а не удерживаются в памяти;

- 4) запись решения оформляется в строчку;
- 5) запись решения оформляется столбиком;
- 6) неправильного ответа нет.

А 15. При выполнении устных вычислений результаты можно находить разными способами, например, для случая $75 - 38$:

- 1) $75 - 38 = (60 + 15) - (30 + 8) = (60 - 30) + (15 - 8)$;
- 2) $75 - 38 = 75 - (40 - 2) = (75 - 40) + 2$;
- 3) $75 - 38 = 75 - (35 + 3) = (75 - 35) - 3$;
- 4) $75 - 38 = (68 + 7) - 38 = (68 - 38) + 7$;
- 5) $75 - 38 = (75 + 3) - (38 + 3) = (78 - 38) - 3$;
- 6) неправильного ответа нет.

А 16. При отборе из всевозможных способов вычислений тех, которые доступны учащимся, учитель учитывает:

- 1) пары чисел, над которыми надо производить арифметические действия;
- 2) наличие у детей теоретических знаний, необходимых для осознанного применения вычислительного приема;
- 3) уровень сформированности у учащихся основных навыков вычислений, входящих в состав нового алгоритма;
- 4) содержание учебника;
- 5) доступность предматематических доказательств, убеждающих детей в правомерности данного способа вычислений;
- 6) неправильного ответа нет.

А 17. Формирование вычислительных умений и навыков методика рекомендует вести поэтапно:

- 1) подготовительная работа;
- 2) использование соответствующих средств наглядности;
- 3) ознакомление с новым вычислительным приемом;
- 4) применение этого приема по образцу в аналогичных задачах (так называемое первичное закрепление);
- 5) применение того же приема в измененных условиях при выполнении достаточно большого количества упражнений;
- 6) неправильного ответа нет.

А 18. В подготовительную работу к ознакомлению младших школьников с приемом умножения многозначного числа на числа, оканчивающиеся нулями, следует включать упражнения, направленные на:

- 1) усвоение десятичного состава чисел;
- 2) закрепление таблицы умножения;
- 3) отработку навыка применения алгоритма умножения на однозначное число;
- 4) повторение случаев умножения на числа 1 и 0;
- 5) знакомство с правилом умножения числа на произведение;
- 6) закрепление правила умножения на разрядные единицы.

Практическая работа № 6 «Запись и сравнение чисел в десятичной системе счисления. Устные вычислительные приемы сложения и вычитания чисел в концентраторах «Десяток», «Сотня»

Цель практической работы. Развитие навыков записи и сравнения чисел в десятичной системе счисления, устных вычислительных приемов сложения и вычитания чисел в концентраторах «Десяток», «Сотня».

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциями: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 – 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

Вариант 1.

Задание 1. Сколько нулей в двоичной записи числа 22210?

Задание 2. Вычислить сумму чисел x и y , при $x = 5A16$, $y = 508$. Результат представьте в двоичной системе счисления.

Задание 3. Сложите в столбик числа

1) 10112 и 1112.

2) 2548 и 6138.

Задание 4. В системе счисления с некоторым основанием число 2610 записывается в виде 101. Задание 5. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 29 оканчивается на 2.

Задание 6. Сколько значащих нулей в записи десятичного числа 357 в системе счисления с основанием 3?

Задание 7. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 20, запись которых в системе счисления с основанием 5 оканчивается на 3.

Задание 8. Дано $A = B516$, $B = 2678$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, отвечает условию $A < C < B$?

1) 10110110; 2) 10111000; 3) 10111100; 4) 10111111

Вариант 2.

Задание 1. Сколько единиц в двоичной записи числа 30710?

Задание 2. Вычислить сумму чисел x и y , при $x = 1D16$, $y = 618$. Результат представьте в двоичной системе счисления.

Задание 3. Сложите в столбик числа

1) 1578 и 2228.

2) F3116 и 55516

Задание 4. В системе счисления с некоторым основанием число 5110 записывается в виде 102. Укажите это основание.

Задание 5. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 24 оканчивается на 3.

Задание 6. Сколько значащих нулей в записи десятичного числа 357 в системе счисления с основанием 4 ?

Задание 7. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 30, запись которых в системе счисления с основанием 5 заканчивается на 3.

Задание 8. Дано $A = 3068$, $B = C816$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, отвечает условию $A < C < B$?

1) 11001001; 2) 11000101; 3) 11001111; 4) 11000111.

Вариант 3.

Задание 1. Сколько нулей в двоичной записи числа 25510?

Задание 2. Вычислить сумму чисел x и y , при $x = B316$, $y = 1101102$. Результат представьте в двоичной системе счисления.

Задание 3. Сложите в столбик числа

1) 11102 и 1012.

2) 21116 и AAF16.

Задание 4. В системе счисления с некоторым основанием число 5210 записывается в виде 202. Укажите это основание.

Задание 5. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 23 оканчивается на 2.

Задание 6. Сколько значащих нулей в записи десятичного числа 357 в системе счисления с основанием 5 ?

Задание 7. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 25, запись которых в двоичной системе счисления оканчивается на 101.

Задание 8. Дано $A = 6716$, $B = 1518$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, отвечает условию $A < C < B$?

1) 1101000; 2) 1101010; 3) 1101011; 4) 1011000.

Вариант 4.

Задание 1. Сколько единиц в двоичной записи числа 62510?

Задание 2. Вычислить сумму чисел x и y , при $x = 7710$, $y = 778$. Результат представьте в двоичной системе счисления.

Задание 3. Сложите в столбик числа

- 1) 5648 и 2718.
- 2) 11112 и 11112.

Задание 4. В системе счисления с некоторым основанием число 10310 записывается в виде 205. Укажите это основание.

Задание 5. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 16 оканчивается на 1.

Задание 6. Сколько значащих нулей в записи десятичного числа 357 в системе счисления с основанием 6 ?

Задание 7. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 11, запись которых в пятеричной системе счисления начинается на 2.

Задание 8. Дано $A = 7716$, $B = 1718$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, отвечает условию $A < C < B$?

- 1) 1111000; 2) 1001100; 3) 1011011; 4) 1111010.

ТЕМА 4. «ПОНЯТИЕ ТЕКСТОВОЙ ЗАДАЧИ И ПРОЦЕССА ЕЁ РЕШЕНИЯ»

Практическая работа № 7 «Решение текстовых задач разными методами и способами»

Цель практической работы. Развитие навыков решения текстовых задач разными методами и способами.

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 – 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

Вариант 1.

1. Туристу надо пойти 27 км. Ранним утром он шел 2 ч. со скоростью 5 км/ч, а затем следующие 2 ч. со скоростью 4 км/ч, а остальной путь он прошел за 3 часа. Какова была его скорость на последнем участке пути?

2. Два поезда вышли в разное время навстречу друг другу с двух станций, расстояние между которыми 794 км. Один поезд проходит 52 км/ч, а второй на 10 км/ч

меньше. До места встречи первый прошел 416 км. Какой поезд вышел раньше и на сколько?

3. Два шофера за сутки должны вывести 43500 кг картофеля. Первая машина совершила 9 поездок и перевозила за один рейс 1500 кг, а вторая совершила 8 поездок и за каждый рейс перевезла в два раза больше первой. Весь ли картофель вывезли?

Вариант 2.

1. Токарь вытачивает 72 детали за 3 ч, а его ученику на выполнение этой работы требуется в 2 раза больше времени. За сколько часов они выточат 72 детали, работая вместе?

2. Из леса принесли 38 грибов: белых, подосиновиков и подберезовиков. Подберезовиков было в 4 раза больше, чем белых, а подберезовиков и подосиновиков вместе было 34 гриба. Сколько грибов каждого вида принесли из леса?

3. Два переплетчика переплели 180 книг. Первый из них переплетал по 5 книг в день и переплел 75 книг. Сколько книг в день переплетал второй переплетчик, если он работал столько же дней, что и первый?

ТЕМА 5. «ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР НА ПЛОСКОСТИ И В ПРОСТРАНСТВЕ»

Практическая работа № 8 «Решение задач на распознавание геометрических фигур».

Цель практической работы. Развитие навыков решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 – 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

Вариант 1

1. Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с катетом 6 см и острым углом 45° . Объём призмы равен 108 см^3 . Найдите площадь полной поверхности призмы.
2. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна $8\sqrt{2}$ см. Найдите объём цилиндра.

Вариант 2

1. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 2,5 см, 5 см и 6 см. Найдите ребро куба, объём которого в два раза больше объёма данного параллелепипеда.
2. Высота конуса равна $4\sqrt{3}$ см, а угол при вершине осевого сечения равен 120° . Найдите площадь основания конуса.

Вариант 3

1. Основанием прямой призмы является ромб со стороной 6 см и углом 60° . Меньшее из диагональных сечений призмы является квадратом. Найдите объём призмы.
2. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна $6\sqrt{2}$ см. Найдите объём цилиндра.

Вариант 4

1. Одно из самых грандиозных сооружений древности – пирамида Хеопса – имеет форму правильной четырехугольной пирамиды с высотой 150 м и боковым ребром 220 м. Найдите площадь боковой поверхности.
2. Образующая конуса, равна 8 см, наклонена к плоскости основания под углом 30° . Найдите площадь осевого сечения конуса.

Практическая работа № 9 «Решение геометрических задач на построение на плоскости»

Цель практической работы. Развитие навыков решения геометрических задач на построение на плоскости.

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо

50 – 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал

Вариант 1

1. Найти площадь прямоугольника, стороны которого 6 дм и 15 см.
2. Периметр ромба равен 28 дм, а высота – 5 дм. Найдите площадь ромба.
3. Найти площадь равнобедренного прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 3,4 м.

Вариант 2

1. Периметр прямоугольника 50 см, а его основание – 15 см. Найти площадь прямоугольника.
2. Найти площадь ромба, если его высота 10 см, а острый угол 60° .
3. Площадь параллелограмма 120 см^2 , основание – 15 см. Найдите высоту, опущенную на основание.

ТЕМА 6. «ПРИБЛИЖЕННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ»

Практическая работа № 10 «Округление чисел, нахождение погрешности результатов арифметических операций»

Цель практической работы. Развитие навыков округления чисел, нахождения погрешности результатов арифметических операций.

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 - 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

Вариант 1.

1. Округлить с точностью до 0,01 следующие числа: а) 2,645; б) 25,689.
2. Округлить с точность до 1 следующие числа: а) 17,349; б) 0,785.
3. Округлить с точностью до 1000 следующие числа: а) 4382; б) 72356.

4. Найти абсолютную и относительную погрешности если известно, что $-0,143$ является приближенным значением для $-1/7$.

5. Округлить число 21,345 тремя способами, найти ошибки округления.

6. Выполнить действия: а) $428, 263+107,316+264,2+748,35$;

б) найти с точностью до 100: $283,425+15627,321+17216,35$.

Вариант 2.

1. Округлить с точностью до 0,01 следующие числа: а) 0,428; б) 16,452.

2. Округлить с точность до 1 следующие числа: а) 16,285; б) 60,605.

3. Округлить с точностью до 1000 следующие числа: а) 1835; б) 10428

4. Найти абсолютную и относительную погрешности если известно, что 0,777 является приближенным значением для $7/9$.

5. Округлить число 18,315 тремя способами, найти ошибки округления.

6. Выполнить действия: а) $15,283+4,04527+8,253741+17,52$; б) найти с точностью до 0,01: $564,375+7489,296+114,206+748,601$.

Вариант 3.

1. Округлить с точностью до 0,01 следующие числа: а) 8,993; б) 81,341.

2. Округлить с точность до 1 следующие числа: а) 34,931; б) 2,501

3. Округлить с точностью до 1000 следующие числа: а) 64975; б) 6872,73

4. Найти абсолютную и относительную погрешности если известно, что 0,444 является приближенным значением для $4/9$.

5. Округлить число 31,317 тремя способами, найти ошибки округления.

6. Выполнить действия: а) $12030+645,29+478,5+1652,375$; б) найти с точностью до 100: $563+14879+74596+23702$.

ТЕМА 7. «МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ»

Практическая работа № 11 «Выполнение упражнений на первичную статистическую обработку информации и результатов исследований»

Цель практической работы. Развитие навыков выполнения упражнений на первичную статистическую обработку информации и результатов исследований, графического представление данных.

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог

90 - 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 - 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

1. Группа студентов, состоящая из 25 человек, должна выбрать 5 делегатов для участия в студенческой профсоюзной конференции. Было проведено голосование и выбрано 5 студентов, получивших большинство голосов. Можно ли считать такой выбор случайным? Обоснуйте свой ответ.
2. В библиотеке имеется только 15 задачников и 20 учебников по высшей математике на группу, состоящую из 28 студентов. Опишите процедуру справедливого на ваш взгляд распределения книг.
3. На 500 первокурсников, нуждающихся в общежитии, выделено только 70 мест. Распределите места в общежитии с помощью таблицы случайных чисел.
4. На участие в телешоу поступило 2700 заявок от зрителей. Для первого тура необходимо выбрать 50 участников. Сделайте справедливый выбор с помощью таблицы случайных чисел.
5. Коллектив предприятия состоит из 240 мужчин и 80 женщин. Для анкетирования нужно выбрать 10 % работников предприятия так, чтобы отношение 3 : 1 мужчин и женщин сохранилось. Составьте список анкетизируемых.
6. При регистрации кандидат в депутаты представил 10000 подписных листов. Избирательная комиссия должна проверить не менее 1000 из представленных листов. Каким образом провести случайный отбор проверяемых листов с помощью таблицы случайных чисел?
7. Опишите возможную процедуру выбора 12 присяжных заседателей для суда.
8. По данным о числе отсутствующих на занятиях студентов, собранных в течение 25 дней, составьте вариационный ряд и постройте полигон частот и полигон относительных частот.

4	2	3	5	4
2	0	1	3	2
2	1	0	1	1
1	1	2	2	2
3	4	3	2	3

9. Составьте вариационный ряд и постройте полигон относительных частот по данным экзаменационным оценкам студентов 1 курса. Найдите эмпирическую функцию распределения оценок.

5	4	2	6	9	7	9	6	5	3
4	5	7	8	7	8	5	7	6	4
2	6	3	7	6	9	2	4	3	7
5	3	5	10	5	1	6	7	1	8
3	4	6	4	3	3	7	8	4	3
6	6	6	2	5	4	8	5	7	2

7	7	7	5	4	6	5	6	8	5
8	9	8	4	2	5	4	4	5	6

10. Для проверки качества семян было сделано 40 опытных посевов по 10 семян. По данным результатам всхожести семян составьте вариационный ряд, постройте полигон частот и найдите эмпирическую функцию распределения.

8	10	6	5	9	5	7	8	9	3
7	6	4	8	7	9	6	6	5	7
7	3	4	6	9	8	7	5	8	6
5	9	9	10	7	8	8	6	7	7

ТЕМА 8. «ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Практическая работа № 12 «Составление личного финансового плана»

Цель практической работы. Развитие навыков составления личного финансового плана.

Задачи практической работы. Овладение обучающимися общими компетенциям: ОК 01– ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Комплексно – методическое оснащение.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточная аттестация производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
50 - 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Дидактический материал.

Задание 1. Определите свои финансовые цели.

Цель	Когда?	Цена	
		текущая	будущая

Финансовые цели у всех разные. Их может быть и одна, и пять, но они должны быть осознанными.

Будущая цена = ЦЕНА $\times$ (1 + Темп роста $\times$ Количество лет)

Задание 2. Определите свои финансовые возможности.

Мои доходы		Мои расходы	
Общий доход		Общий расход	

Я могу откладывать (доходы – расходы) _____ рублей в месяц.
Это мои сбережения.

Задание 3. Сопоставьте цели с возможностями и составьте план

Цель	Когда?	Цена будущая	Скорость достижения цели, месяцы

Скорость достижения цели = Цена будущая / Сбережения в месяц

Задание 4. Ответьте на вопросы, указав возможные суммы:

- 1) Могу ли я уменьшить свои расходы, отказавшись от чего-то ненужного?
- 2) Есть ли у меня возможность дополнительного дохода?
- 3) Могу ли я заставить свои сбережения работать?
- 4) Сравни, сколько я откладываю сейчас и сколько я мог бы откладывать.
- 5) Укажите новые сроки достижения целей.

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине «Математика»

1. Сформулируйте определение конъюнкции, дизъюнкции, импликации и отрицания.

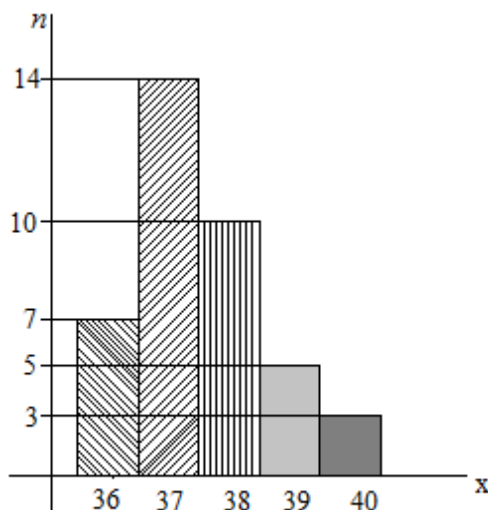
2. Составьте таблицы истинности для конъюнкции, дизъюнкции, импликации и отрицания.

3. Дана выборка из 20 чисел: 1, 7, 3, 4, 2, 5, 1, 3, 1, 5, 1, 6, 7, 8, 2, 4, 5, 1, 6, 4. Найдите:

- а) количество вариантов этой выборки;
- б) частоты вариантов 1, 2, 5, 8;
- в) наибольшую частоту этой выборки;
- г) моду этой выборки.

3. На гистограмме изображены результаты опроса касательно размера обуви учениц 11-х классов одной из школ города N (x – размер обуви, n – количество учениц). По этой гистограмме найдите:

- а) общее количество опрошенных девушек;
- б) частоты вариантов 36, 37, 38, 39, 40;
- в) наибольшую частоту;
- г) моду.



4. Вычислить: $102 \cdot 11500$

5. Вычислить: $10720710 : 105$

6. В школьном саду на клумбах посадили 900 цветов, причем 630 из них были гвоздики, а остальные розы. Гвоздики рассадили по 35 штук на каждую клумбу, а розы по 30 штук. Сколько всего получилось клумб?

7. Автомобилист за 3 дня проехал 980 км. В пятницу и субботу он проехал 725 км. Сколько километров проехал автомобилист в каждый из этих дней, если в субботу он проехал больше, чем в воскресенье на 123 км?

8. В детском саду 52 ребенка. Каждый из них любит пирожное или мороженое, или то и другое. Половина детей любит пирожное, а 20 человек — пирожное и мороженое. Сколько детей любит только мороженое?

9. В классе 45 учащихся. Из них 15 человек не увлекаются спортом, а те, кто им занимается, распределены следующим образом: 21 — лыжники, 19 — велосипедисты, 12 — пловцы. Известно, что 18 учащихся увлекаются лыжами и

велоспортом, трое — плаванием и лыжами, а один — велоспортом и плаванием. Сколько учащихся занимается только плаванием? Лыжным спортом? Велоспортом?

10. Даны два множества $A = \{-1; 0; 5; 10; 15\}$, $B = \{-5; -1; 4; 8; 15\}$. Найти $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$.

11. Коллекционер заказал аквариум, имеющий форму правильной четырехугольной призмы. Сколько квадратных метров стекла необходимо для изготовления аквариума, если сторона основания 70 см, а высота 60 см?

12. Необходимо изготовить короб с крышкой для хранения картофеля в форме прямой призмы высотой 0,7 м. В основании призмы лежит прямоугольник со сторонами 0,4 м и 0,6 м. Сколько фанеры понадобится для изготовления короба?

13. Высота ведра, имеющего форму цилиндра, равна 28 см, диаметр дна 20 см. Вычислить, сколько квадратных дециметров оцинкованного железа пошло на изготовление ведра, если отходы составляют 20 % от всего заготовленного железа.

14. Коническая крыша башни имеет диаметр 6 м и высоту 2 м. Сколько листов кровельного железа потребуется для этой крыши, если размер листа 0,7 м х 1,4 м, а на швы и обрезки тратится 10% от площади крыши?

15. Чтобы отлить свинцовый шар диаметром 3 см, используют свинцовые шарики диаметром 5 мм. Сколько таких шариков нужно взять?

16. Сторона правильной треугольной пирамиды равна 4 см, а угол между боковым ребром и основанием равен 60° . Найдите площадь полной поверхности пирамиды.

17. Периметр равнобедренного треугольника ABC с основанием BC равен 40 см, а периметр равностороннего треугольника BCD равен 45 см. Найдите стороны AB и BC.

18. Найдите периметр ромба ABCD, если угол B равен 60 градусов, а длина AC составляет 10,5 см.

19. Один угол параллелограмма больше другого на 70° . Найдите больший угол. Ответ дайте в градусах.

20. В равнобедренной трапеции основания равны 29 и 50, острый угол равен 60° . Найдите ее периметр.

21. В прямоугольнике диагональ делит угол в отношении 1:2, меньшая его сторона равна 41 см. Найдите диагональ данного прямоугольника.