

УТВЕРЖДЕН  
*приказом директора колледжа  
от «19» апреля 2021 № 129*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

44.02.03 ПЕДАГОГИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

## МАТЕМАТИКА

### Пояснительная записка

Задача всестороннего развития личности ребёнка требует от воспитателя и социального педагога хорошей математической подготовки и, прежде всего, знания научных основ начального курса математики: различных подходов к понятию натурального числа и действий над ними, понятия величины и её измерения, элементы алгебры и геометрии. Знание особенностей математических понятий, предложений и доказательств поможет педагогу увидеть и реализовать на практике единство подходов к методике изучения разных по содержанию понятий, предложений, имеющих одинаковую структуру.

Целью практических работ является усвоение и закрепление теоретического материала, приобретение практических навыков решения математических задач.

Данные методические указания составлены в соответствии с ФГОС СПО для специальности 44.02.03 *Педагогика дополнительного образования в области социально – педагогической деятельности*.

Они направлены на формирование практических умений и навыков и составляют важную часть теоретической и профессиональной подготовки будущих специалистов.

В процессе аудиторных занятий студенты должны выполнить предложенные практические работы под руководством преподавателя.

Дисциплина «Математика» для специальности 44.02.03 *Педагогика дополнительного образования в области социально – педагогической деятельности* предполагает 41 час практических работ.

Проведение практических работ преследует следующие цели:

- обобщение, систематизация, углубление и закрепление полученных теоретических знаний;
- формирование умения применять полученные знания на практике;
- развитие памяти, внимания студентов.

При оценке практической работы учитывается:

- знание теоретических положений;
- качество выполнения заданий;
- степень самостоятельности;
- фактор времени.

Оценка за выполнение практической работы выставляется по пятибалльной системе и учитывается как показатель успеваемости студента.

## Раздел 1. Роль математики в жизни общества

### Самостоятельная работа(2 ч.)

#### Презентация «Роль математики в ...».

Задание: выбрать область применения математики и оформить в виде презентации, опираясь на следующий план:

- 1) Выдающиеся учёные- математики, работающие в данной области (краткая биография);
- 2) Вклад и достижения учёных-математиков;
- 3) Интересные факты в рассматриваемой области.

## Раздел 2. Элементы теории множеств

### Тема 2.1. Множества и операции над ними

#### Практическая работа «Изображение отношений между множествами при помощи кругов Эйлера» (5 ч.)

№1

**Цель:** освоение способов задания множеств.

#### Ход работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Практическая работа студентов;
3. Анализ работы.

#### 1. Повторение теоретического материала.

Множество – это совокупность элементов, объединённых некоторым признаком, свойством.

Множество, содержащее конечное число элементов. Называется конечным.

Множество, не являющееся конечным, называется бесконечным.

Множество, не содержащее элементов, называется пустым  $\emptyset$ .

Мощностью множества  $M$  называется количество элементов множества  $M$  и обозначается  $|M|$ .

Запись  $M = \{x | P(x)\}$  означает: множество  $M$  состоит из всех элементов  $x$ , обладающих признаком  $P$ .

Рассмотрите пример:

а) запись  $M = \{x | x^3 + 3x^2 + 2x = 0\}$ .

Означает, что множество  $M$  содержит только корни данного уравнения, т.е. числа  $\{0; -1; -2\}$ .

б) запись  $A = \{x | x \geq 7, x \in N\}$  читается так: для любых натуральных  $x$ , начиная с 7.

#### 2. Практическая работа студентов.

1. Приведите примеры множеств (конечные, бесконечные, равные) и подмножеств. Укажите характеристическое свойство каждого множества.

2. Даны множества  $M_i$ :

$$M_1 = \{n^2 + 1 | n \in N\}$$

$$M_6 = \left\{ \frac{1}{2 + n^2} \mid n \in N \right\}.$$

$$M_2 = \{n^3 - 2 | n \in N\}$$

$$M_3 = \left\{ \frac{1}{n} \mid n \in N \right\}$$

$$M_4 = \left\{ \frac{1}{n^2} \mid n \in N \right\}$$

$$M_5 = \left\{ \frac{1}{n-1} \mid n \in N \right\}$$

Приведите по три примера элементов множества  $M_i$ : 1 вариант:  $M_1, M_4$

2 вариант:  $M_2, M_5$

3 вариант:  $M_3, M_6$

3. Укажите, каким множествам принадлежат указанные числа. Запишите эти утверждения символически:

1 вариант:

3; -5; 25,4;  $\frac{1}{9}$ ;  $\frac{1}{6}$ ;  $\sqrt{3}$ .

2 вариант:

$\frac{1}{2}$ ; 0,4;  $\sqrt{5}$ ;  $\frac{25}{7}$ ; 1; -23;  $\sqrt{2,4}$ ;

3 вариант:

1,3; 43; -11;  $\frac{1}{5}$ ;  $-\frac{1}{6}$ ;  $\sqrt{10}$ ; 0,56.

4. Составьте различные новые слова из букв слова:

1 вариант:

А) апельсин

Б) норматив.

2 вариант:

А) стационар

Б) ромашка.

3 вариант:

А) множества

Б) ратификация.

### 3. Анализ работы.

«5»-верно выполнены 4 задания;

«4»- верно выполнены 3 задания;

«3»- верно выполнены 2 задания;

«2»- верно выполнено 1 задание.

## №2

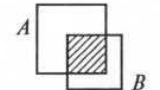
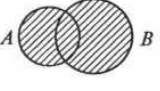
**Цель:** освоение способов задания множеств.

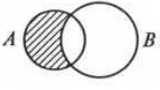
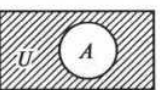
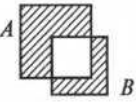
**Ход работы:**

1. Повторение теоретического материала;
2. Практическая работа студентов;
3. Анализ работы.

### 1. Повторение теоретического материала.

#### Основные операции над множествами

Название операции	Обозначение	Изображение кругами Эйлера	Определение	Символическая запись
Пересечение множеств	$A \cap B$		Те и только те элементы, которые принадлежат <i>одновременно</i> $A$ и $B$	$A \cap B = \{x   x \in A \text{ и } x \in B\}$
Объединение множеств	$A \cup B$		Те и только те элементы, которые принадлежат <i>хотя бы одному</i> из множеств $A$ и $B$	$A \cup B = \{x   x \in A \text{ или } x \in B\}$

Разность множеств	$A \setminus B$		Те и только те элементы множества $A$ , которые <i>не</i> принадлежат $B$	$A \setminus B = \{x   x \in A \text{ и } x \notin B\}$
Дополнение к множеству $A$	$\bar{A} = A' = U \setminus A$		Те и только те элементы, которые <i>не</i> принадлежат множеству $A$ (т. е. дополняют его до универсального $U$ )	$\bar{A} = \{x   x \notin A\} = U \setminus A$
Симметрическая разность	$A \Delta B$		Те и только те элементы, которые принадлежат одному из множеств: $A$ либо $B$ , но не являются общими элементами	$A \Delta B = (A \setminus B) \cup (B \setminus A) = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$

Рассмотрим применение основных операций над множествами.

- Известно, что  $x \in A$ . Следует ли из этого, что  $x \in A \cap B$ .
- Известно, что  $x \in A \cap B$ . Следует ли из этого, что  $x \in A$ .
- Известно, что  $x \in A$ . Следует ли из этого, что  $x \in A \cup B$ .
- Известно, что  $x \in A \cup B$ . Следует ли из этого, что  $x \in A$ ?
- Найдите пересечение и объединение множеств  $A$  и  $B$ , если:
  - $A = \{a, v, c, d, e, f\}$ ,  $B = \{v, e, f, k\}$ .
  - $A = \{26, 39, 5, 58, 17, 81\}$ ,  $B = \{17, 26, 58, 5, 39, 81\}$ .
- Из каких элементов состоит пересечение и объединение множества букв в слове «математика» и множества букв в слове «информатика»?
- Используя координатную прямую, найдите пересечение и объединение множеств решений неравенств, в которых  $x$  - действительное число:
  - $x \geq 5$  и  $x < -7,5$ ;
  - $x > -3,7$  и  $x \leq 4$ ;
  - $-2 < x < 4$  и  $x \geq -1$ ;
  - $-7 \leq x \leq 5$  и  $-6 \leq x \leq 2$ .
- Начертите по две фигуры, принадлежащие пересечению и объединению множеств  $C$  и  $D$ , если:
  - $C$  - множество ромбов,  $D$  - множество прямоугольников,
  - $C$  - множество равнобедренных треугольников,  $D$  - множество прямоугольных треугольников.
- Найдите разность множеств  $A$  и  $B$ , если
  - $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ;
  - $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ,  $B = \{1, 3, 5\}$ .
- Постройте три круга, изображающие три попарно пересекающихся множества  $A$ ,  $B$  и  $C$ , и выделите каким-либо образом области, представляющие множества:
  - $A \cup B \setminus C$ ;
  - $A \setminus C \cup B \setminus C$ ;
  - $A \setminus (B \cup C)$ ;
  - $A \setminus B \cap C$ ;
  - $A \setminus B \cup C$ ;
  - $(A \setminus B) \cap C$ .

## 2. Практическая работа студентов.

1. Даны отрезки  $A = [-4; 5]$ ,  $B = (2; 6]$ ,  $C = (5; 10]$ . Найдите следующие множества и изобразите их кругами Эйлера:

### Вариант 1

- $(A \cup B) \cup C$ ;
- $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$ ;

### Вариант 2

- $(A \cap B) \cup C$ ;
- $(C \cup B) \setminus (A \cap B)$ ;

### Вариант 3

- $A \cap B$ ;

$$2) (A \cup C) \setminus (B \cap C);$$

#### Вариант 4

$$1) A \cap C;$$

$$2) (A \cup B) \setminus (B \cap C);$$

2. Результаты статистических исследований реакции на очередную кадровую перестановку занесены в табл. 1.

Введем обозначения:

$M$  — множество опрошенных лиц мужского пола,  $C$  — сомневающиеся,  $\Pi$  — множество преподавателей,  $O$  — множество тех, кто одобряет.

Таблица 1 Результаты статистических исследований

Социологические группы	Одобрят безоговорочно	Одобрят с некоторыми сомнениями	Сомневаются	Негативная реакция
Мужчины-преподаватели	3	4	2	10
Женщины-преподаватели	8	9	7	11
Юноши-студенты	5	4	4	7
Девушки-студентки	6	6	8	9

Изобразите следующие множества кругами Эйлера и найдите число элементов в них:

#### Вариант 1

а)  $M$ ;      б)  $M \setminus C$ .

#### Вариант 2

а)  $O$ ;      б)  $M \cap \Pi$ .

#### Вариант 3

а)  $\Pi$ ;      б)  $(M \cap \Pi) \setminus O$ .

#### Вариант 4

а)  $C$ ;      б)  $M \cup C$ .

Дополнительное задание : в)  $M \setminus (\Pi \cap O \cap C)$ ;      г)  $(M \cap C) \setminus (\Pi \cap C)$ .

### 3. Анализ работы.

«5»-верно выполнены 2 задания;

«4»- верно выполнены 2 задания, но допущены недочёты;

«3»- верно выполнено 1 задание;

«2»- неверно выполнено 1 задание.

### Самостоятельная работа(4 ч.):

1. Свойства операций над множествами.

2. Подбор задач на разбиение.

Задание:

- 1) выписать свойства операций над множествами и доказать их с помощью кругов Эйлера и по определению;
- 2) изучить материал по теме «Разбиение множеств на классы» и подобрать 3 задачи по данной теме.

#### Разбиения множества на классы

Понятия множества и операций над множествами позволяют уточнить наше представление о классификации - действии распределения объектов по классам.

Классификацию мы выполняем достаточно часто. Так, натуральные числа представляем как два класса - четные и нечетные. Углы на плоскости разбиваем на три класса: прямые, острые и тупые.

Любая классификация связана с разбиением некоторого множества объектов на подмножества. При этом считают, что множество  $X$  разбито на классы  $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$ , если:

- 1) подмножества  $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$  попарно не пересекаются;
- 2) объединение подмножеств  $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$  совпадает с множеством  $X$ .

Если не выполнено хотя бы одно из условий, классификацию считают неправильной. Например, если из множества  $X$  треугольников выделить подмножества равнобедренных, равносторонних и разносторонних треугольников, то разбиения мы не получим, поскольку подмножества равнобедренных и равносторонних треугольников пересекаются (все равносторонние треугольники являются равнобедренными). В данном случае не выполнено первое условие разбиения множества на классы.

Так как разбиение множества на классы связано с выделением его подмножеств, то классификацию можно выполнять при помощи свойств элементов множеств.

Рассмотрим, например, множество натуральных чисел. Его элементы обладают различными свойствами. Положим, что нас интересуют числа, обладающие свойством «быть кратным 3». Это свойство позволяет выделить из множества натуральных чисел подмножество, состоящее из чисел, кратных 3. Тогда про остальные натуральные числа можно сказать, что они не кратны 3, т.е. получаем еще одно подмножество множества натуральных чисел (рис. 1).



Рис. 1.

Так как выделенные подмножества не пересекаются, а их объединение совпадает с множеством натуральных чисел, то имеем разбиение этого множества на два класса.

Вообще, если на множестве  $X$  задано одно свойство, то это множество разбивается на два класса. Первый - это класс объектов, обладающих этим свойством, а второй - дополнение первого класса до множества  $X$ . Во втором классе содержатся такие объекты множества  $X$ , которые заданным свойством не обладают. Такую классификацию называют *дихотомической*.

Рассмотрим теперь ситуацию, когда для элементов множества заданы два свойства. Например, такие свойства натуральных чисел, как «быть кратным 3» и «быть кратным 5». При помощи этих свойств из множества  $N$  натуральных чисел можно выделить два подмножества:  $A$  - подмножество чисел, кратных 3, и  $B$  - подмножество чисел, кратных 5. Эти множества пересекаются, но ни одно из них не является подмножеством другого (рис. 2).

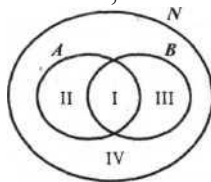


Рис. 2

Проанализируем получившийся рисунок. Конечно, разбиения множества натуральных чисел на подмножества  $A$  и  $B$  не произошло. Но круг, изображающий множество  $N$ , можно рассматривать как состоящий из четырех непересекающихся областей - на рисунке они пронумерованы. Каждая область изображает некоторое подмножество множества  $N$ . Подмножество  $I$  состоит из чисел, кратных 3 и 5; подмножество  $II$  - из чисел, кратных 3 и не кратных 5; подмножество  $III$  - из чисел, кратных 5 и не кратных 3; подмножество  $IV$  - из чисел, не кратных 3 и не кратных 5. Объединение этих четырех подмножеств есть множество  $N$ .

Таким образом, выделение двух свойств привело к разбиению множества  $N$  натуральных чисел на четыре класса.

Не следует думать, что задание двух свойств элементов множества всегда приводит к разбиению этого множества на четыре класса. Например, при помощи таких двух свойств «быть кратным 3» и «быть кратным 6» множество натуральных чисел разбивается на три класса (рис.

3): I - класс чисел, кратных 6; II - класс чисел, кратных 3, но не кратных 6; III - класс чисел, не кратных 3

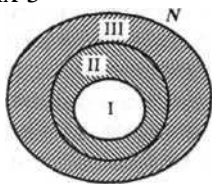


Рис. 3

**Раздел 3. Основы алгебры логики**  
**Тема 3.1. Высказывания и операции над ними.**  
**Практическая работа**

**«Построение истинностных таблиц. Решение логических задач»(5 ч.)**

**№ 1**

**Цель:** научиться доказывать законы логики с использованием таблиц истинности.

**Ход работы:**

1. Повторение теоретического материала.
2. Практическая работа студентов
3. Анализ работы.

**1. Повторение теоретического материала.**

А) **Высказыванием** называется предложение, относительно которого имеет смысл вопрос: истинно оно или ложно.

Б) Утвердительные предложения, *не содержащие* логические связки, называют *содержащие*

*элементарными* высказываниями.  
*составными*

В) Простое высказывание является истинным, если ему соответствует значение переменной 1. Простое высказывание является ложным, если ему соответствует значение логической переменной 0.

Г) **Отрицанием** или **инверсией** высказывания  $A$  называется высказывание  $\bar{A}$ , которое истинно, когда высказывание  $A$  ложно, и ложно, когда  $A$  истинно.

$A$	$\bar{A}$
1	0
0	1

**Дизъюнкцией** (нестрогой или соединительной) высказываний  $A$  и  $B$  называется высказывание  $A \vee B$ , которое истинно тогда и только тогда, когда истинно хотя бы одно из этих высказываний.

$A$	$B$	$A \vee B$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

**Конъюнкцией** высказываний  $A$  и  $B$  называется высказывание  $A \wedge B$ , которое истинно тогда и только тогда, когда истинны оба высказывания.

$A$	$B$	$A \wedge B$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Д) Рассмотрите пример.



При помощи таблицы истинности докажите распределительный закон (дистрибутивность) дизъюнкции относительно конъюнкции  $A \vee (B \wedge C) = (A \vee B) \wedge (A \vee C)$

A	B	C	$B \wedge C$	$A \vee (B \wedge C)$	$A \vee B$	$A \vee C$	$(A \vee B) \wedge (A \vee C)$	$A \vee (B \wedge C) \equiv (A \vee B) \wedge (A \vee C)$
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1

Результаты 5-го и 8-го столбцов совпали, следовательно девятый столбец состоит из всех единиц, что соответствует тождественной единице.

## 2. Практическая работа студентов

Проверьте при помощи таблицы истинности законы алгебры логики:

### Законы алгебры логики

Дизъюнкция	Законы
$a \vee b = b \vee a$	Переместительный закон
$a \vee (b \vee c) = (a \vee b) \vee c$	Сочетательный закон
$a(b \vee c) = ab \vee ac$	Распределительный закон
$a \vee a = a$	Правила идемпотентности
$\overline{a \vee b} = \bar{a} \cdot \bar{b}$	Законы Де Моргана
$a \vee 0 = a$	Правила операций с константами
$a \vee 1 = 1$	
$a \vee ab = a$	Законы поглощения
$a \vee (\bar{a}b) = a \vee b$	
$a \vee \bar{a} = 1$	Законы инверсии (отрицания)

## 4. Анализ работы

### Критерии оценок:

- «5» - верно доказаны 5 или 6 законов;
- «4» - верно доказаны 4 закона;
- «3» - верно доказаны 3 закона;
- «2» - верно доказаны 1 или 2 закона.

## №2

**Цель:** научиться решать логические задачи.

Решить логические задачи, используя законы логики:

1. В классе оказалось разбито стекло. Учитель объясняет директору: *Это сделал Коля или Саша. Но Саша этого не делал, так как в это время сдавал мне зачет. Следовательно, это сделал Коля. Прав ли учитель?*
2. «Финансовый прогноз».

Три подразделения А, В, С торговой фирмы стремились получить по итогам года максимальную прибыль. Экономисты высказали следующие предположения:

- 1) если А получит максимальную прибыль, то максимальную прибыль получат также В и С;
- 2) либо А и С получают максимальную прибыль одновременно, либо А не получит и С не получит;
- 3) для того, чтобы С получило максимальную прибыль, необходимо, чтобы и В получило максимальную прибыль.

По завершении года оказалось, что одно из трех предположений ложно. Какие из названных подразделений получили максимальную прибыль.

3. Перед сдачей вступительных экзаменов в институт Миша предполагал, что:

- 1) если он сдаст математику, то информатику он сдаст только при условии, что не завалит диктант;
- 2) не может быть, чтобы он завалил и диктант, и математику;
- 3) достаточное условие завала по информатике – это двойка по диктанту.

После сдачи экзаменов оказалось, что из трех высказанных предположений только одно было ложным. Как Миша сдал экзамены?

### Тема 3.2. Формулы логики высказываний Практическая работа «Доказательство формул алгебры логики» (3 ч.)

**Цель:** научиться доказывать формулы алгебры логики.

**Ход работы:**

1. Повторение теоретического материала.
2. Практическая работа студентов
3. Анализ работы.

**Основные понятия и термины по теме:** три группы равносильностей логики высказываний, истинностные функции.

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к изучению):

1. Основные группы равносильностей.
2. Упрощение и доказательство формул при помощи основных групп равносильностей.
3. Истинностные (булевы) функции.

**Краткое изложение теоретических вопросов:**

Важнейшие равносильности можно разбить на три группы:

**I. Основные равносильности.**

1.  $x \& x = x$  ( $x \& x \& \dots \& x = x$ )
  2.  $x \vee x = x$  ( $x \vee x \vee \dots \vee x = x$ )
- } – законы идемпотентности.
3.  $x \& 1 = x$ .
  4.  $x \vee 1 = x$ .
  5.  $x \& 0 = 0$ .
  6.  $x \vee 0 = x$ .
  7.  $x \& \bar{x} = 0$  – закон "противоречия".
  8.  $x \vee \bar{x} = 1$  – закон "исключенного третьего".
  9.  $\bar{\bar{x}} = x$  – закон снятия двойного отрицания.
  10.  $x \& (y \vee x) = x$
  11.  $x \vee (y \& x) = x$
- } – законы поглощения.

**II. Равносильности, выражающие одни логические операции через другие.**

1.  $x \sim y = (x \rightarrow y) \& (x \rightarrow y)$ .
2.  $x \rightarrow y = \bar{x} \vee y$ .

3.  $\overline{x \& y} = \bar{x} \vee \bar{y}$
  4.  $\overline{x \vee y} = \bar{x} \& \bar{y}$
- законы де Моргана.
5.  $x \& y = \overline{\bar{x} \vee \bar{y}}$ .
  6.  $x \vee y = \overline{\bar{x} \& \bar{y}}$ .

### III. Равносильности, выражающие основные законы алгебры логики.

1.  $x \& y = y \& x$ .
2.  $x \vee y = y \vee x$ .
3.  $x \& (y \& z) = (x \& y) \& z$ .
4.  $x \vee (y \vee z) = (x \vee y) \vee z$ .
5.  $x \& (y \vee z) = (x \& y) \vee (x \& z)$ .
6.  $x \vee (y \& z) = (x \vee y) \& (x \vee z)$ .

Рассмотрим множество  $B$  из двух элементов, которые будем обозначать 0, 1, то есть  $B = \{0, 1\}$ . Однако элементы 0, 1 не являются числами в обычном смысле (хотя по некоторым свойствам и похожи на них). Наиболее распространенная интерпретация двоичных переменных 0, 1 – логическая: "да" – "нет"; "истинно" – "ложно". В программируемых средах (например, в языках программирования или базах данных), содержащих одновременно двоичные и арифметические величины, их тип фиксируется явно. В данном пособии элементы 0, 1 будем рассматривать как формальные символы, не имеющие арифметического смысла.

Алгебра, образованная множеством  $B$  вместе со всеми возможными операциями на нем, называется алгеброй логики. Функцией алгебры логики  $f = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$  от  $n$  двоичных переменных  $x_1, x_2, \dots, x_n$  называется  $n$ -арная операция на  $B$ , то есть  $f: B^n \rightarrow B$ , где  $B^n \equiv B \times B \times \dots \times B$ .

Функции алгебры логики называются также булевыми функциями (по имени Дж. Буля (G. Boole (1815 – 1864))), логическими функциями, переключательными функциями и двоичными функциями.

Отметим, что, поскольку всего имеется  $2^n$  наборов  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  нулей и единиц ( $|\{0, 1\}^n| = 2^n$ ), существует ровно  $2^{2^n}$  булевых функций от  $n$  переменных. Например, 4 булевых функции от одной переменной, 16 функций от двух переменных, 256 – от трех и т.д.

Любая логическая функция  $n$  переменных может быть задана таблицей, в левой части которой перечислены все  $2^n$  наборов значений переменных (т.е. двоичных векторов длины  $n$ ), а в другой части – значения функции на этих наборах. Приведем пример задания функции трех переменных.

Булевы функции двух переменных

$x_1$ $x_2$	0 0 1 1	0 1 0 1	Обозначение	Наименование
$f_0(x_1, x_2)$	0 0 0 0	0		Константа 0
$f_1(x_1, x_2)$	0 0 0 1	$x_1 \wedge x_2$		Конъюнкция
$f_2(x_1, x_2)$	0 0 1 0	$\overline{x_1 \rightarrow x_2}$		Запрет $x_2$
$f_3(x_1, x_2)$	0 0 1 1	$x_1$		Повтор $x_1$
$f_4(x_1, x_2)$	0 1 0 0	$\overline{x_2 \rightarrow x_1}$		Запрет $x_1$
$f_5(x_1, x_2)$	0 1 0 1	$x_2$		Повтор $x_2$
$f_6(x_1, x_2)$	0 1 1 0	$x_1 \oplus x_2$		Сложение по mod 2

$f_7(x_1, x_2)$	0 1 1 1	$x_1 \vee x_2$	Дизъюнкция
$f_8(x_1, x_2)$	1 0 0 0	$x_1 \downarrow x_2$	Стрелка Пирса
$f_9(x_1, x_2)$	1 0 0 1	$x_1 \sim x_2$	Эквивалентность
$f_{10}(x_1, x_2)$	1 0 1 0	$\bar{x}_2$	Отрицание $x_2$
$f_{11}(x_1, x_2)$	1 0 1 1	$x_2 \rightarrow x_1$	Правая импликация
$f_{12}(x_1, x_2)$	1 1 0 0	$\bar{x}_1$	Отрицание $x_1$
$f_{13}(x_1, x_2)$	1 1 0 1	$x_1 \rightarrow x_2$	Левая импликация
$f_{14}(x_1, x_2)$	1 1 1 0	$x_1   x_2$	Штрих Шеффера
$f_{15}(x_1, x_2)$	1 1 1 1	1	Константа 1

### Практическое занятие (3 ч):

#### Вариант 1

1. Доказать равносильность:  $(x \vee y) \wedge (x \vee \bar{y}) \equiv x$
2. Упростить формулу:  $(x \rightarrow x) \rightarrow x$
3. Доказать тождественную истинность или тождественную ложность формулы:  
 $x \vee \bar{x} \rightarrow y \wedge \bar{y}$

#### Вариант 2

1. Доказать равносильность:  $(x \Leftrightarrow y) \equiv \bar{x} \Leftrightarrow \bar{y}$
2. Упростить формулу:  $(x \Leftrightarrow y) \wedge (x \vee y)$
3. Доказать тождественную истинность или тождественную ложность формулы:  
 $x \rightarrow (x \vee y)$

#### Вариант 3

1. Доказать равносильность:  $x \vee (\bar{x} \wedge y) \equiv x \vee y$
2. Упростить формулу:  $x \rightarrow (x \rightarrow y)$
3. Доказать тождественную истинность или тождественную ложность формулы:  
 $(x \rightarrow y) \rightarrow (\bar{y} \rightarrow \bar{x})$

#### Вариант 4

1. Доказать равносильность:  $x \Leftrightarrow y \equiv \bar{x} \Leftrightarrow \bar{y}$
2. Упростить формулу:  $(\bar{x} \wedge \bar{y}) \rightarrow (x \wedge y)$
3. Доказать тождественную истинность или тождественную ложность формулы:  
 $(\bar{y} \rightarrow \bar{x}) \rightarrow (x \rightarrow y)$

### 3. Анализ работы.

- «5»-верно выполнены 3 задания;  
«4»- верно выполнены 2 задания;  
«3»- верно выполнено 1 задание;  
«2»- не выполнено ни одного задания.

### Тема 3.3. Законы логики высказываний Практическая работа

#### «Доказательство законов алгебры логики. Решение логических задач.»(3 ч)

1. Являются ли эквивалентными следующие высказывания:

а)  $(x \wedge y) \oplus (x \wedge z)$  и  $x \wedge (y \oplus z)$ ;

б)  $x|(y \wedge z)$  и  $(x|y) \oplus (x|z)$ ;

в)  $x|(y \rightarrow z)$  и  $(x|y) \rightarrow (x|z)$ ;

г)  $(x \wedge y) \vee (x \wedge z)$  и  $x \oplus (y \vee z)$ .

2. Укажите, в каких случаях высказывание истинно, а в каких ложно:

а)  $(x \vee \bar{y}) \rightarrow (\bar{z} \oplus \bar{x})$ ;    б)  $((x \downarrow y) \rightarrow z) \oplus y$ ;    в)  $\overline{(z \rightarrow x) \leftrightarrow (y|x)}$ .

### Самостоятельная работа (2 ч.)

Доказательство законов де Моргана.

**Задание:**

1) Доказать законы де Моргана тремя способами.

2) Решить логические задачи, используя законы логики:

а) Доказать равносильность:  $(x \vee y) \wedge (x \vee \bar{y}) \equiv x$

б) Упростить формулу:  $(x \rightarrow x) \rightarrow x$

в) Доказать тождественную истинность или тождественную ложность формулы:

г)  $x \vee \bar{x} \rightarrow y \wedge \bar{y}$

### Тема 3.4. Применение законов логики при решении текстовых задач.

#### Практическая работа

«Решение текстовых задач с использованием законов логики.»(2ч.)

#### Вариант 1

Решить логическую задачу тремя способами (истинностная таблица, метод от противного, построение совершенных форм):

Пять студентов из пяти различных городов Брянской области прибыли для участия в областной олимпиаде по программированию. На вопрос: «Откуда Вы?» каждый ответил:

Иванов: «Я приехал из Клинцова, а Дмитриев – из Новозыбкова»

Петров: «Я приехал из Клинцова, а Дмитриев – из Дятькова»

Сидоров: «Я приехал из Клинцова, а Петров – из Трубчевска»

Дмитриев: «Я приехал из Новозыбкова, а Ефимов – из Жуковки»

Ефимов: «Я приехал из Жуковки, а Иванов живёт в Дятькове».

Откуда приехал каждый студент, если одно его утверждение верно, а другое нет?

#### Вариант 2

Решить логическую задачу тремя способами (истинностная таблица, метод от противного, построение совершенных форм):

Семья, состоящая из отца А, матери В и трёх дочерей С, D, Е купили телевизор. Условились, что в первый вечер будут смотреть передачи в таком порядке:

1. Когда отец А смотрит передачу, то мать В делает то же.
2. Дочери D и E, обе или одна из них, смотрят передачу.
3. Дочери С и D или обе смотрят передачу, или обе не смотрят.
4. Из двух членов семьи – мать В и дочь С – смотрят передачу одна и только одна.
5. Если дочь E смотрит передачу, то отец А и дочь D делают то же.

Кто из членов семьи в этот вечер смотрит передачу?

### **Вариант 3**

Решить логическую задачу тремя способами (истинностная таблица, метод от противного, построение совершенных форм):

На вопрос: «Кто из трёх студентов изучал математическую логику?» получен ответ – «Если изучал первый, то изучал и третий, но неверно, что если изучал второй, то изучал и третий». Кто изучал математическую логику?

### **Вариант 4**

Решить логическую задачу тремя способами (истинностная таблица, метод от противного, построение совершенных форм):

Определите, кто из четырёх студентов сдал экзамен, если известно:

1. Если первый сдал, то и второй сдал.
2. Если второй сдал, то третий сдал или первый не сдал.
3. Если четвёртый не сдал, то первый сдал, а третий не сдал.
4. Если четвёртый сдал, то и первый сдал.

### **3. Анализ работы.**

«5»-задача решена всеми способами;

«4»- задача решена двумя способами;

«3»- задача решена одним способом;

«2»- задача не решена.

### **Самостоятельная работа: (4ч.):**

- 1) Решить текстовую задачу:

Известно следующее: если Петя не видел Колю на улице, то либо Коля ходил в кино, либо Петя сказал правду; если Коля не ходил в кино, то Петя не видел Колю на улице и Коля сказал правду; если Коля сказал правду, то либо он ходил в кино, либо солгал. Выясните, ходил ли Коля в кино.

- 2) Подобрать задачи на применение законов логики.

## **Тема 3.5. Логика предикатов.**

### **Практическая работа**

#### **«Решение задач на применение операций логики предикатов.»(5 ч.)**

**Цель:** ввести понятие «предикат», «квантор», научиться решать задачи логики предикатов.

#### **Ход работы:**

1. Повторение теоретического материала;
2. Практическая работа студентов;
3. Анализ работы.

#### **1. Повторение теоретического материала**

В математике и других науках наряду с высказываниями встречаются выражения, имеющие форму высказывания, но содержащие переменные, принадлежащие некоторому множеству  $D$ . Множество называется предметной областью, а переменные – предметными переменными.

Например, “ $2$  – простое число” - высказывание; “ $3 > 1$ ” - высказывание.

Но, заменив числа в этих высказываниях предметной переменной  $n$  из множества натуральных чисел, получим выражения:

“ $n$  - простое число”,

“ $n_1 > n_2$ ”, являющиеся не высказываниями, а предикатами. Предикаты отражают свойства и отношения между предметами из предметной области.

Обозначим  $P_1(n)$  - свойство “быть простым числом”, а  $P_2(n_1, n_2)$  отношение “ $n_1$  больше  $n_2$ ”.

В общем случае мы ничего не можем сказать о значении предиката, но подставив, например, в  $P_1$  и  $P_2$  значения  $n=2$ ,  $n_1=3$ ,  $n_2=1$ , получим  $P_1(2)$  - “ $2$ -простое число”,  $P_2(3, 1)$  - “ $3$  больше  $1$ ” - истинные высказывания, а подставив значения  $n=4$ ,  $n_1=1$ ,  $n_2=3$ . получим  $P_1(4)$  - “ $4$  – простое число”,

$P_2(1,3)$  - "1 больше 3" – ложные высказывания, т.е. предикат при подстановки конкретных констант из предметной области, может принимать значение *И* или *Л*.

### **Кванторы**

$\forall$  - квантор всеобщности;

$\exists$  - квантор существования.

Если  $P(x)$  - одноместный предикат, то запись  $(\forall x)P(x)$  означает, что свойство  $P$  выполняется для всех предметов из предметной области,  $(\exists x)P(x)$  означает, что существует по крайней мере один предмет, обладающий свойством  $P$ . Переход от  $P(x)$  к  $(\forall x)P(x)$  или к  $(\exists x)P(x)$  называется связыванием переменной или навешиванием квантора на переменную  $x$ . Переменная, на которую навесили квантор, называется связанной, несвязанная переменная называется свободной.

Смысл связанных и свободных переменных различен. Свободная переменная – это переменная, которая может принимать любые значения из  $D$ . При этом  $P(x)$  зависит от значения  $x$ . Выражение  $(\forall x)P(x)$  от  $x$  не зависит и при заданных  $P$  и  $D$  имеет вполне определенное значение.

Например, если  $P(x)$  - "быть четным числом", то  $(\forall x)P(x)$  принимает значение *Л*, если  $D$  - множество натуральных чисел и  $(\forall x)P(x)$  принимает значение *И*, если  $D = \{2, 4, 6, \dots\}$ .

Навешивание квантора на многоместный предикат уменьшает в нем число свободных переменных и превращает его в предикат от меньшего числа переменных.

## **II. Практическая работа студентов.**

1. Найти области истинности предикатов  $A(x)$  и  $B(x)$ . Установить, равносильны ли предикаты или является один из них логическим следствием другого:

1.  $A(x) = "x^2 - 2x - 3 > 0"$  и  $B(x) = "(x > 3) \vee (x < -1)"$ ,  $(x \in R)$ ;
2.  $A(x) = "x^2 - 2x - 3 > 0"$  и  $B(x) = "x < -1"$ ,  $(x \in R)$ ;
3.  $A(x) = "x^2 + 2x - 3 = 0"$  и  $B(x) = "x < 2"$ ,  $(x \in Z)$ ;
4.  $A(x) = "|x| > 5"$  и  $B(x) = "x^2 > 29"$ ,  $(x \in Z)$ ;
5.  $A(x) = "x^2 < 16"$  и  $B(x) = "(x < 4) \wedge (-4 < x)"$ ,  $(x \in Z)$ ;
6.  $A(x) = "\frac{x^2 - 1}{13} < 2"$  и  $B(x) = "x < 2"$ ,  $(x \in Z)$ ;
7.  $A(x) = "\sqrt{x+2} = x"$  и  $B(x) = "x + 2 = x^2"$ ,  $(x \in R)$ .

2. Запишите следующие высказывания в виде формул с кванторами, предварительно введя обозначения для используемых предикатов:

1. Некоторые реки впадают в Каспийское море.
2. Все люди знают, что Земля круглая.
3. По крайней мере, одно целое число делится на 8.
4. Не все птицы умеют летать.
5. Ни одна собака не умеет мяукать.
6. Кто хочет, тот добьется.
7. Если целое число делится на 4, то оно делится на 2.

3. Пусть  $P(x,y)$  – это предикат «официант  $x$  обслуживает стол  $y$ ». Переведите на обычный язык следующие высказывания:

1.  $(\forall x)(\exists y)P(x, y)$ ;
2.  $(\forall y)\exists(x)P(x, y)$ ;
3.  $(\exists x)(\forall y)P(x, y)$ ;
4.  $(\exists y)(\forall x)P(x, y)$ ;
5.  $(\forall x)(\forall y)P(x, y)$ ;
6.  $(\forall y)(\forall x)P(x, y)$ ;
7.  $(\exists x)(\exists y)P(x, y)$ .

4. Через  $A(x)$  обозначен предикат «число  $x$  четно». Прочтите следующие утверждения и выясните, какие из них верны при всех значениях  $x$  и  $y$ .

1.  $(A(x) \wedge A(y)) \rightarrow A(x + y)$ ;
2.  $(A(x) \vee A(y)) \rightarrow A(x + y)$ ;
3.  $A(x + y) \rightarrow (A(x) \vee A(y))$ ;
4.  $A(xy) \rightarrow (A(x) \vee A(y))$ ;
5.  $(A(x) \vee A(y)) \rightarrow (A(x) \wedge A(y))$ ;
6.  $(\neg A(x) \wedge A(y)) \rightarrow \neg A(x + y)$ ;
7.  $(A(x) \vee A(y)) \rightarrow \neg A(xy + 1)$ .

### 3. Анализ работы.

Критерии оценок:

- «5» - верно решены четыре задания
- «4» - верно решены три задания
- «3» - верно решены два задания
- «2» - решено одно задание.

### Самостоятельная работа(2 ч.):

**Определение:** две формулы называются равносильными, если они принимают одинаковые значения для любых предикатов в них входящих и для любых областей  $D$ , на которых эти предикаты определены.

### Равносильные преобразования формул логики предикатов.

#### 1. Бескванторные формулы.

В этом случае для формул справедливы все равносильности логики высказываний.

#### 2. Формулы с кванторами.

1) область  $D$  – конечна и  $D = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ , тогда

а)  $\forall x A(x) = A(x_1) \wedge A(x_2) \wedge \dots \wedge A(x_n)$

б)  $\exists x A(x) = A(x_1) \vee A(x_2) \vee \dots \vee A(x_n)$

2) область  $D$  – бесконечна

Методы доказательства:

1) метод от противного;

2) с помощью кругов Эйлера.

Основные равносильности:



1.  $\forall xA(x) \wedge \forall xB(x) \equiv \forall x(A(x) \wedge B(x))$
2.  $\exists xA(x) \vee \exists xB(x) \equiv \exists x(A(x) \vee B(x))$
3. Законы Де Моргана:  
 $\overline{\forall xA(x)} \equiv \exists x\overline{A(x)}$  и  $\overline{\exists xA(x)} \equiv \forall x\overline{A(x)}$
4.  $\forall xA(x) \vee C \equiv \forall x(A(x) \vee C)$ , если  $C$  не содержит переменную  $x$ .
5.  $\exists xA(x) \wedge C \equiv \exists x(A(x) \wedge C)$ , если  $C$  не содержит переменную  $x$ .
6.  $\forall x\forall yA(x, y) \equiv \forall y\forall xA(x, y)$
7.  $\exists x\exists yA(x, y) \equiv \exists y\exists xA(x, y)$

Задание 1:

1. Укажите, какие из следующих выражений являются формулами логики предикатов. В каждой формуле выделите свободные и связанные переменные:

Вариант 1

- 1)  $\exists x\exists yP(x, y)$
- 2)  $\forall xP(x) \vee \forall yQ(x, y)$

Вариант 2

- 1)  $\forall x\exists yP(x, y)$
- 2)  $\exists xP(x, y) \wedge Q(y, z)$

2. Даны утверждения  $A(n)$ : «число  $n$  делится на 3»,  $B(n)$ : «число  $n$  делится на 2»,  $C(n)$ : «число  $n$  делится на 4»,  $D(n)$ : «число  $n$  делится на 6»,  $E(n)$ : «число  $n$  делится на 12». Укажите, какие из следующих утверждений истинны, какие ложны:

Вариант 1

- 1)  $\forall n(A(n) \wedge B(n) \rightarrow E(n))$
- 2)  $\forall n(E(n) \rightarrow C(n) \wedge D(n))$

- 1)  $\exists n(C(n) \wedge D(n) \rightarrow E(n))$
- 2)  $\forall n(B(n) \wedge D(n) \rightarrow E(n))$

Вариант 2

3. Пусть предикат  $P(x, y)$  определен на множестве  $M = N \times N$  и означает « $x < y$ ». Какие из следующих предложений истинны и какие ложны:

Вариант 1

- 1)  $\exists x\forall yP(x, y)$
- 2)  $\forall y\exists xP(x, y)$
- 3)  $\forall y\forall xP(x, y)$
- 4)  $\exists x\exists yP(x, y)$

Вариант 2

- 1)  $\forall x\exists yP(x, y)$
- 2)  $\forall x\forall yP(x, y)$
- 3)  $\exists y\forall xP(x, y)$
- 4)  $\exists y\exists xP(x, y)$

4. Пусть  $A(x)$  и  $B(x)$  – любые предикаты. Какие из следующих предикатов равносильны формуле  $A(x) \rightarrow B(x)$ :

Вариант 1

- 1)  $A(x) \vee B(x)$
- 2)  $\overline{A(x) \rightarrow B(x)}$
- 3)  $\overline{A(x) \wedge B(x)}$

Вариант 2

- 1)  $\overline{B(x) \rightarrow A(x)}$
- 2)  $\overline{A(x) \vee B(x)}$
- 3)  $\overline{A(x) \wedge B(x)}$

Задание 2: Конспект по теме «Области применения логики предикатов».

## Раздел 4. Величины

### Тема 4.1. Величина, её измерение, сравнение величин

#### Практическая работа «Решение простейших задач с величинами»(1 ч.)

**Цель:** систематизировать знания по теме «Величина, её измерение», и применять при решении задач на величины.

**Ход работы:**

1. Повторение теоретического материала;
2. Практическая работа студентов;
3. Анализ работы.

#### 1. Повторение теоретического материала

*Понятие величины и её измерения в математике.*

Длина, площадь, масса, время, объём - величины. Первоначальное знакомство с ними происходит в начальной школе, где величина наряду с числом является ведущим понятием.

ВЕЛИЧИНА - это особое свойство реальных объектов или явлений, и особенность заключается в том, что это свойство можно измерить, то есть назвать количество величины, которые выражают одно и тоже свойство объектов, называются величинами одного рода или однородными величинами. Например, длина стола и дли на комнаты - это однородные величины. Величины - длина, площадь, масса и другие обладают рядом свойств.

1) Любые две величины одного рода сравнимы: они либо равны, либо одна меньше (больше) другой. То есть, для величин одного рода имеют место отношения «равно», «меньше», «больше» и для любых величин справедливо одно и только одно из отношений: Например, мы говорим, что длина гипотенузы прямоугольного треугольника больше, чем любой катет данного треугольника; масса лимона меньше, чем масса арбуза; длины противоположных сторон прямоугольника равны.

2) Величины одного рода можно складывать, в результате сложения получится величина того же рода. Т.е. для любых двух величин  $a$  и  $b$  однозначно определяется величина  $a+b$ , её называют суммой величин  $a$  и  $b$ . Например, если  $a$ -длина отрезка  $AB$ ,  $b$  - длина отрезка  $BC$  (рис.1), то длина отрезка  $AC$ , есть сумма длин отрезков  $AB$  и  $BC$ ;

3) Величину умножают на действительное число, получая в результате величину того же рода. Тогда для любой величины  $a$  и любого неотрицательного числа  $x$  существует единственная величина  $b = x a$ , величину  $b$  называют произведением величины  $a$  на число  $x$ . Например, если  $a$  - длину отрезка  $AB$  умножить на  $x = 2$ , то получим длину нового отрезка  $AC$ .

4) Величины данного рода вычитают, определяя разность величин через сумму: разностью величин  $a$  и  $b$  называется такая величина  $c$ , что  $a = b + c$ . Например, если  $a$  - длина отрезка  $AC$ ,  $b$  - длина отрезка  $AB$ , то длина отрезка  $BC$  есть разность длин отрезков  $AC$  и  $AB$ .

5) Величины одного рода делят, определяя частное через произведение величины на число; частным величин  $a$  и  $b$  называется такое неотрицательное действительное число  $x$ , что  $a = x b$ . Чаще это число - называют отношением величин  $a$  и  $b$  и записывают в таком виде:  $a/b = x$ . Например, отношение длины отрезка  $AC$  к длине отрезка  $AB$  равно 2. (Рис №2).

6) Отношение «меньше» для однородных величин транзитивно: если  $A < B$  и  $B < C$ , то  $A < C$ . Так, если площадь треугольника  $F1$  меньше площади треугольника  $F2$  площадь треугольника  $F2$  меньше площади треугольника  $F3$ , то площадь треугольника  $F1$  меньше площади треугольника  $F3$ . Величины, как свойства объектов, обладают ещё одной особенностью - их можно оценивать количественно. Для этого величину нужно измерить. Измерение - заключается в сравнении данной величины с некоторой величиной того же рода, принятой за единицу. В результате измерения получают число, которое называют численным значением при выбранной единице.

Процесс сравнения зависит от рода рассматриваемых величин: для длин он один, для площадей - другой, для масс - третий и так далее. Но каким бы ни был этот процесс, в результате измерения величина получает определённое численное значение при выбранной единице.

Вообще, если дана величина  $a$  и выбрана единица величины  $e$ , то в результате измерения величины  $a$  находят такое действительное число  $x$ , что  $a = x e$ . Это число  $x$  называют численным значением величины  $a$  при единице  $e$ . Это можно записать так:  $x = m(a)$ .

Согласно определению любую величину можно представить в виде произведения некоторого числа и единицы этой величины. Например,  $7 \text{ кг} = 7 \text{ 1 кг}$ ,  $12 \text{ см} = 12 \text{ 1 см}$ ,  $15 \text{ ч} = 15 \text{ 1 ч}$ . Используя это, а также определение умножения величины на число, можно обосновать процесс перехода от одной единицы величины к другой. Пусть, например, требуется выразить  $5/12 \text{ ч}$  в минутах. Так как,  $5/12 \text{ ч} = 5/12 \cdot 60 \text{ мин} = (5/12 \cdot 60) \text{ мин} = 25 \text{ мин}$ .

Величины, которые вполне определяются одним численным значением, называются скалярными величинами. Такими, к примеру, являются длина, площадь, объём, масса и другие. Кроме скалярных величин, в математике рассматривают ещё векторные величины. Для определения векторной величины необходимо указать не только её численное значение, но и направление. Векторными величинами являются сила, ускорение, напряжённость электрического поля и другие.

В начальной школе рассматриваются только скалярные величины, причём такие, численные значения которых положительны, то есть положительные скалярные величины.

Измерение величин позволяет свести сравнение их к сравнению чисел, операции над величинами к соответствующим операциям над числами.

1/ Если величины  $a$  и  $b$  измерены при помощи единицы величины  $e$ , то отношения между величинами  $a$  и  $b$  будут такими же, как и отношения между их численными значениями, и наоборот.

Например, если массы двух тел таковы, что  $a=5 \text{ кг}$ ,  $b=3 \text{ кг}$ , то можно утверждать, что масса  $a$  больше массы  $b$  поскольку  $5 > 3$ .

2/ Если величины  $a$  и  $b$  измерены при помощи единицы величины  $e$ , то, чтобы найти численное значение суммы  $a+b$  достаточно сложить численные значения величин  $a$  и  $b$ .  $a+b = c \text{ м}$  ( $a+b$ ) =  $m(a) + m(b)$ . Например, если  $a = 15 \text{ кг}$ ,  $b=12 \text{ кг}$ , то  $a+b=15 \text{ кг} + 12 \text{ кг} = (15+12) \text{ кг} = 27 \text{ кг}$

3/ Если величины  $a$  и  $b$  таковы, что  $b = x a$ , где  $x$  -положительное действительное число, и величина  $a$ , измерена при помощи единицы величины  $e$ , то чтобы найти численное значение величины  $b$  при единице  $e$ , достаточно число  $x$  умножить на число  $m(a)$ :  $b=x a$   $m(b)=x m(a)$ .

Например, если масса  $a$  в 3 раза больше массы  $b$ . т.е.  $b=3a$  и  $a = 2 \text{ кг}$ , то  $b= 3a=3(2 \text{ кг}) = (3 \cdot 2) \text{ кг} = 6 \text{ кг}$ .

Рассмотренные понятия - объект, предмет, явление, процесс, его величина, численное значение величины, единица величины - надо уметь вычленять в текстах и задачах.

Например, математическое содержание предложения «Купили 3 килограмма яблок» можно описать следующим образом: в предложении рассматривается такой объект, как яблоки, и его свойство - масса; для измерения массы использовали единицу массы - килограмм; в результате измерения получили число 3 -численное значение массы яблок при единице массы - килограмм.

Рассмотрим определения некоторых величин и их измерений.

Длина отрезка и её измерение.

Длиной отрезка называется положительная величина, определённая для каждого отрезка так что:

1/ равные отрезки имеют разные длины;

2/ если отрезок состоит из конечного числа отрезков, то его длина равна сумме длин этих отрезков.

Рассмотрим процесс измерения длин отрезков. Из множества отрезков выбирают какой-нибудь отрезок  $e$  и принимают его за единицу длины. На отрезке  $a$  от одного из его концов откладывают последовательно отрезки равные  $e$ , до тех пор, пока это возможно. Если отрезки, равные  $e$  отложились  $n$  раз и конец последнего совпал с концом отрезка  $e$ , то говорят, что значение длины отрезка  $a$  есть натуральное число  $n$ , и пишут:  $a = ne$ . Если же отрезки, равные  $e$ , отложились  $n$  раз и остался ещё остаток, меньший  $e$ , то на нём откладывают отрезки равные  $e = 1/10e$ . Если они отложились точно  $n$  раз, то тогда  $a = n, n e$  и значение длины отрезка  $a$  есть конечная десятичная дробь. Если же отрезок  $e$  отложился  $n$  раз и остался ещё остаток, меньший  $e$ , то на нём откладывают отрезки, равные  $e = 1/100e$ . Если представить этот процесс бесконечно продолженным, то получим, что значение длины отрезка  $a$  есть бесконечная десятичная дробь.

Итак, при выбранной единице, длина любого отрезка выражается действительным числом. Верно и обратное; если дано положительное действительное число  $n, n, n, \dots$  то взяв его приближение с определённой точностью и проведя построения, отражённые в записи этого числа, получим отрезок, численное значение длины которого, есть дробь:  $n, n, n, \dots$

Площадь фигуры и её измерение.

Понятие о площади фигуры имеет любой человек: мы говорим о площади комнаты, площади земельного участка, о площади поверхности, которую надо покрасить, и так далее. При этом мы понимаем, что если земельные участки одинаковы, то площади их равны; что у большего участка площадь больше; что площадь квартиры складывается из площади комнат и площади других её помещений.

Это обыденное представление о площади используется при её определении в геометрии, где говорят о площади фигуры. Но геометрические фигуры устроены по-разному, и поэтому когда говорят о площади, выделяют особый класс фигур. Например, рассматривают площади многоугольников и других ограниченных выпуклых фигур, или площадь круга, или площадь поверхности тел вращения и так далее. В начальном курсе математики рассматриваются только площади многоугольников и ограниченных выпуклых плоских фигур. Такая фигура может быть составлена из других. Например, фигура  $F$ , (рис.4), составлена из фигур  $F_1, F_2, F_3$ . Говоря, что фигура составлена (состоит) из фигур  $F_1, F_2, \dots, F_n$ , имеют в виду, что она является их объединением и любые две данные фигуры не имеют общих внутренних точек. Площадью фигуры называется неотрицательная величина, определённая для каждой фигуры так, что:

1/ равные фигуры имеют равные площади;

2/ если фигура составлена из конечного числа фигур, то её площадь равна сумме их площадей. Если сравнить данное определение с определением длины отрезка, то увидим, что площадь характеризуется теми же свойствами, что и длина, но заданы они на разных множествах: длина - на множестве отрезков, а площадь - на множестве плоских фигур. Площадь фигуры  $F$  обозначать  $S(F)$ . Чтобы измерить площадь фигуры, нужно иметь единицу площади. Как правило, за единицу площади принимают площадь квадрата со стороной, равной единичному отрезку  $e$ , то есть отрезку, выбранному в качестве единицы длины. Площадь квадрата со стороной  $e$  обозначают  $e$ . Например, если длина стороны единичного квадрата  $m$ , то его площадь  $m$ .

Измерение площади состоит в сравнении площади данной фигуры с площадью единичного квадрата  $e$ . Результатом этого сравнения является такое число  $x$ , что  $S(F)=x e$ . Число  $x$  называют численным значением площади при выбранной единице площади.

Так, если единицей площади является см, то площадь фигуры, приведённой на рисунке 5, равна 5см.

Масса и её измерение.

Масса - одна из основных физических величин. Понятие массы тела тесно связано с понятием веса, с которой тело притягивается Землёй. Поэтому вес тела зависит не только от самого тела. Например, он различен на разных широтах: на полюсе тело весит на 0,5 % больше, чем на экваторе. Однако при своей изменчивости вес обладает особенностью: отношение весов двух тел в любых условиях остаётся неизменным. При измерении веса тела путём сравнения его с весом другого выявляется новое свойство тел, которое называется массой. Представим, что на одну из чашек рычажных весов положили какое-нибудь тело, а на другую чашку положили второе тело  $b$ . При этом возможны случаи:

1) Вторая чашка весов опустилась, а первая поднялась так, что они оказались в результате на одном уровне. В этом случае говорят, что весы находятся в равновесии, а тела  $a$  и  $b$  имеют равные массы.

2) Вторая чашка весов так и осталась выше первой. В этом случае говорят, что масса тела  $a$  больше массы тела  $b$ .

3) Вторая чашка опустилась, а первая поднялась и стоит выше второй. В этом случае говорят, что масса тела  $a$  меньше тела  $b$ .

С математической точки зрения масса - это такая положительная величина, которая обладает свойствами:

1) Масса одинакова у тел, уравновешивающих друг друга на весах;

2) Масса складывается, когда тела соединяются вместе: масса нескольких тел, вместе взятых равна сумме их масс. Если сравнить данное определение с определениями длины и площади, то увидим, что масса характеризуется теми же свойствами, что длина и площадь, но задана на множестве физических тел.

Измерение массы производится с помощью весов. Происходит это следующим образом. Выбирают тело  $e$ , масса которого принимается за единицу. Предполагается, что можно взять и доли этой массы. Например, если за единицу массы взят килограмм, то в процессе измерения можно использовать такую его долю, как грамм:  $1г= 0,01кг$ .

На одну чашку весов кладут тело, массу тела которого измеряют, а на другую - тела, выбранные в качестве единицы массы, то есть гири. Этих гирь должно быть столько, чтобы они уравновесили первую чашку весов. В результате взвешивания получается численное значение массы данного тела при выбранной единице массы. Это значение приближённое. Например, если масса тела равна 5 кг 350 г, то число 5350 следует рассматривать как значение массы данного тела (при единице массы - грамм). Для численных значений массы справедливы все утверждения, сформулированные для длины, то есть сравнение масс, действия над ними сводятся к сравнению и действиям над численными значениями масс (при одной и той же единице массы).

Основная единица массы - килограмм. Из этой основной единицы образуются другие единицы массы: грамм, тонна и другие.

#### Промежутки времени и их измерение.

Понятие времени более сложное, чем понятие длины и массы. В обыденной жизни время - это то, что отделяет одно событие от другого. В математике и физике время рассматривают как скалярную величину, потому что промежутки времени обладают свойствами, похожими на свойства длины, площади, массы.

Промежутки времени можно сравнивать. Например, на один и тот же путь пешеход затратит больше времени, чем велосипедист.

Промежутки времени можно складывать. Так, лекция в институте длится столько же времени, сколько два урока в школе.

Промежутки времени измеряют. Но процесс измерения времени отличается от измерения длины, площади или массы. Для измерения длины можно многократно использовать линейку, перемещая её с точки на точку. Промежуток времени, принятый за единицу, может быть использован лишь один раз. Поэтому единицей времени должен быть регулярно повторяющийся процесс. Такой единицей в Международной системе единиц названа секунда. Наряду с секундой используются и другие единицы времени: минута, час, сутки, год, неделя, месяц, век. Такие единицы, как год и сутки, были взяты из природы, а час, минута, секунда придуманы человеком.

Год - это время обращения Земли вокруг Солнца. Сутки - это время обращения Земли вокруг своей оси. Год состоит приблизительно из 365 суток. Но год жизни людей складывается из целого числа суток. Поэтому вместо того, чтобы к каждому году прибавлять 6 часов, прибавляют целые сутки к каждому четвёртому году. Этот год состоит из 366 дней и называется високосным.

В Древней Руси неделя называлась седмицей, а воскресенье - днём недельным (когда нет дел) или просто неделей, т.е. днём отдыха. Названия следующих пяти дней недели указывают, сколько дней прошло после воскресенья. Понедельник - сразу после неделя, вторник - второй день, среда - середина, четвёртые и пятые сутки соответственно четверг и пятница, суббота - конец дел.

Месяц не очень определённая единица времени, он может состоять из тридцати одного дня, из тридцати и двадцати восьми, двадцати девяти в високосные годы (дней). Но существует эта единица времени с древних времён и связана с движением Луны вокруг Земли. Один оборот вокруг Земли Луна делает примерно за 29,5 суток, и за год она совершает примерно 12 оборотов. Эти данные послужили основой для создания древних календарей, а результатом их многовекового усовершенствования является тот календарь, которым мы пользуемся и сейчас.

Так как Луна совершает 12 оборотов вокруг Земли, люди стали считать полное число оборотов (то есть 22) за год, то есть год – 12 месяцев.

Современное деление суток на 24 часа также восходит к глубокой древности, оно было введено в Древнем Египте. Минута и секунда появились в Древнем Вавилоне, а в том, что в часе 60 минут, а в минуте 60 секунд, сказывается влияние шестидесятеричной системы счисления, изобретённой вавилонскими учёными.

#### Объём и его измерение.

Понятие объёма определяется так же, как понятие площади. Но при рассмотрении понятия площадь, мы рассматривали многоугольные фигуры, а при рассмотрении понятия объём мы будем рассматривать многогранные Фигуры.

Объёмом фигуры называется неотрицательная величина, определённая для каждой Фигуры так, что:

1/равные фигуры имеют один и тот же объём;

2/если фигура составлена из конечного числа фигур, то её объём равен сумме их объёмов.

Условимся объём фигуры F обозначать  $V(F)$ .

Чтобы измерить объём фигуры, нужно иметь единицу объёма. Как правило, за единицу объёма принимают объём куба с гранью, равной единичному отрезку  $e$ , то есть отрезку, выбранному в качестве единицы длины.

Если измерение площади сводилось к сравнению площади данной фигуры с площадью единичного квадрата  $e$ , то, аналогично, измерение объёма данной фигуры состоит в сравнении его с объёмом единичного куба. Результатом этого сравнения является такое число  $x$ , что  $V(F)=x$

## **2. Практическая работа студентов.**

1. Почему на уроке, где изучается число «четыре», можно использовать картинку с изображением четырех яблок, четырех тетрадей, а можно воспользоваться и другими примерами четырехэлементных множеств?
2. Какой подход к определению отношения «меньше» используется при ознакомлении младших школьников с неравенством  $3 < 4$ , если выполняются следующие действия: возьмем три розовых кружка и четыре синих и каждый розовый кружок наложим на синий; видим, что синий кружок остался незакрытым, значит, розовых кружков меньше, чем синих, поэтому можно записать:  $3 < 4$ .
3. Исходя из различных определений отношения «меньше», объясните, почему  $2 < 5$ .
4. Как, используя теоретико-множественный подход к числу, объяснить, что  $4 = 4$ ?

### 3. Анализ работы

#### Критерии оценок:

- «5»-верно выполнены 4 задания;
- «4»- верно выполнены 3 задания;
- «3»- верно выполнены 2 задания;
- «2»- верно выполнено 1 задание.

#### Самостоятельная работа Величина, ее измерение, сравнение величин(4 ч.)

1. Подбор упражнений по теме.
2. Систематизация величин и единиц их измерения.

## Раздел 5 История создания систем единиц.

### Тема 5.1.История создания систем единиц.

**Цель:** закрепить умение доказывать утверждения с помощью дедуктивных и индуктивных рассуждений.

#### Ход работы:

1. Изучение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа студентов;
3. Анализ работы.

#### 1. Изучение теоретического материала

Большую часть знаний об окружающей нас действительности мы получаем с помощью рассуждений. Выводы в них будут истинными, если они являются результатами правильных рассуждений, а такими считают рассуждения, построенные по правилам логики.

Рассуждения лежат в основе доказательства, без которого трудно представить математику. В логике вместо термина «рассуждения» чаще используется (как его синоним) слово «умозаключение».

**Умозаключение** - это способ получения нового знания на основе некоторого имеющегося. При этом мы не обращаемся к исследованию предметов и явлений самой действительности, а открываем такие связи и отношения между ними, которые невозможно увидеть непосредственно. Умозаключение состоит из посылок и заключения.

**Посылки** - это высказывания, содержащие исходное знание.

**Заключение** - это высказывание, содержащее новое знание, полученное из исходного. В умозаключении из посылок выводится заключение.

**Пример:** Ученику предлагается объяснить, почему число 23 можно представить в виде суммы  $20 + 3$ . Он рассуждает: «Число 23 -Двузначное. Любое двузначное число можно представить в виде суммы разрядных слагаемых. Следовательно,  $23 = 20 + 3$ ».

Первое и второе предложения в этом умозаключении посылки, причем одна посылка общего характера - это высказывание «любое Двузначное число можно представить в виде суммы разрядных слагаемых», а другая - частная, она характеризует только число 23 - оно Двузначное. Заключение - это предложение, которое стоит после слова «следовательно», также носит частный характер, так как в нем речь идет о конкретном числе 23.

**Дедуктивным** называется умозаключение, в котором посылки и заключение находятся в отношении логического следования.

Если посылки дедуктивного умозаключения обозначить буквами  $A_1, A_2, \dots, A_n$ , а заключение - буквой  $B$ , то схематично само умозаключение можно представить так:  $A_1, A_2, \dots, A_n \Rightarrow B$ .



**Раздел 6. Системы счисления.  
Тема 6.1. Системы счисления.**

**Практическая работа «Перевод неотрицательных целых чисел из одной системы счисления в другую»(3 ч.)**

**Цель:** Изучить операции над числами в десятичной системе счисления

**Ход работы:**

1. Повторение теоретического материала;
2. Практическая работа студентов;
3. Анализ результатов работы.

**1. Повторение теоретического материала:**

Как известно, в десятичной системе счисления для записи чисел используется 10 знаков (цифр): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Из них образуются конечные последовательности, которые являются краткими записями чисел. Например, последовательность 3745 является краткой записью числа  $3 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10 + 5$ .

*Десятичной записью натурального числа  $x$  называется его представление в виде:*

$x = a_n \cdot 10^n + a_{n-1} \cdot 10^{n-1} + \dots + a_1 \cdot 10 + a_0$ , где коэффициенты  $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$  принимают значения 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и  $a_n \neq 0$ .

*Записью натурального числа  $x$  в системе счисления с основанием  $p$  называется его представление в виде:  $x = a_n p^n + a_{n-1} p^{n-1} + \dots + a_1 p + a_0$ , где коэффициенты  $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$  принимают значения 0, 1, 2, ...,  $p-1$  и  $a_n \neq 0$ .*

Арифметические действия над числами в позиционных системах счисления с основанием  $p$  ( $p \neq 10$ ) выполняются по тем же правилам, что и в десятичной системе счисления. Надо лишь иметь для системы с основанием  $p$  соответствующие таблицы сложения и умножения однозначных чисел.

Составим таблицу сложения однозначных чисел в троичной системе счисления. Однозначные числа в ней - это 0, 1, 2. Число 3 записывается 10. Число 4 имеет вид 11<sub>3</sub>, так как  $4 = 1 \cdot 3 + 1 = 11_3$ .

	0	1	2
0	0	1	2
1	1	2	10
2	2	10	11

Используя эту таблицу, можно складывать любые числа в троичной системе счисления, причем многозначные числа можно складывать столбиком по правилам, аналогичным правилам сложения чисел в десятичной системе счисления. Например,  $1221_3 + 122_3 = 2120_3$ , так как

$$\begin{array}{r} 1221 \\ + 122 \\ \hline 2120 \end{array}$$

Таблицей сложения однозначных чисел в троичной системе счисления можно пользоваться, выполняя вычитание:  $2110_3 - 212_3 = 1121_3$ .

Таблица умножения однозначных чисел в троичной системе счисления имеет вид:

	0	1	2
0	0	0	0
1	0	1	2
2	0	2	11

На основе этой таблицы и таблицы сложения выполняют умножение многозначных чисел по правилам, аналогичным правилам умножения чисел в десятичной системе счисления. Найдем, например, произведение  $122_3 \cdot 22_3$ :

$$\begin{array}{r} 122 \\ \times 22 \\ + 1021 \\ \hline 12001 \end{array}$$

Таким образом,  $122_3 \cdot 22_3 = 12001_3$ .



Таблицей умножения можно пользоваться, выполняя деление чисел в троичной системе счисления, в частности, деление чисел уголком. Разделим число  $10011_3$  на  $12_3$ :

$$\begin{array}{r} 10011 \overline{)12} \\ \underline{12} \phantom{000} \\ 111 \\ \underline{101} \\ 101 \\ \underline{101} \\ 0 \end{array}$$

Значит,  $10011_3 : 12_3 = 122_3$ .

Как известно, в десятичной системе счисления для записи чисел используется 10 знаков (цифр): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Из них образуются конечные последовательности, которые являются краткими записями чисел. Например, последовательность 3745 является краткой записью числа  $3 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10 + 5$ .

Десятичной записью натурального числа  $x$  называется его представление в виде:

$$x = a_n \cdot 10^n + a_{n-1} \cdot 10^{n-1} + \dots + a_1 \cdot 10 + a_0, \text{ где коэффициенты } a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0 \text{ принимают значения } 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \text{ и } a_n \neq 0.$$

Записью натурального числа  $x$  в системе счисления с основанием  $p$  называется его представление в виде:  $x = a_n p^n + a_{n-1} p^{n-1} + \dots + a_1 p + a_0$ , где коэффициенты  $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$  принимают значения  $0, 1, 2, \dots, p-1$  и  $a_n \neq 0$ .

Одно и то же натуральное число может быть записано в любой системе счисления с основанием

$$p \geq 2.$$

Чтобы из одной записи получить другую, достаточно научиться переходить от записи в заданной системе к записи в десятичной, и наоборот.

Запишем число 2436 в восьмеричной системе счисления. Разделим 2436 на 8:  $2436 = 304 \cdot 8 + 4$ . При делении числа 304 на 8 получим:  $304 = 38 \cdot 8 + 0$  и тогда  $2436 = (38 \cdot 8 + 0) \cdot 8 + 4$  или  $2436 = 38 \cdot 8^2 + 0 \cdot 8 + 4$ . Делим на 8 число 38:  $38 = 4 \cdot 8 + 6$  и тогда  $2436 = (4 \cdot 8 + 6) \cdot 8^2 + 0 \cdot 8 + 4$  или  $2436 = 4 \cdot 8^3 + 6 \cdot 8^2 + 0 \cdot 8 + 4$ , т. е.  $2436 = 4604_8$ .

Описанный процесс можно представить и в таком виде:

$$\begin{array}{r} -2436 \overline{)8} \\ \underline{24} \phantom{000} \\ -36 \phantom{00} \\ \underline{32} \phantom{00} \\ \textcircled{4} \end{array} \quad \begin{array}{r} -304 \overline{)8} \\ \underline{24} \phantom{00} \\ -38 \phantom{00} \\ \underline{32} \phantom{00} \\ \textcircled{6} \end{array} \quad \begin{array}{r} -38 \overline{)8} \\ \underline{32} \phantom{00} \\ \textcircled{6} \end{array}$$

## 2. Практическая работа студентов:

1) Запишите число в виде суммы степеней основания с соответствующими коэффициентами:

а)  $3024_5$ ;                      б)  $7610_8$ ;                      в)  $11101_2$ .

2) Выполните действия над числами, записанными в восьмеричной системе счисления.

а)  $4312 + 2767$ ;                      в)  $72 \cdot 27$ ;  
б)  $6714 - 3505$ ;                      г)  $5250 : 76$ .

3) Запишите в десятичной системе числа:  $12_3$ ,  $144_8$ ,  $20_9$ ,  $1011_2$ .

4) Запишите в двоичной системе числа, запись которых дана в десятичной системе: 27, 125, 306.

## 3. Анализ работы

### Критерии оценок:

«5»-верно выполнены 4 задания;

«4»- верно выполнены 2 задания;

«3»- верно выполнено 1 задание;

«2»- не выполнено верно ни одного задания.

**Самостоятельная работа: История возникновения систем счисления.(2ч.)**

Задание:

- 3) изучить историю возникновения СС;
- 4) оформит материал в виде презентации или реферата.

## Раздел 7. Приближённые вычисления.

### Тема 7.1. Понятие корректности вычислительных алгоритмов. Обусловленность приближенных вычислений.

#### Практическая работа «Выполнение приближенных вычислений» (3 ч.)

**Цель:** освоить правила приближенных вычислений.

**Ход работы:**

1. Повторение теоретического материала;
2. Практическая работа студентов;
3. Анализ работы.

#### 1. Повторение теоретического материала:

Правила приближенных вычислений		
ПОНЯТИЕ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ	ПРИМЕР ИЛИ ПРИМЕЧАНИЕ
Приближенные вычисления	Вычисления, производимые над числами, которые известны нам с определённой точностью, например, полученными в эксперименте.	Выполняя вычисления, всегда необходимо помнить о той точности, которую нужно или которую можно получить. Недопустимо вести вычисления с большой точностью, если данные задачи не допускают или не требуют этого. И наоборот.
Погрешности	Разница между точным числом $x$ и его приближенным значением называется <b>погрешностью</b> данного приближенного числа. Если известно, что $ x - a  < D_a$ , то величина $D_a$ называется <b>абсолютной погрешностью</b> приближенной величины $a$ .  Отношение $D_a / a = d_a$ называется <b>относительной погрешностью</b> ; последнюю часто выражают в процентах.	3,14 является приближенным значением числа $\pi$ , погрешность его равна 0,00159..., абсолютную погрешность можно считать равной 0,0016, а относительную погрешность $\nu$ равной $0,0016/3,14 = 0,00051 = 0,051\%$ .
Значащие цифры	все цифры числа, начиная с 1-й слева, отличной от нуля, до последней, за правильность которой можно ручаться.	Приближенные числа следует записывать, сохраняя только верные знаки. Если, например, абсолютная погрешность числа 52438 равна 100, то это число должно быть записано, например, в виде $524 \cdot 10^2$ или $0,524 \cdot 10^5$ . Оценить погрешность приближенного числа можно, указав, сколько верных значащих цифр оно содержит. Если число $a = 47,542$ получено в результате действий над приближенными числами и известно, что $d_a = 0,1\%$ , то $a$ имеет 3 верных знака, т.е. $a = 47,5$
Округление	Если приближенное число содержит лишние (или неверные) знаки, то его следует округлить.	При округлении сохраняются только верные знаки; лишние знаки отбрасываются, причем

		если первая отбрасываемая цифра больше или равна 5, то последняя сохраняемая цифра увеличивается на единицу.
Действия над приближенными числами	<p>Результат действий над приближенными числами представляет собой также приближенное число. Число значащих цифр результата можно вычислить при помощи следующих правил:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При сложении и вычитании приближенных чисел в результате следует сохранять столько десятичных знаков, сколько их в приближенном данном с наименьшим числом десятичных знаков.</li> <li>2. При умножении и делении в результате следует сохранять столько значащих цифр, сколько их имеет приближенное данное с наименьшим числом значащих цифр.</li> </ol>	

## 2. Практическая работа студентов

1. Выполнить задания в парах.

∞ Выпишите чистые периодические дроби 0,09(3), 0,1(6), 0,(04), 0.0(5).

∞ Выполните действия: а)  $0.(04) \cdot 7$  б)  $0,68 \cdot 100$ ; в)  $2,(3) \cdot 10$ .

∞ Определите число значащих цифр: а) 0,068; б) 0,5020; в) 9340.

∞ Из данных дробей укажите обыкновенную дробь, которую нельзя обратить в конечную десятичную дробь:  $1/4$ ,  $7/20$ ,  $3/22$ ,  $2/5$ .

∞ Какое из чисел является иррациональным и почему?

а) 0.1414... б) 0.3784... в)  $0,2(68)$  г)  $8.(523)$ .

∞ Сколько сомнительных цифр в сумме чисел 1,836 и 35,62?

2. Решить уравнения с приближенными числами.

∞  $x - 2,2 = 5,154$ ;

∞  $9,857 - y = 18,6$ ;

∞  $b : 1,3 = 13,83$ ;

∞  $1,7z = 2,33$ ;

∞  $x - 6,6 = 5,42$ ;

∞  $7,727 - y = 5,88$ ;

∞  $b : 0,3 = 7,88$ ;

∞  $0,33z = 1,469$ ;

∞  $x - 3,29 = 18,6$ ;

∞  $35,666 - y = 12,33$ .

## 3. Анализ работы

### Критерии оценок:

«5» – выполнены верно все задания,

«4» – выполнены все задания, но допущены ошибки в расчётах

«3» – выполнено верно 1 и часть 2 задания,

«2» – все задания выполнены неверно.

## Раздел 8. Методы математической статистики

### Тема 8.1. Основные понятия математической статистики.

#### Практическая работа «Числовые (статистические) характеристики» (3 ч.)

**Цель:** ввести понятие случайной величины и её числовых характеристик

**Ход работы:**

1. Повторение теоретического материала;
2. Практическая работа студентов;
3. Анализ работы.

#### 1. Повторение теоретического материала:

Основными характеристиками СВ являются математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение.

Характеристикой среднего значения случайной величины служит математическое ожидание.

**Математическим ожиданием** дискретной случайной величины называют сумму произведений всех ее возможных значений на их вероятности:

$$\sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i = x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + \dots + x_n \cdot p_n$$

**Свойства математического ожидания:**

1. Математическое ожидание постоянной величины равно самой постоянной:

$$M(C) = C$$

2. Постоянный множитель можно выносить за знак математического ожидания:

$$M(CX) = CM(X)$$

3. Математическое ожидание произведения взаимно независимых случайных величин равно произведению математических ожиданий сомножителей:

$$M(X_1 \cdot X_2 \cdot \dots \cdot X_n) = M(X_1) \cdot M(X_2) \cdot \dots \cdot M(X_n)$$

4. Математическое ожидание суммы случайных величин равно сумме математических ожиданий слагаемых:

$$M(X_1 + X_2 + \dots + X_n) = M(X_1) + M(X_2) + \dots + M(X_n)$$

(для разности аналогично)

Характеристиками рассеяния возможных значений случайной величины вокруг математического ожидания служат, в частности, дисперсия и среднее квадратическое отклонение.

**Дисперсией** случайной величины  $X$  называют математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины от ее математического ожидания:

$$D(X) = M[X - M(X)]^2$$

Дисперсию удобно вычислять по формуле:

$$D(X) = M(X^2) - [M(X)]^2$$

**Свойства дисперсии:**

1. Дисперсия постоянной равна нулю:

$$D(C) = 0$$

2. Постоянный множитель можно выносить за знак дисперсии, предварительно возведя его в квадрат:

$$D(CX) = C^2 D(X)$$

3. Дисперсия суммы (разности) независимых случайных величин равна сумме дисперсий слагаемых:

$$D(X_1 \pm X_2 \pm \dots \pm X_n) = D(X_1) + D(X_2) + \dots + D(X_n)$$
$$D(X+C) = D(X)$$

- 4.

**Средним квадратическим отклонением** случайной величины называют квадратный корень из дисперсии:

$$\sigma(X) = \sqrt{D(X)}$$

## 2. Практическая работа студентов

1. Производится три выстрела с вероятностями попадания в цель, равными  $p_1=0,7$ ;  $p_2=0,8$  и  $p_3=0,6$ . Найти математическое ожидание общего числа попаданий.
2. Найти дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины  $X$ , которая задана следующим законом распределения:

X	1	2	5
p	0,3	0,5	0,2

3. Случайная величина  $X$  может принимать два возможных значения:  $x_1$  с вероятностью 0,3 и  $x_2$  с вероятностью 0,7, причем  $x_1$  меньше  $x_2$ . Найти  $x_1$  и  $x_2$ , зная, что  $M(X)=2,7$  и  $D(X)=0,21$ .
4. Дискретная случайная величина  $X$  принимает 3 возможных значения:  $x_1=6$  с вероятностью  $p_1=0,5$ ,  $x_2=4$  с вероятностью  $p_2=0,3$  и  $x_3$  с вероятностью  $p_3$ . Найти  $x_3$  и  $p_3$ , зная, что  $M(X)=12$ .
5. Построить многоугольник распределения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.

Y	2	4	5	6
P	0,1	0,3	0,2	0,4

## Вариант 2

### 2. Решите задачи:

1. Найти математическое ожидание суммы числа очков, которые могут выпасть при бросании двух игральных костей.
2. Найти дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины  $X$ , которая задана следующим законом распределения:

X	2	3	5
p	0,1	0,6	0,3

3. Случайная величина  $X$  может принимать два возможных значения:  $x_1=4$  с вероятностью  $p_1$  и  $x_2=6$  с вероятностью  $p_2$ . Найти  $p_1$  и  $p_2$ , зная, что  $M(X)=10,8$  и  $D(X)=0,84$ .
4. Дискретная случайная величина  $X$  принимает 3 возможных значения:  $x_1=8$  с вероятностью  $p_1=0,2$ ,  $x_2=6$  с вероятностью  $p_2=0,4$  и  $x_3$  с вероятностью  $p_3$ . Найти  $x_3$  и  $p_3$ , зная, что  $M(X)=20$ .
5. Построить многоугольник распределения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.

X	1	3	6	8
P	0,2	0,1	0,4	0,3

## Вариант 3

### 2. Решите задачи:

1. Производится четыре выстрела с вероятностью попадания в цель  $p_1=0,6$ ;  $p_2=0,4$ ;  $p_3=0,5$  и  $p_4=0,7$ . Найти математическое ожидание общего числа попаданий.
2. Найти дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины  $X$ , которая задана следующим законом распределения:

X	4	7	10
p	0,2	0,4	0,4

3. Случайная величина  $X$  может принимать два возможных значения:  $x_1$  с вероятностью 0,6 и  $x_2$  с вероятностью 0,9, причем  $x_1$  меньше  $x_2$ . Найти  $x_1$  и  $x_2$ , зная, что  $M(X)=5,4$  и  $D(X)=0,42$ .
4. Дискретная случайная величина  $X$  принимает 3 возможных значения:  $x_1=9$  с вероятностью  $p_1=0,5$ ,  $x_2=6$  с вероятностью  $p_2=0,3$  и  $x_3$  с вероятностью  $p_3$ . Найти  $x_3$  и  $p_3$ , зная, что  $M(X)=18$ .

5. Построить многоугольник распределения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.

У	4	6	7	8
Р	0,2	0,3	0,1	0,4

### Вариант 4

#### 2. Решите задачи:

1. Найти математическое ожидание числа лотерейных билетов, на которые выпадут выигрыши, если приобретено 20 билетов, причем вероятность выигрыша по одному билету равна 0,3.

2. Найти дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины  $X$ , которая задана следующим законом распределения:

X	3	9	16
p	0,4	0,1	0,5

3. Случайная величина  $X$  может принимать два возможных значения:  $x_1=2$  с вероятностью  $p_1$  и  $x_2 = 3$  с вероятностью  $p_2$ . Найти  $p_1$  и  $p_2$ , зная, что  $M(X)=2,7$  и  $D(X)=0,21$ .

4. Дискретная случайная величина  $X$  принимает 3 возможных значения:  $x_1=4$  с вероятностью  $p_1=0,1$ ,  $x_2=3$  с вероятностью  $p_2=0,2$  и  $x_3$  с вероятностью  $p_3$ . Найти  $x_3$  и  $p_3$ , зная, что  $M(X)=10$ .

5. Построить многоугольник распределения дискретной случайной величины, заданной законом распределения

X	1	5	7	9
P	0,4	0,1	0,3	0,2

#### 3. Анализ работы

##### Критерии оценок:

- «5» – выполнено верно 5 задач,
- «4» – выполнено верно 4 задачи,
- «3» – выполнено верно 3 задачи,
- «2» – выполнено верно 2 задачи.

#### Самостоятельная работа: Основные понятия математической статистики.(4 ч.)

1. Решение задач и упражнений по образцу.
2. Выполнение расчетно-графических работ.

### Тема 8.2. Методы математической статистики.

#### Практическая работа «Статистическая обработка информации и результатов исследований, графическое представление полученных данных» (2 ч.)

**Цель:** научиться строить полигон и гистограмму.

##### Ход работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Практическая работа студентов;
3. Анализ работы.

#### 1. Повторение теоретического материала:

##### Основная задача математической теории выборочного метода.

**Размахом числового ряда** называется разность между наибольшим и наименьшим из чисел этого ряда.

**Модой числового ряда** называется число, которое встречается в ряду чаще других.

**Определение 1.** Все множество объектов, подлежащих контролю и исследованию, называется генеральной совокупностью.

**Определение 2.** Множество, случайным образом отобранных объектов, называется выборочной совокупностью.

**Определение 3.** Число объектов выборочной совокупности (или генеральной совокупности) называют объемом выборки (или генеральной совокупностью).

Например, если из 10000 деталей отобрано для контроля 100, то говорят  $N=10000$  – генеральная совокупность,  $n=100$  - объем выборки.

Обычно генеральная совокупность содержит конечное множество объектов. Но оно достаточно велико, поэтому при теоретических выводах объем генеральной совокупности часто предполагается бесконечным. Это оправдывается тем, что увеличение объема генеральной совокупности уже не сказывается на результатах обработки данных выборки.

### Эмпирическая функция распределения

Для объектов генеральной совокупности определяется некоторая числовая характеристика – это случайная величина  $\xi$ , принимающая на каждом объекте некоторое числовое значение.

Сделав выборку, мы получаем ряд значений этой случайной величины  $\xi - X_1, X_2, \dots, X_n$ . По этой последовательности значений нам следует приблизительно представить функцию распределения случайной величины  $\xi$ , ее математическое ожидание и дисперсию.

В 1933г. советский математик В.И. Гливенко была доказан основная теорема математической статистики, из которой следует правило для приближенного получения функции распределения случайной величины  $\xi$ . Смысл ее в следующем: для любого действительного числа  $x$  обозначим  $n(x)$  частот чисел  $x_n$  из выборки  $x_1 \dots x_n$ , удовлетворяющих неравенству  $x_n < x$ . Этим на всей числовой прямой определена функция

$F^*(x) = \frac{n(x)}{n}$ . Положим  $n(x)$ . Эта функция называется функцией распределения выборки случайной величины  $\xi$ . Она и дает приближенную функцию распределения  $F(x)$  случайной величины  $\xi$ .

### Полигон и гистограмма

Кроме эмпирической функции распределения и ее графика бывает полезно изобразить аналог плотности вероятности. Это делают двумя способами. Для каждого  $x_n$  подсчитывают частоту  $n_k$ . Откладывая на координату плоскости эти значения, проводят ломанную, которая называется полигон частот. Это график дает понятие о том, насколько часто встречается

$$\frac{n_k}{n}$$

каждое значение. Вместо частоты  $n$  и строится соответствующий полигон. Он отличен от предыдущего только изменением масштаба по оси ОУ.

Более наглядной представление о случайной величине дает гистограмма частот (относительных частот). Для ее построения весь промежуток  $[X_{\min}, X_{\max}]$  разбивается на равные промежутки длины  $h$ . Для каждого из них подсчитывается число наблюдаемых значений, в него попавших. Если на промежутке  $\Delta l_s$  число значений  $n_s$ , то строится

$$\frac{n_s}{n}$$

прямоугольник с основанием  $\Delta l_s$  и высотой  $n$ . Получается чертеж, называющийся гистограммой частот. Площадь всего многоугольника равна числу всех наблюдаемых явлений, т.е. объему выборки.

**Определение.** Гистограммой частот называют ступенчатую фигуру, состоящую из прямоугольников, основаниями которых служат частичные интервалы длины  $h$ , а высоты -

$$\frac{h_s}{h}$$

$h$  (плотность частоты). Площадь гистограммы частот равна сумме выборки.

Пример.

Значение $x_i$	-2	0	1	2	3	5	7
Частота $n_i$	4	5	7	8	6	2	1

$$\Delta l = 7 - (-2) = 9, \quad \Delta l_s = h = \frac{9}{4} = 2,25$$

Промежуток	[-2;0,25]	[0,25;2,5]	[2,5;4,75]	[4,75;7]
$n_s$	9	15	6	3
$\frac{n_s}{h}$	4	$\frac{20}{3}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{4}{3}$

По гистограмме уже можно себе представить плотность вероятности случайной величины, а по эмпирическим функциям распределения – приближенную теоретическую функцию распределения.

## 2. Практическая работа студентов

1. Для выборки 7,-7,2,7,7,5,5,7,5,-7 определите: а) размах выборки; б) объем выборки; в) статистический ряд; г) выборочное распределение; д) полигон частот; е) выборочное среднее; ж) выборочную дисперсию; з) несмещенную выборочную дисперсию.

2. Построить гистограмму частот по данному распределению выборки.

Номер интервала	Частичный интервал	Сумма частот
1	10-15	2
2	15-20	4
3	20-25	8
4	25-30	4
5	30-35	2

*Замечание.* Найти предварительно плотность частоты для каждого интервала.

### Вариант 2

## 2. Решите задачи:

1. Для выборки 5,2,8,-2,5,-2,0,0,8,5 определите: а) размах выборки; б) объем выборки; в) статистический ряд; г) выборочное распределение; д) полигон частот; е) выборочное среднее; ж) выборочную дисперсию; з) несмещенную выборочную дисперсию.

2. Построить гистограмму частот по данному распределению выборки.

Номер интервала	Частичный интервал	Сумма частот
1	2-5	6
2	5-8	7
3	8-11	4
4	11-14	5
5	14-17	3

*Замечание.* Найти предварительно плотность частоты для каждого интервала.

### Вариант 3

## 2. Решите задачи:

1. Для выборки 1,9,2,1,1,5,5,1,5,9 определите: а) размах выборки; б) объем выборки; в) статистический ряд; г) выборочное распределение; д) полигон частот; е) выборочное среднее; ж) выборочную дисперсию; з) несмещенную выборочную дисперсию.

2. Построить гистограмму частот по данному распределению выборки.

Номер интервала	Частичный интервал	Сумма частот
1	2-7	5
2	7-12	10



3	12-17	25
4	17-22	6
5	22-27	4

*Замечание.* Найти предварительно плотность частоты для каждого интервала.

#### Вариант 4

### 2. Решите задачи:

1. Для выборки 15,10,2,15,15,5,5,15,5,10 определите: а) размах выборки; б) объём выборки; в) статистический ряд; г) выборочное распределение; д) полигон частот; е) выборочное среднее; ж) выборочную дисперсию; з) несмещенную выборочную дисперсию.

2. Построить гистограмму частот по данному распределению выборки.

Номер интервала	Частичный интервал	Сумма частот
1	3-5	4
2	5-7	6
3	7-9	20
4	9-11	40
5	11-13	20
6	13-15	4
7	15-17	6

*Замечание.* Найти предварительно плотность частоты для каждого интервала.

### 3. Анализ работы

#### Критерии оценок:

«5» – выполнены верно 2 задачи,

«4» – выполнено верно 2 задачи, но допущены ошибки в расчётах

«3» – выполнена верно 1 задача,

«2» – не выполнено ни одной задачи.

#### Самостоятельная работа Методы математической статистики (2 ч.)

Оформить конспект по теме «Применение методов математической статистики при решении практических задач».

### Перечень практических работ

1. Изображение отношений между множествами при помощи кругов Эйлера.
2. Построение истинностных таблиц. Решение логических задач.
3. Доказательство формул алгебры логики.
4. Доказательство законов алгебры логики. Решение логических задач.
5. Решение текстовых задач с использованием законов логики.
6. Решение задач на применение операций логики предикатов.
7. Решение простейших задач с величинами.
8. Перевод неотрицательных целых чисел из одной системы счисления в другую.
9. Выполнение приближенных вычислений
10. Числовые (статистические) характеристики
11. Статистическая обработка информации и результатов исследований, графическое представление полученных данных.

#### Основные источники:

1. Стойлова.Л.П. Математика. Учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений. М., «Академия», 2012 г.

2. ЭБС: Введение в логику: Учебник / В.А. Бочаров, В.И. Маркин. - 2-е изд., доп. и испр. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.
3. Математическая логика: Учебное пособие / В.И. Игошин. - М.: ИНФРА-М, 2012.
4. Математика для профессий и специальностей социально -экономического профиля: учебник для образоват. учреждений/ В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. М.: Издательский центр, 2012.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

### Пояснительная записка

В соответствии с новыми требованиями федеральных государственных стандартов в содержании подготовки специалиста курс «Дополнительное образование детей: история и современность» является частью общепрофессионального модуля и направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность воспитанников, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ПК 3.3. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области дополнительного образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 3.4. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

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

Данные методические указания составлены в соответствии с ФГОС СПО. Они направлены на формирование профессиональных практических умений студентов.

В процессе аудиторных учебных занятий студенты должны выполнить предложенные практические работы под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Курс «Дополнительное образование детей: история и современность» предполагает 6 часов на практические занятия в соответствии с рабочим учебным планом по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования в области социально-педагогической деятельности. На данных практических занятиях студенты должны овладеть первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе учебной, производственной и преддипломной практики.

По итогам выполнения практических работ выпускник должен *владеть умениями*:

- ориентироваться в истории, направлениях, перспективах развития, организации дополнительного образования в России;
- использовать нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность в системе дополнительного образования детей;
- анализировать и оценивать инновационные подходы к построению дополнительного

образования (обновление содержания, форм, методов, приемов, средств обучения);  
 - находить в различных источниках информацию, необходимую педагогу дополнительного образования, для решения профессиональных задач и самообразования.

При оценке практической работы студентов учитываются следующие показатели:

- полнота и качество выполнения заданий;
- степень самостоятельности студента;
- знание теоретических вопросов;
- умение анализировать и делать выводы по результатам своей работы;
- оформление работы;
- фактор времени.

Оценка за выполнение практической работы выставляется по пятибалльной системе в учебный журнал и учитывается как показатель текущей успеваемости студента.

### Тематический план

Наименование разделов и тем	Максим. учебная нагрузка студента (час)	Количество аудиторных часов при очной форме обучения			Самостоятельная работа студента
		всего	теор. занят.	практ. занят.	
<b>Раздел 1. Развитие системы дополнительного образования детей</b>	<b>31</b>	<b>19</b>	<b>19</b>		<b>12</b>
Тема 1.1. Возникновение и развитие дополнительного образования детей в России	16	10	10	-	6
Тема 1.2. Место дополнительного образования детей в современной системе общего образования	14	8	8	-	6
Контрольная работа по разделу 1	1	1	1	-	-
<b>Раздел 2. Учреждения дополнительного образования детей</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
Тема 2.1. Учреждения дополнительного образования детей как один из элементов системы образования	13	11	8	3	2
Тема 2.2. Образовательный процесс в учреждениях дополнительного образования детей	21	13	10	3	8
Контрольная работа по разделу 2	1	1	1	-	-
<b>ИТОГО:</b>	<b>66</b>	<b>44</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>22</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

### Практическая работа 1

#### Тема 2.1. Учреждения дополнительного образования детей как один из элементов системы образования

**Цель:** учить составлять таблицы, опираясь на теоретические знания, нормативный документ, лекции, проверить знания учащихся по изученной теме.

**Оборудование:** Типовое положение об УДОД.

Время выполнения: 2 часа.

#### 1 этап. Актуализация знаний и способов деятельности

##### 1. Приведите в соответствие понятие и его содержание

1. Дополнительные образовательные услуги	а) объединение в целое каких-либо частей, элементов, состояние связанности отдельных частей и функций системы, организма в целом, а также процесс, ведущий к объединению субъектов, углубление их взаимодействия, развитие связей между ними
2. Интеграция	б) постоянное наблюдение за каким-либо процессом с целью выявления его соответствия желаемому результату или исходному положению, а также предупреждения нежелательных отклонений по важнейшим параметрам
3. Мониторинг	в) установленная мера, средняя величина чего-нибудь. Форма требований и правил, регулирующих поведение людей посредством общих предписаний
4. Норма	г) деятельность, направленная на удовлетворение потребностей человека в приобретении им новых знаний и развитии индивидуальных способностей при содействии педагогических работников и осуществляемая за пределами основных образовательных программ

##### 2. Выберите правильный ответ: Содержание образования - это...

а) интеграция человека в систему социальных отношений, усвоение им элементов культуры, социальных норм и ценностей.

б) педагогически адаптированная система знаний, умений и навыков, мировоззренческих идей, усвоение которой призвано обеспечить формирование разносторонне развитой личности.

в) необратимое, направленное, закономерное изменение материальных и идеальных объектов, в результате которого возникает его новое качественное состояние.

**3. Вставьте пропущенные слова в определение «Внешкольное образование» - это процесс и результат ... у учащихся социокультурного опыта в процессе ... деятельности во внешкольных учреждениях, направленной на развитие ... школьников в области науки, техники и культуры и организацию их целесообразного ...**

##### 4. В каком нормативном документе указываются гигиенические требования к организации учебного процесса в УДО

а) Типовое положение об учреждении ДО; б) САНПИН УДО; в) ФГОС УДО

##### 5. Как называлась пионерская организация в марте 1926 года:

а) Юные пионеры им. Спартака; б) Юные пионеры им. Ленина;

в) Пионерская организация им. Н.К. Крупской; г) Пионерская организация им. В.И. Ленина;

д) Всесоюзная пионерская организация им. В. И. Ленина.

**6. Кому принадлежит идея создания первого культурно-просветительского общества «Сеттельмент» в России?**

а) Л.К. Шлегер; б) С.Т. Шацкому; в) А.У. Зеленко; г) Е.Н. Медынскому.

**7. Перечислите задачи развития дополнительного образования в современных условиях.**

**2 этап. Формирование умений и навыков**

**Задание 1.**

1. Составить сравнительную таблицу «Виды учреждений дополнительного образования», опираясь на нормативный документ.

**Задание 2.**

2. Составить таблицу «Детские объединения в учреждениях дополнительного образования», опираясь на лекции, нормативные документы.

**3 этап. Анализ работы**

Мне было трудно выполнять задания ...

Мне было легко выполнять задания ...

**Практическая работа № 2**

**Тема 2.1. Учреждения дополнительного образования детей как один из элементов системы образования.**

**Цель:** учить составлять схему взаимодействия УДОД с другими учреждениями, проверить знания учащихся по изученной теме.

**Оборудование:** лекции, нормативные документы.

**Время выполнения:** 1 час.

**Ход работы:**

**1 этап. Актуализация знаний и способов деятельности.**

Выполните тестовые задания.

**1. Приведите в соответствие понятие и его содержание**

1. Одаренность	а) содержание и план деятельности, ориентированный на будущее управленческое знание, определяющее принцип связи концептуально заданных стратегических целей, условий и способов их достижений, форм организации предстоящей деятельности в исторически сложившейся и социально конкретной ситуации
2. Мотив	б) системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких, незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми.
3. Программа	в) процесс и результат активного усвоения и воспроизводства индивидом социального опыта; интеграция человека в систему социальных отношений, усвоение им элементов культуры, социальных норм и ценностей.
4. Социализация	г) внутренний источник активности, субъективно-переживаемое побуждение к деятельности, причина, лежащая в основе выбора действий и поступков личности

**2. Выберите правильный ответ: Профессиональная переподготовка - это..**

а) содержание и план деятельности, ориентированный на будущее управленческое знание, определяющее принцип связи концептуально заданных стратегических целей, условий и способов их достижений, форм организации предстоящей деятельности в исторически сложившейся и социально конкретной ситуации.

б) педагогически адаптированная система знаний, умений и навыков, мировоззренческих идей, усвоение которой призвано обеспечить формирование разносторонне развитой личности.

в) приобретение дополнительных знаний и навыков в соответствии с дополнительными профессиональными образовательными программами, предусматривающими изучение научных и учебных дисциплин, разделов техники и новых технологий, необходимых для осуществления нового вида профессиональной деятельности и получения новой квалификации в пределах имеющегося у обучающихся профессионального образования.

**3. Вставьте слова в определение «Дополнительное образование»** - это целенаправленный процесс ... и ... посредством реализации дополнительных образовательных ..., оказания ... .. услуг и информационно-образовательной деятельности за пределами основных образовательных программ в интересах человека, государства.

**4. В каком году была организована первая трудовая коммуна:**

а) в 1919; б) в 1920; в) в 1921; г) в 1922.

**5. Какую деятельность выполняли первые пионерские отряды в деревне:**

а) трудовую; б) культурно-просветительскую; в) театральную; г) игровую.

**6. Какой нормативный документ является основным в организации деятельности УДОд**

а) Типовое положение об учреждении ДО; б) САНПИН УДО; в) ФГОС ДО; г) Закон об образовании

**7. Выберите формы внешкольного образования в 20-30 гг. 20 века:**

а) трудовые коммуны; б) детские лагеря; в) народные чтения; г) избы-читальни; д) рабочие курсы; е) спортивные клубы; ж) детские театры; з) воскресные школы; и) дома пионеров.

**8. Перечислите основные задачи учреждения дополнительного образования.**

## **2 этап. Формирование умений и навыков**

Задание 1.

Составьте схему «Связи учреждений дополнительного образования», объясните письменно эту схему взаимодействия с каждым из учреждений.

## **3 этап. Анализ работы**

Ответьте на следующие вопросы:

1. Какие трудности возникли при выполнении задания?
2. Какие знания пригодились при выполнении задания?

## **Практическая работа 3**

**Тема 2.2. Образовательный процесс в учреждениях дополнительного образования детей.**

**Цель:** учить студентов преподносить слушателям самостоятельно изученный материал, развивать творческие способности, применять теоретические знания в практике, проверить знания учащихся по изученной теме.

**Оборудование:** компьютерные презентации, рефераты студентов.

Время выполнения: 3 часа.

### **Ход работы:**

#### **1 этап. Актуализация знаний и способов деятельности.**

Ответьте на вопросы.

1. Перечислите задачи развития дополнительного образования в современных условиях.
2. Перечислите функции образовательного процесса в системе дополнительного образования детей.
3. Перечислите субъектов системы дополнительного образования.
4. Дайте определение «педагогическое мастерство».

## 2 этап. Формирование умений и навыков

Задание 1.

Защита рефератов студентов. Критерии для анализа рефератов:

Ф.И. студ-та	Показатели выступления					Кол-во баллов
	Доступность и грамотность выступления	Владение терминологией, полнота представленного опыта работы УДОД	Эмоци-ть выступления	Умение ответить на вопросы слушателей по содержанию	Наличие презентации	

Каждый хорошо выполненный показатель оценивается в 1 балл; если недостаточно полно отражен, то ставится 0,5 балла; если отсутствует – 0 баллов.

Заполните таблицу по каждому выступающему, оцените выступление каждого в соответствии с критериями.

Задание 2.

Составьте письменный анализ одного из выступлений с указанием положительных и отрицательных моментов выступления, опираясь на показатели 1 задания.

## 3 этап. Анализ работы

Ответьте на следующие вопросы:

1. Что нового Вы узнали на занятии?
2. Какие трудности возникли при выполнении заданий.
3. Чей опыт работы вам больше понравился, почему?

### Критерии оценки выполнения практической работы

– Отметка «5» ставится, если студент полностью усвоил учебный материал по теме и самостоятельно выполнил практическую работу, опираясь на имеющиеся теоретические знания, самостоятельно подтверждает теоретические положения конкретными примерами, правильно и обстоятельно отвечает на представленные в работе вопросы.

– Отметка «4» ставится, если студент в основном усвоил учебный материал по теме, допускает незначительные ошибки при выполнении практической работы, подтверждает теоретические положения конкретными примерами, правильно отвечает на представленные в работе вопросы.

– Отметка «3» ставится, если студент не усвоил существенную часть учебного материала, допускает значительные ошибки при выполнении практической работы, часто обращается за помощью к педагогу при выполнении работы, затрудняется в подтверждении теоретических положений конкретными примерами, слабо отвечает на представленные в работе вопросы.

– Отметка «2» ставится, если студент полностью не усвоил учебный материал по теме, не может выполнить практическую работу даже с помощью педагога, затрудняется в подтверждении теоретических положений конкретными примерами, не может ответить на представленные в работе вопросы.



# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

## МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ДОСУГОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

### **Пояснительная записка**

Учебная дисциплина профессионального модуля ПМ.02 Методика организации досуговых мероприятий является важной частью системы подготовки педагога дополнительного образования. Методические указания составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования в области социально-педагогической деятельности. Данный курс ориентирован на теоретическую и практическую подготовку студентов, которая должна стать основой их будущей педагогической деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Раздел 1. Теоретические основы культурно-досуговой деятельности

#### Тема 1.1. Досуговая деятельность в прошлом и настоящем

##### Задание 1. Составьте профессиограмму организатора досуга

*Форма отчетности:* профессиограмма

*Форма контроля:* проверка профессиограммы

**Цель работы:** составить профессиограмму организатора досуга.

**Профессиограмма** - это научно обоснованные нормы и требования профессии к видам профессиональной деятельности и качествам личности специалиста, которые позволяют ему эффективно выполнять требования профессии, получать необходимый для общества продукт и вместе с тем создают условия для развития личности самого работника.

**Профессиограмма** состоит из двух частей: трудограммы (описание труда в профессии) и психогаммы (описание человека труда в профессии).

**В трудограмме** отражаются следующие составляющие:

1. Предназначение, «миссия» профессии, ее роль в обществе (производство материальных товаров или идей, оказание услуг в разных социальных сферах; сбор, хранение и передача информации и др.), направленность на человека.
2. Распространенность профессии (типичные для данной профессии учреждения).
3. Предмет труда в профессии - стороны окружающей действительности, на которые воздействует человек в ходе труда (материальные предметы, идеальные предметы - культура, информация, индивидуальное или общественное сознание людей, предметы натуральные в контексте природы и искусственные, созданные человеком.). Правильное видение предмета труда - первый важный шаг к профессионализму.
6. Средства труда. К средствам труда относятся реальные инструменты, приборы, компьютеры, оргтехника.
7. Условия труда: режим труда и отдыха, возможности их варьирования; характеристика социального окружения; санитарно-гигиенические факторы труда; интенсивность, темп труда и продолжительность нагрузки; рабочее место, рабочий пост.
8. Организация труда: формы индивидуальной, совместной, групповой деятельности, преобладающие в данной профессии; виды профессионального общения и позиции в нем, субординация и иерархия подчинения, социальный статус и должности в рамках профессии.
9. Продукт труда (или его результат) - те качественные и количественные изменения, которые человек привносит в предмет труда.
10. Возможные уровни профессионализма и квалификационные разряды в данной профессии, категории и их оплата.
11. Права представителя данной профессии: психологическая и социальная безопасность, наличие благоприятного микроклимата в профессиональной среде; социальные гарантии, размеры оплаты труда и отпуска, охрана труда; допустимость индивидуального стиля выполнения трудовой деятельности и индивидуального варьирования операции; возможность повышения квалификации, переподготовки на смежные профессии; формы служебного продвижения и поощрения профессионального роста.
12. Обязанности представителя данной профессии: владение профессиональной компетентностью, знание этических норм профессионального поведения (духовность в общении с коллегами); соблюдение профессиональной и служебной тайны в работе с людьми; умелое ведение документации; ограничения (чего не следует делать в профессии никогда). Должностные функциональные обязанности (что и как должен делать человек данной профессии в условиях конкретной должности в том или ином учреждении).

13. Позитивное влияние данной профессии на человека: возможность личностной самореализации, векторы и возможная динамика внутреннего роста; возможность развития индивидуальности и личности средствами этой профессии, принадлежность к определенной профессиональной общности, социальному кругу.

14. Негативные стороны профессии: зоны и типы трудностей и ошибок, возможные материальные и нравственные потери, наличие экстремальных и стрессовых ситуаций, резкая смена ситуаций или паузы, монотония, ограничения времени, дефицит информации или информационная перегрузка; возможность аварийных ситуаций, профессиональной деформации личности и другие психологические вредности; отсутствие профессионального роста; виды нареканий ("штрафов") за низкую эффективность, за нарушение этических норм.

*Таблица 1. Профессиограмма организатора досуга*

<b>Составляющие трудограммы</b>	<b>Описание труда организатора досуга</b>
Предназначение профессии, ее роль в обществе	
Распространенность профессии (учреждения, типичные для данной профессии)	
Предмет труда	
Средства труда	
Условия труда	
Организация труда	
Продукт труда (или его результат)	
Возможные уровни профессионализма	
Права организатора досуга	
Обязанности представителя данной профессии	
Позитивное влияние профессии на организатора досуга	
Негативное влияние профессии на организатора досуга	

**Задание 2.** Составьте интеллект-карту «Мой досуг и мои досуговые ожидания».  
*Форма отчетности:* интеллект-карта

*Форма контроля:* проверка интеллект-карты

Общие требования к составлению любой интеллект-карты:

- Для создания карт используются только цветные карандаши, маркеры и т.д.
- Лист располагается горизонтально.
- Главная идея обводится в центре страницы. Для ее изображения можно использовать рисунки, картинки.
- Для каждого ключевого момента проводятся расходящиеся от центра ответвления (в любом направлении). Каждая главная ветвь имеет свой цвет.
- Над каждой линией – ветвью пишется только одно ключевое слово.
- Писать надо разборчиво печатными заглавными буквами.
- Каждая мысль обводится, можно использовать рисунки, картинки, ассоциации о каждом слове.
- В процессе моделирования добавляются символы и иллюстрации.

Рисунок 1. Интеллект-карта «Как быть продуктивным»



## Раздел 1. Теоретические основы культурно-досуговой деятельности

### Тема 1.2. Основы теории культурно-досуговой деятельности

**Задание 3.** Составьте сценарий игровой программы.

*Форма отчетности:* сценарий игровой программы

*Форма контроля:* проверка сценария

*Структура сценария досугового мероприятия:*

**1. Титульный лист:** вышестоящие органы образования (по подчиненности учреждения) полное название учреждения в порядке нисходящей подчиненности, форма проведения и название мероприятия, адресность (возраст участников), Ф.И.О. автора полностью, должность, город, год проведения.

**2. Пояснительная записка**

Цель мероприятия.

Задачи мероприятия.

Оборудование и технические средства.

Перечисляем оборудование, необходимое для проведения массового мероприятия. При необходимости указываем количество.

*Оформление:*

*Музыкальное оформление:*

Перечисляем всё музыкальные произведения, используемые на протяжении всего мероприятия. Для того чтобы далее в тексте делать ремарки, целесообразно структурировать следующим образом:

Звук №1. Название, авторы.

Звук №2. Название, авторы.

*Наглядное:*

Презентация «Название», автор (составитель).

Видео №1. Видеофильм «Название», автор (составитель), технический редактор.

Видео №2. Отрывок из видеофильма «Название», автор (составитель), технический редактор.

*Декорации, реквизит, атрибуты:*

Название, количество.

*Дидактический, раздаточный материал:*

Название, количество.

*Условия и особенности реализации.*

Указываем требования к помещению, количество столов, стульев, наличие затемнения, световое решение и т.п.

*Методические советы по проведению.*

В произвольной форме указываем, какие необходимо провести предварительные организационные мероприятия: раздать роли (кому), в какой периодичности проводить репетиции (и нужны ли они вообще), как собрать зрителей, кто должен быть ведущим, когда лучше проводить мероприятие т.д.

**3. *Ход (структура) мероприятия.***

Эпиграф.

*Действующие лица.*

Полный текст ведущих и героев, описание игр, конкурсов; ремарки в тексте раскрывают особенности характеров героев, происходящее действие, музыкальное оформление, художественные номера и т.д.; имена персонажей печатаются в левой части текста, выделяются и не сливаются с основным текстом.

Имена действующих лиц (в списке и в тексте мероприятия) выделяют полужирным шрифтом (либо разрядкой, либо прописными буквами). Строки списка действующих лиц выключают в левый край (или начинают с небольшим отступом).

Под списком действующих лиц может быть краткое описание места и времени действия, которое можно выделить курсивом.

#### **Задание 4. Проанализируйте сценарий игровой программы (на выбор)**

*Форма отчетности:* анализ сценария игровой программы

*Форма контроля:* проверка анализа сценария

*План анализа сценария игровой программы:*

1. Формулировка игровых целей и игровых задач.
2. Оригинальность замысла сценария.
3. Особенность сценарного хода игровой программы.
4. Целесообразность использования оборудования.
5. Выводы по содержанию и воспитательной направленности.

**Раздел 1. Теоретические основы культурно-досуговой деятельности**  
**Тема 1.3. Общие основы организации досуговых мероприятий**

**Задание 5. Планирование Новогоднего праздника для детей старшего школьного возраста**

*Форма отчетности:* анализ сценария новогоднего праздника

*Форма контроля:* проверка анализа сценария

**Цель:** Знакомство с различными сценариями проведения новогодних праздников, отбор наиболее удачных сценариев, составление общего сценария новогоднего праздника.

1. Найдите литературные издания, содержащие сценарный материал проведения новогоднего праздника.
2. Ознакомьтесь с различными сценариями проведения новогоднего праздника.
3. Отберите три наиболее удачных, на ваш взгляд, сценариев.

Критерии для отбора сценария:

- целевая аудитория,
- оригинальность идеи,
- сценарий смешной, страшный или волнующий,
- какой смысл, цель в сценарии,
- всколыхнет ли сценарий публику? есть ли сильная эмоция?
- предсказуем ли сценарий, сюрпризы и неожиданности должны быть как в основном сюжете, так и внутри каждой индивидуальной сцены,
- имеется ли решающая, неожиданная концовка?
- на все ли роли можно пригласить актеров?

4. Заполните таблицу:

Название, автор сценария	
Цель мероприятия	
Оборудование	
Действующие персонажи	
Ход мероприятия. Проследивание триединого замысла (начало, кульминация, развязка)	1. Начало: ... 2. Кульминация: .... 3. Развязка: .....
Сюрпризные моменты	
Сильные стороны сценария	
Слабые стороны сценария	
Что бы вы изменили в данном сценарии?	

**Задание 6. Семейный досуг как важная составляющая жизнедеятельности ребенка**

*Форма отчетности:* творческая презентация интеллект-карты

*Форма контроля:* проверка интеллект-карты

**Цель:** расширение знаний, представлений обучающихся о формах семейного досуга путем создание среды для проявления творчества студентов в процессе работе в подгруппах.

**Задание А.** Объединитесь в группы, распределите внутри группы роли, в соответствии с которыми будет проявляться работа каждого члена группы:

- «Генератор идей» (склонен к творчеству, предлагает изобилие идей по заявленной теме),
- «Критик» (ориентирован на поиск причин, затруднений по данному вопросу, видит мир в черно-белом цвете»),

- «Знаток» (отличается хорошей памятью, много знающий человек),
- «Душа компании» (эмоциональный лидер в компании, создает эмоциональный настрой),
- «Эксперт» (серьезный, предусмотрительный человек, способный критически мыслить, медлителен в принятии решений, предпочитает все обдумать).

Напишите роли на «бейджи» и закрепите их на одежде.

**Задание Б.** Составьте интеллект карту на тему «Формы семейного досуга», включив туда материал из домашнего задания «Семейные праздники, виды особенности».

**Задание В.** Выберите среди обозначенных форм семейных досуговых мероприятий одну, и напишите к нему программу проведения, выделив следующие характеристики в проведении:

- Название мероприятия,
- Место проведения,
- Количество участников,
- Ответственный за проведение,
- План мероприятия,
- Ожидаемый результат.

**Задание Г.** Выберите участника группы, который будет проводить презентацию вашей работы. Время презентации 5 мин.

На интеллект карте напишите фамилии и имена участников группы. Пусть каждый участник поставит себе оценку за работу на уроке.

**Задание 7.** Составьте план проведения представления для детей 9-12 лет на тему «День защитника Отечества».

*Форма отчетности:* план проведения представления

*Форма контроля:* проверка плана

**Цель:** Закрепить полученные знания в процессе выполнения творческих задач

**Задание А.** Определите к какой форме организации досугового мероприятия относится командная игра «Я живу в России». Аргументируйте свой ответ.

#### *Описание командной игры «Я ЖИВУ В РОССИИ»*

*Автор:* Колмогорцева Тамара Аркадьевна педагог-организатор высшей квалификационной категории.

*Цель мероприятия* - воспитание чувства патриотизма, уважения и гордости своей Родиной.

Особенностью данного мероприятия является то, что в ходе мероприятия используются приемы, на первый взгляд не сочетаемые: соревновательный элемент, дискуссия, ток – шоу, инсценирование и т.д. Мероприятие рассчитано на активное участие ребят: команды выполняют задания на каждой станции, зарабатывая баллы. Мероприятие «Я живу в России» носит интегративный характер. Оно охватывает материалы по обществознанию, истории, литературе, музыке, художественно – прикладному творчеству. В игре принимают участие дети 10 – 14 лет, команды по 10 человек формируются из старших отрядов. Продолжительность мероприятия 1,5 часа. Игра проходит в форме путешествия по станциям, очередность прохождения станций определяется по маршрутному листу. Четкое соблюдение маршрута позволяет избежать задержек. На каждой станции команда находится в течение 7-8 минут. Ведущими на станции являются педагоги Центра детского творчества и кружковцы-старшеклассники. Перед началом путешествия команды собираются в актовом зале, где им предлагается информация о Дне России, и команды получают маршрутные листы. Количество станций в зависимости от играющих команд может быть сокращено. Данное мероприятие может предполагать небольшую предварительную подготовку:

1. Узнать о флаге, гербе, гимне, столице России.
2. Найти информацию о самых известных россиянах

3. Разучить русские народные игры и песни, прочитать русские народные сказки.

Ожидаемые результаты. В результате реализации программы данного мероприятия предполагается:

- Формирование у детей позитивного отношения к истории, культуре, государственным символам своей страны.
- Повышение духовной культуры детей.
- Увеличение числа детей, занятых в культурно-досуговой деятельности.

Такую игру можно проводить не только в летнем оздоровительном лагере, но и в осенние каникулы, приурочив её проведение к Дню народного единства.

**Задание В.** Составьте план проведения представления для детей 9-12 лет на тему «День защитника Отечества».

*Требования к плану представления:*

1. Название.
2. Цель.
3. Пространство мероприятия.
4. Участники: выступающие, зрители.
5. Предварительная подготовка.
6. Ход проведения должен включать не менее 7 пунктов. Название ключевых моментов представления.
7. Ожидаемые результаты.

**Задание 8.** Анализ сюжетов для постановки социального спектакля.

*Форма отчетности:* анализ сюжетов для сценария

*Форма контроля:* проверка анализа

**Цель:** Закрепить полученные знания в процессе выполнения творческих задач

Проанализируйте предложенные социальные сюжеты, выделите социальные проблемы, затронутые в данных сюжетах:

### Сценарий № 1

**Утро.** Раздраженная и спешащая мама отправляет опаздывающую Катю в школу. «А позавтракать?» — «Какой завтрак? Я и так опаздываю, давай быстрее».

**Школа.** Катя приходит, когда урок уже начался. Раздраженная, равнодушная учительница нудит: «Всегда ты опаздываешь» — и в наказание вызывает отвечать к доске. Сосед по парте прикрепляет к спине бумажку с обидным словом «ЧМО». Девочка получает двойку за то, что не сделала домашнее задание, а заодно и реплику учительницы: «А не задумывалась ли ты, почему именно тебе одноклассники вешают на спину такие характеристики?»

**Дом.** В комнате гремит музыка в стиле техно. Усталая, раздраженная мама возвращается с работы, требует выключить магнитофон. Катя игнорирует, возникает перепалка. Ссора. Девушка уходит из дома.

**Улица.** Группа подростков курит травку, главный из них окликает понурюю девушку и спрашивает, что у нее случилось. Все сочувствуют и предлагают закурить, чтобы отвлечься и забыть о своих проблемах: «Все равно с первого раза ничего не будет!» Катя протягивает руку. Пауза.

И тут звучит: «Стоп!»

И спектакль начинается сначала, а зрители пытаются изменить ситуацию. Новое действие уже будет длиться около двух часов, и зрители десятки раз будут выходить на сцену и менять актеров, предлагая иные роли.



## Сценарий № 2

**Утро.** Голос за сценой: «Супермаркет «Приокский», 8 часов утра. Продавцы начинают работу. На стуле сидит охранник».

Медленно в магазин в сторону аптечного киоска передвигаются два трясущихся подростка-наркомана. Две продавщицы из соседнего отдела с презрением осматривают их. Подростки проходят мимо охранника и кладут ему в карман деньги. Охранник расслабленно усаживается на стул. Продавцы, увидев эту сцену, улыбаются. Аптекарь на рабочем месте отсутствует. Один из продавцов обращается к опаздывающей аптекарше: «Света, к тебе уже клиенты с утра пораньше! Волнуются!» В ответ: «Эти — подождут!!!»

Магазин заполняется клиентами.

Мама с ребенком идут к аптечному киоску. Реакция ребенка на трясущуюся наркоманку: «Мама, что с ней? Она больна?» Мать одергивает ребенка и говорит с презрением: «Идем отсюда. Кругом одни наркоманы».

Соседка-старушка кричит осуждающе: «Ой! Доченька, как тебя трясет! Что делается! Раньше хоть парни этим делом занимались, а теперь и девки! Беда!»

Женщина проходит мимо, останавливается около подростка-наркомана, узнает в нем соседа: «А ты что здесь делаешь? Родители знают об этом?» Обращается к залу, поясняя: «А это Лешка, мой сосед». Но, не получив вразумительного ответа, вздохнув и махнув рукой, уходит к продовольственному отделу.

Врач «Скорой помощи» подходит к продавцам: «Дайте мне пачку сигарет. Меня больные ждут!» Получив сигареты, быстро перешагивает через упавшую наркоманку и уходит из супермаркета.

В магазин входит дилер, пронзительным взглядом оглядывает все вокруг, подходит к охраннику, хлопает по плечу, а затем передает ему деньги.

В магазине появляется мальчик-подросток, он не спешит. Дилер направляется к нему, подзывает его, отводит в сторону и спрашивает: «Заработать хочешь? На игровые автоматы?» Подросток: «Хочу! А что надо делать?» Дилер подает пакетик и, указывая в сторону подростков-наркоманов, говорит: «Тихо и быстро передай этим». Подросток медленно протягивает руку, звучит музыка. Все участники действия замирают в позах, отражающих их отношение к происходящему. Пауза. «Стоп!»

## Сценарий № 3

**Утро. Семья.** Родители приветствуют друг друга и дочь. Накрывается стол. У стола стоят три стула. Мама, папа, дочь завтракают. Появляется подросток Саша, за стол он не садится, на вопрос, почему не поел, отвечает, что не хочет и только чай сладкий попьет. Родители не сопротивляются, не возмущаются, проявляют равнодушие, только отмахиваются.

Дочь прощается с родителями и направляется в школу. Родители уходят на работу.

**Школа.** Ученики общаются в классе. Входит психолог, равнодушным взглядом окидывает детей и спрашивает, есть ли у них проблемы. Дети вяло отвечают, что проблем нет, психолог удаляется.

**День.** Уроки закончены. Дети возвращаются домой. Саша что-то ищет, Надя смотрит телевизор и болтает по телефону. Саша просит у Нади чего-нибудь сладенького. Она ворчит, что он опять есть ничего не будет. Но все-таки дает ему пряники. Саша уходит из дому.

**Улица.** Саша встречается с подростками-наркоманами. Узнав, что денег у него нет, будут только вечером, подростки отказывают ему в дозе.

**Вечер. Дом.** Родители возвратились с работы. Отец читает газету, мать суетится у стола, Надя смотрит телевизор. Приходит Саша, просит у отца денег. Не спрашивая, зачем ему деньги, отец достает кошелек и с безразличным видом протягивает их Саше. Саша немедленно уходит из дома на встречу с друзьями-наркоманами.

**Улица.** Наркоманы радостно приветствуют его, он делает инъекцию. Происходит передозировка, Саша теряет сознание, наркоманы убегают.

Появляются сотрудники милиции, врач, родители. Немая сцена. Все в ужасе. Пауза. «Стоп!»

## Раздел 2. Психолого-педагогические аспекты организации досуговой деятельности

### Тема 2.1. Работа с детской группой при организации досуговой деятельности

#### Задание 9. Определить степень удовлетворенности учащихся своим коллективом

*Форма отчетности:* анализ уровня сплоченности группы

*Форма контроля:* проверка анализа

#### ***Методика «Какой у нас коллектив» А.Н. Лутошкина***

*Цель: определить степень удовлетворенности учащихся своим коллективом.*

*Ход проведения.*

Школьникам предлагаются характеристики различных уровней развития коллектива по А.Н. Лутошкину: «Песчаная россыпь», «Мягкая шина», «Мерцающий маяк», «Алый парус», «Горящий факел»

##### *«Песчаная россыпь»*

Присмотритесь к песчаной россыпи - сколько песчинок собрано вместе, и в то же время каждая из них сама по себе. Налетит слабый ветерок и отнесет часть песка в сторону, рассыплет по площадке. Дунет ветер посильнее - и не станет россыпи.

Бывает так и в группах людей. Там тоже каждый как песчинка: вроде все вместе, и в то же время каждый отдельно. Нет того, что «сцепляло» бы, соединяло людей. Здесь люди или еще мало знают друг друга, или просто не решаются, а может быть, и не желают пойти навстречу друг другу. Нет общих интересов, общих дел. Отсутствие твердого, авторитетного центра приводит к рыхлости, рассыпчатости группы.

Группа эта существует формально, не принося радости и удовлетворения всем, кто в нее входит.

##### *«Мягкая глина»*

Известно, что мягкая глина - материал, который сравнительно легко поддается воздействию, и из него можно лепить различные изделия. В руках хорошего мастера а таким в группе, классе, ученическом коллективе может быть командир или организатор дела - этот материал превращается в искусно изготовленный сосуд, в прекрасное изделие. Но он может остаться простым куском глины, если к нему не приложить усилий. Когда мягкая глина оказывается в руках неспособного человека, она может принять самые неопределенные формы.

В группе, находящейся на этой ступени, заметны первые усилия по сплочению коллектива, хотя они и робки, не все получается у организаторов, нет достаточного опыта совместной работы.

Скрепляющим здесь звеном еще являются нормальная дисциплина и требования старших. Отношения разные - доброжелательные, конфликтные. Ребята по своей инициативе редко приходят на помощь друг другу. Существуют замкнутые приятельские группировки, которые мало общаются друг с другом, нередко ссорятся. Подлинного мастера - хорошего организатора пока нет или ему трудно проявить себя, так как по-настоящему его некому поддержать.

##### *«Мерцающий маяк»*

В штормовом море маяк и опытному, и начинающему мореходу приносит уверенность: курс выбран правильно, «так держать». Заметьте, маяк горит не постоянно, а периодически выбрасывает пучки света, как бы говоря: «Я здесь, я готов прийти на помощь».

Формирующийся коллектив озабочен тем, чтобы каждый шел верным путем. В таком ученическом коллективе преобладает желание трудиться сообща, помогать друг другу, бывать вместе. Но желание - это еще не все. Дружба, товарищеская взаимопомощь требует постоянного горения, а не одиночных, пусть даже частых вспышек. В группе есть на кого

опереться. Авторитетны «смотрители» маяка, те, кто не даст погаснуть огню, организаторы, актив.

Группа заметно выделяется среди других групп своей индивидуальностью. Однако ей бывает трудно до конца собрать свою волю, найти во всем общий язык, проявить настойчивость в преодолении трудностей, не всегда хватает сил подчиниться коллективным требованиям у некоторых членов группы. Недостаточно проявляется инициатива, не столь час то вносятся предложения по улучшению дел не только в своем коллективе, но и в том более значительном коллективе, в который он, как часть, входит. Мы видим проявление активности всплесками, да и то не у всех.

#### *«Алый парус»*

Алый парус - это символ устремленности вперед, неуспокоенности, дружеской верности, преданности своему долгу. Здесь действуют по принципу «один за всех, и все за одного». Дружеское участие и заинтересованность делами друг друга сочетаются с принципиальностью и взаимной требовательностью. Командный состав парусника - знающие и надежные организаторы, авторитетные товарищи. К ним обращаются за советом, помощью, и они бескорыстно оказывают ее. У большинства членов «экипажа» проявляется чувство гордости за свой коллектив; все переживают горечь, когда их постигают неудачи. Коллектив живо интересуется, как обстоят дела в других коллективах, например, в соседних. Бывает, что приходят на помощь, когда их об этом попросят.

Хотя коллектив и сплочен, но бывают моменты, когда он не готов идти наперекор бурям и ненастьям. Не всегда хватает мужества признать свои ошибки сразу, но постепенно положение может быть исправлено.

#### *«Горящий факел»*

Горящий факел - это живое пламя, горючим материалом для которого являются тесная дружба, единая воля, отличное взаимопонимание, деловое сотрудничество, ответственность каждого не только за себя, но и за весь коллектив. Да, здесь хорошо проявляются все качества коллектива, которые мы видели на ступени «Алый парус». Но это не все.

Светить можно и для себя, пробираясь сквозь заросли, поднимаясь на скалы, спускаясь в ущелья, проторяя первые тропы. Но разве можно чувствовать себя счастливым, если рядом кому-то трудно, если позади тебя коллективы, группы, которым нужна твоя помощь и твоя крепкая рука? Настоящий коллектив - тот, где бескорыстно приходят на помощь, делают все, чтобы принести пользу людям, освещая, подобно легендарному Данко, жаром своего сердца дорогу другим.

*Учащиеся оценивают уровень развития своего коллектива. На основании ответов педагог может определить по пятибалльной шкале степень их удовлетворенности своим классом, узнать, как оценивают школьники его сплоченность, единство. Вместе с тем удастся выявить тех учащихся, которые недооценивают или переоценивают (по сравнению со средней оценкой) уровень развития коллективистских отношений, довольных и недовольных ими.*

Возможен и другой вариант использования этой методики. Школьники обсуждают, разбившись на группы, следующие вопросы: на каком этапе развития коллектива находится наше классное сообщество и почему; что нам мешает подняться на более высокий уровень развития; что поможет стать нам более сплоченным коллективом. В этом случае педагог может получить более развернутую информацию о состоянии взаимоотношений в коллективе, удовлетворенности детей своим коллективом, видении школьниками перспектив его развития.

#### **Социометрия**

**Цель:** изучить состояние эмоционально-психологических отношений в детской общности и положение в них каждого ребенка.

Необходимо для проведения. Каждый учащийся должен иметь бланк со следующим текстом:

*Ф.И.*

*Ответь, пожалуйста, на следующие вопросы:*

*Если бы у тебя была возможность пригласить кого-либо из учащихся своего класса к себе на день рождения, то кого ты пригласил(а) бы? (Укажи 3 фамилии этих людей, начиная с самого предпочтительного).*

*А кого пригласил(а) бы на день рождения в последнюю очередь? (Укажи 3 фамилии этих людей, начиная с самого неприятного).*

*Кому ты доверишь свою тайну? (Укажи 3 фамилии этих людей).*

*Кому никогда не доверишь свою тайну? (Укажи 3 этих людей).*

**Ход проведения.** Исследователь задает поочередно 4 вопроса, которые являются критериями выбора (2 положительных и 2 отрицательных выбора). Каждый из испытуемых, отвечая на них, записывает на бланке ни же предлагаемого вопроса фамилии трех человек, которым он отдает свои выборы. При этом первым указывается тот учащийся, кому испытуемый отдает свои наибольшие симпатии (антипатии - при отрицательных критериях-вопросах), затем записываются фамилии тех, кому отдается предпочтение во вторую и третью очередь. При ответе на разные вопросы фамилии выбранных учащихся могут повторяться (об этом следует сказать испытуемым). После выполнения задания исследователь и испытуемые должны проверить, названы ли после каждого вопроса фамилии трех человек. Правильное выполнение задания облегчает обработку результатов эксперимента.

**Обработка и интерпретация полученных данных.** На основании полученных результатов составляется социометрическая матрица.

Она состоит: по вертикали - из списка фамилий учащихся, расположенных в алфавитном порядке и сгруппированных по половому признаку; по горизонтали из номеров, под которыми испытуемые обозначены в списке.

Напротив фамилии каждого испытуемого заносятся данные о сделанных им выборах. Например, если Александров П. отдал свой первый выбор в эксперименте по первому критерию Иванову С., то цифра 1 ставится на пересечении первой строки и второго столбца. Вторым выбор Александров отдал Петрову Д., поэтому цифра 2 записывается в квадрате на пересечении первой строки и третьего столбца. Если испытуемые сделали взаимные выборы, то соответствующие цифры этих выборов обводятся кружочками. Внизу матрицы подсчитывается количество выборов, полученных каждым испытуемым (по вертикали сверху вниз), в том числе и взаимных выборов. Таким же образом составляется матрица отрицательных социометрических выборов.

В зависимости от количества полученных социометрических положительных выборов можно классифицировать испытуемых на 5 статусных групп.

Классификация испытуемых по итогам социометрического эксперимента:

*Статусная группа*

Количество полученных выборов

«Звезды»

В два раза больше, чем среднее число полученных одним испытуемым выборов.

«Предпочитаемые»

В полтора раза больше, чем среднее число полученных одним испытуемым выборов

«Принятые»

Равно или несколько больше (меньше) среднего числа полученных одним испытуемым выборов

«Непринятые»

В полтора раза меньше, чем среднее число полученных одним испытуемым выборов

«Отвергнутые»

Равно нулю или в два раза меньше, чем число полученных одним испытуемым выборов

## **Задание 10. Исследуйте досуговое пространство и интересы обучающегося.**

*Форма отчетности:* карта досугового пространства

*Форма контроля:* проверка карты

**Цель:** приобретение навыка изучения досуговых интересов обучающихся и составления карты досугового пространства.

**Задание А.** Выявите интересы своего одноклассника, используя тест «Карта интересов».

Тест «Карта интересов»

*Инструкция.* Необходимо ответить на все вопросы прилагаемой далее анкеты, не пропуская ни одного. Если вам очень нравится заниматься тем, о чем говорится в вопросе, то в клеточке на листе ответов, обозначенной тем же номером, что и вопрос анкеты, нужно поставить, например, два плюса; если просто нравится - один плюс; равнодушны, не знаете - ноль; если не нравится - один минус.

Подсчитав по каждой колонке (по вертикали) сумму плюсов, вы можете выяснить область, в которой расположены ваши интересы (там, где будет получено максимальное число плюсов): I - физика, II - математика, III - электротехника, IV - техника, V - химия, VI - биология и сельское хозяйство, VII медицина, VIII - география и геология, IX - история, X физиология, журналистика, XI - искусство, XII - педагогика, XIII - труд в сфере обслуживания, XIV - военное дело, XV - спорт.

Степень устойчивости интересов определите по количеству плюсов в горизонтальных колонках анкеты. Если их количество максимально в 1-2-х колонках, значит, у вас есть желание ознакомиться с той или иной областью знаний, деятельности; если в 3-4-х колонках - у вас есть стремление к более глубокому изучению, познанию предмета интересов; если в 5—6-х колонках - вы приступили к активным практическим занятиям в данной области, интересы переросли в склонности.

### **Анкета интересов**

Любите ли вы? Нравится ли вам?

1. Читать книги типа «Занимательная физика», «Физики шутят».
2. Читать книги типа «Занимательная математика», «Математические досуги».
3. Знакомиться в научно-популярных журналах с достижениями в области радиотехники.
4. Читать технические журналы «Юный техник», «Техника - молодежи».
5. Читать об открытиях в химии, о жизни и деятельности выдающихся химиков.
6. Читать о жизни растений и животных.
7. Читать о том, как люди научились бороться с болезнями, о врачах, о достижениях в области медицины.
8. Знакомиться с различными странами по описаниям и географическим картам.
9. Читать книги об исторических личностях и событиях.
10. Читать произведения классиков мировой литературы.
11. Интересоваться историей развития искусства, слушать оперную, симфоническую, джазовую музыку.
12. Читать книги о жизни школы (о работе воспитателя, учителя, пионервожатого).
13. Интересоваться искусством кулинарии, моделирования одежды, конструирования мебели.
14. Читать книги о войнах и сражениях.
15. Читать спортивные газеты, журналы, книги о спорте и выдающихся спортсменах.
16. Интересоваться научно-популярной литературой о физических открытиях, о жизни и деятельности выдающихся физиков.
17. Читать научно-популярную литературу о математических открытиях, о жизни и деятельности выдающихся математиков.

18. Выяснять устройство электро- и радиоприборов.
19. Посещать технические выставки или слушать (смотреть) передачи о новинках техники.
20. Находить химические явления в природе, проводить опыты по химии, следить за ходом химических реакций.
21. Изучать ботанику, зоологию, биологию.
22. Знакомиться с особенностями строения и функционирования человеческого организма.
23. Узнавать об исследованиях новых месторождений полезных ископаемых.
24. Обсуждать текущие политические события в СССР и за рубежом.
25. Читать литературно-критические статьи.
26. Обсуждать кинофильмы, театральные постановки, художественные выставки.
27. Обсуждать вопросы воспитания детей и подростков, узнавать, как можно помочь кому-нибудь из друзей, одноклассников, младших исправить свое поведение.
28. Заботиться об уюте в доме, в классе, школе, приводить в порядок свое помещение.
29. Знакомиться с военной техникой.
30. Ходить на матчи и спортивные состязания.
31. Проводить опыты по физике.
32. Решать математические задачи.
33. Разбираться в схемах радиоаппаратуры.
34. Читать технические чертежи и схемы.
35. Готовить растворы, взвешивать реактивы.
36. Работать в саду, на огороде, ухаживать за растениями, животными.
37. Изучать причины возникновения разных болезней.
38. Собирать коллекцию минералов.
39. Изучать историю возникновения народов и государств.
40. Изучать иностранные языки.
41. Декламировать, петь, выступать на сцене.
42. Читать книги малышам, помогать им что-нибудь делать, рассказывать им сказки.
43. Шить, вязать, вышивать, готовить пищу, изготавливать, совершенствовать или ремонтировать домашние бытовые приборы и устройства, мебель и т. п.
44. Принимать участие в военизированных походах.
45. Играть в спортивные игры.
46. Заниматься в физическом кружке.
47. Заниматься в математическом кружке.
48. Исправлять электроприборы и повреждения в электросети.
49. Собирать и ремонтировать различные механизмы.
50. Заниматься в химическом кружке (изучать факультатив по химии).
51. Заниматься в биологическом кружке.
52. Знакомиться с работой медсестры и врача.
53. Составлять геологические и географические карты.
54. Посещать исторические музеи, знакомиться с памятниками культуры, участвовать в археологических экспедициях.
55. Письменно излагать свои мысли, наблюдения, вести дневник.
56. Заниматься в драматическом кружке.
57. Объяснять товарищам, как выполнять учебные задания, если они испытывают в них затруднения.
58. Оказывать людям различные услуги (починить обувь, сделать фотографию, помочь красиво уложить волосы и т. п.).
59. Участвовать в военных играх и походах.
60. Принимать участие в спортивных соревнованиях.
61. Участвовать в физических олимпиадах.

62. Участвовать в математических конкурсах, олимпиадах.
  63. Собирать и ремонтировать радиоприборы.
  64. Делать модели самолетов, планеров, кораблей или какие-либо иные конструкции.
  65. Участвовать в химических олимпиадах.
  66. Участвовать в биологических олимпиадах.
  67. Ухаживать за больными.
  68. Помогать старшим или самим производить топографическую съемку местности.
  69. Выступать с сообщениями по истории, заниматься в историческом (или археологическом) кружке.
  70. Заниматься в литературном или лингвистическом кружке.
  71. Играть на музыкальных инструментах, рисовать, резать по дереву.
  72. Выполнять работу отрядного вожатого.
  73. Заботиться об экономии семейного бюджета.
  74. Быть организатором (командиром) в играх и походах.
  75. Заниматься в спортивной секции.
  76. Выступать с докладами о новых физических открытиях, организовывать конкурсы КВН по физике.
  77. Организовывать математические конкурсы.
  78. Заниматься в радиокружке.
  79. Принимать участие в организации технических выставок, смотров технического творчества, самим в них участвовать.
  80. Принимать участие, помогать старшим в организации вечера типа «Химия вокруг нас».
  81. Проводить опытническую работу по биологии.
  82. Заниматься в кружке санитаров.
  83. Участвовать в географических или геологических экспедициях.
  84. Принимать участие в организации походов по родному краю с целью его изучения, самим в них участвовать.
  85. Писать сценарии литературных вечеров, организовывать литературные юбилеи, праздники.
  86. Принимать участие в конкурсах, олимпиадах художественной самодеятельности.
  87. Организовывать игры и праздники для детей, создавать тимуровские команды, штабы зон пионерского (комсомольского) влияния.
  88. Готовить еду во время походов или оборудовать походную стоянку всем необходимым для участников похода, фотографировать, печатать фотоснимки.
  89. Изучать военное дело.
  90. тренировать младших в секциях, спортивных командах.
- По результатам практической работы назовите область своих интересов.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90

**Задание Б.** На основании результатов, полученных в задании А, составьте карту досугового пространства и интересов однокурсника, пользуясь схемой, приведенной ниже.

## КАРТА ОБСЛЕДОВАНИЯ ДОСУГОВОГО ПРОСТРАНСТВА И ИНТЕРЕСОВ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

1. Ф.И.О.
2. Дата рождения (число, месяц, год).
3. Место рождения (город, село, область) и характеристика инфраструктуры подросткового досуга на данной территории (наличие досуговых площадок, их доступность для данного обучающегося и его семьи).
4. Жилищно-бытовые условия (отдельный дом, квартира, наличие отдельной комнаты, двора).
5. Физическое развитие (полностью здоров, хронически болен (чем именно), часто болеет, часто пропускает занятия).
6. Культурно-бытовые условия домашней жизни: наличие специального учебного уголка, комнаты-мастерской для занятий по интересам; наличие книг, спортивного инвентаря, музыкальных инструментов; наличие бытовой техники; наличие собственного уголка природы, животных, птиц, растений, за которыми он постоянно ухаживает.
7. Культурно-гигиенические условия дома и двора (наличие площадки, специальных предметов и инвентаря, предназначенного для физического развития).
8. Отношение взрослых к внеучебным занятиям обучающегося дома (поощрительное, заинтересованное, поддерживающее участием, контролирующее, равнодушное, отрицательное).
9. Обычное домашнее проведение времени (самостоятельное, под контролем взрослых, при участии взрослых в его делах, при его участии в делах взрослых, бесконтрольное, сам контролирует свое время; контролирует и свое время, и занятия младших членов семьи).
10. Часто ли обучающийся конфликтует с членами семьи (родителями, старшими, младшими).
11. Основное содержание любимых досуговых занятий (труд, общение, чтение, телевизор, музыка, игры, техника, занятия искусством, животными, растениями, спорт, поделки и т.п.).
12. Основные внеучебные занятия после уроков (общение со сверстниками, самоподготовка к занятиям, физический труд, спортивные занятия, занятия в кружках, занятия по спецпрограмме, компьютерные игры, иное).
13. Участие в работе учреждений дополнительного образования (посещает библиотеку (еженедельно, время от времени, никогда, поблизости библиотеки нет); ходит на занятия клубных кружков, объединений, секций, ходит в клуб на познавательные-развлекательные программы, не ходит в клуб, клуб нет; занимается по индивидуальной программе в учреждениях дополнительного образования).
14. Выделить типичные варианты отношений с педагогами (взаимоинтересованные, ответственные, взаимоуважительные, формально-деловые, исполнительские, равнодушные, конфликтно-напряженные, агрессивно- взрывные, непоследовательно положительные, непоследовательно отрицательные, полного неприятия друг друга (выделить типичные варианты общения школьника)).
15. Разработать рекомендаций по усовершенствованию досуговой деятельности обучающегося, гармонизации его досугового пространства.

### **Раздел 3. Методика организации досуговых мероприятий** **Тема 3.1. Содержание и формы организации досуговых мероприятий**

**Задание 11.** Составьте технологическую карту проведения шоу-программы, выделив приемы, используемые в шоу.

*Форма отчетности:* технологическая карта



*Форма контроля:* проверка карты

Опорные пункты для составления технологической карты:

1. Название и краткая характеристика шоу
2. Интересные приемы/ходы в сценарии
3. Приемы работы ведущего
4. Приемы/идеи оформления.

Анализ репертуара кукольного театра, детской филармонии. Составление плана посещения музыкальных мероприятий на год. Разработка нескольких вариантов проведения гуляния с учетом разновозрастного состава участников. Формулировка правил проведения дискотеки в образовательном учреждении. Разработка хода утренника в детском саду, посвященного одному из традиционных праздников. Разработка инструкции по соблюдению мер безопасности для участников соревнований, проводимых в закрытых помещениях и на открытых площадках. Составление плана детского спортивного праздника, предполагающего участие родителей с детьми 4-6 лет. Составление плана эстафеты, подбор состязаний. Составление дворового спортивного праздника, предполагающего участие родителей с детьми 4-6 лет. Составление методических рекомендаций для педагогов по организации длительной зарубежной поездки. Составление методических рекомендаций организатору похода, определив основные меры обеспечения безопасности участников.

### **Раздел 3. Методика организации досуговых мероприятий**

#### **Тема 3.2. Содержание и способы организации досуговых мероприятий**

**Задание 12.** Разработайте проект положения конкурса для подростков в сфере творческой деятельности, выделив:

1. Общие положения;
2. Цели и задачи конкурса;
3. Порядок и сроки проведения конкурса;
4. Участники конкурса и условия участия;
5. Подведение итогов конкурса;
6. Контактная информация.

*Форма отчетности:* проект положения конкурса

*Форма контроля:* проверка проекта

**Задание 13.** Заполните таблицу «Разновидности конкурсных мероприятий»

*Форма отчетности:* таблица

*Форма контроля:* проверка таблицы

*Таблица 2. «Разновидности конкурсных мероприятий»*

<b>Основание для классификации конкурсов</b>	<b>Возможные виды конкурсных мероприятий</b>
Широта охвата участников	
Представительство участников	
Тип участников	
Степень готовности участников	

Основной вид деятельности	
Длительность	
Состав жюри	
Система оценивания	

**Задание 14.** Разработайте сценарий проведения конкурсно-игровой программы для старшеклассников

*Форма отчетности:* сценарий

*Форма контроля:* проверка сценария

*Структура сценария досугового мероприятия:*

**1. Титульный лист:** вышестоящие органы образования (по подчиненности учреждения) полное название учреждения в порядке нисходящей подчиненности, форма проведения и название мероприятия, адресность (возраст участников), Ф.И.О. автора полностью, должность, город, год проведения.

**2. Пояснительная записка**

Цель мероприятия.

Задачи мероприятия.

Оборудование и технические средства.

Перечисляем оборудование, необходимое для проведения массового мероприятия.

При необходимости указываем количество.

*Оформление:*

*Музыкальное оформление:*

Перечисляем всё музыкальные произведения, используемые на протяжении всего мероприятия. Для того чтобы далее в тексте делать ремарки, целесообразно структурировать следующим образом:

Звук №1. Название, авторы.

Звук №2. Название, авторы.

*Наглядное:*

Презентация «Название», автор (составитель).

Видео №1. Видеофильм «Название», автор (составитель), технический редактор.

Видео №2. Отрывок из видеофильма «Название», автор (составитель), технический редактор.

*Декорации, реквизит, атрибуты:*

Название, количество.

*Дидактический, раздаточный материал:*

Название, количество.

*Условия и особенности реализации.*

Указываем требования к помещению, количество столов, стульев, наличие затемнения, световое решение и т.п.

*Методические советы по проведению.*

В произвольной форме указываем, какие необходимо провести предварительные организационные мероприятия: раздать роли (кому), в какой периодичности проводить репетиции (и нужны ли они вообще), как собрать зрителей, кто должен быть ведущим, когда лучше проводить мероприятие т.д.

**3. Ход (структура) мероприятия.**

Эпиграф.

*Действующие лица.*

Полный текст ведущих и героев, описание игр, конкурсов; ремарки в тексте раскрывают особенности характеров героев, происходящее действие, музыкальное оформление, художественные номера и т.д.; имена персонажей печатаются в левой части текста, выделяются и не сливаются с основным текстом.

Имена действующих лиц (в списке и в тексте мероприятия) выделяют полужирным шрифтом (либо разрядкой, либо прописными буквами). Строки списка действующих лиц выключают в левый край (или начинают с небольшим отступом).

Под списком действующих лиц может быть краткое описание места и времени действия, которое можно выделить курсивом.

**Задание 15.** Создайте творческий замысел приключения в условиях города и подготовьте его анонс, который может включать в себя следующие аспекты: привлекательное название, тематика события, сюжет и интрига, приключения, ключевые моменты события, адресат и характеристика проведения.

Представьте анонс другим и проанализируйте их отзывы относительно привлекательности замысла, его оригинальности и целостности, соответствия возрастным особенностям предполагаемых участников.

*Форма отчетности:* творческий замысел

*Форма контроля:* проверка таблицы

Создание творческого замысла приключения любого типа. Разработка двух сценариев (оптимистический и пессимистический) использования виртуальной и смешанной реальности в детском досуге в середине 21 вв. Разработка педагогических требований к системе ИКТ-безопасности Дома творчества. Разработка идеи игрового досугового компьютерного мира для детей. Особенности детского досуга в виртуальных и смешанных средах. Разнообразие досуговых занятий детей в виртуальных и смешанных средах.

**Задание 16.** Разработайте методические рекомендации по реализации ключевых задач в процессе подготовки и проведения праздников в образовательном учреждении

*План методических рекомендаций:*

- Разработка детского праздника
- Подготовка детского праздника
- Порядок организации детских праздников
- Порядок проведения детского праздника
- Некоторые виды праздников
- Заключение

*Форма отчетности:* методические рекомендации

*Форма контроля:* проверка рекомендаций

**Задание 17.** Сформулируйте основные рекомендации педагогу при проведении разных типов игр для разных возрастных категорий детей и внесите их в таблицу:

Таблица 03. «Рекомендации педагогу при проведении разных типов игр»

Игры	Дошкольники	Младшие школьники	Младшие подростки	Старшие подростки
Физические				
Интеллектуальные				
Коммуникативные				

*Форма отчетности:* таблица

*Форма контроля:* проверка таблицы

**Задание 18.** Создайте творческий замысел приключения любого типа и подготовьте его анонс, который может включать в себя следующие аспекты: привлекательное название, тематика события, сюжет и интрига приключения, ключевые моменты события, адресат и характеристика условий проведения.

Представьте свой анонс другим обучающимся и проанализируйте их отзывы относительно привлекательности и замысла, его оригинальности и целостности, соответствия возрастным особенностям предполагаемых участников.

*Форма отчетности:* анонс

*Форма контроля:* презентация анонса

**Задание 19.** Разработайте сценарий квеста для детей подросткового возраста

*Форма отчетности:* сценарий квеста

*Форма контроля:* проверка сценария

Квест - это одна из разновидностей игры, поэтому, как и в любой игре, существуют свои правила:

1. Игровой территории – место проведения квеста ограничено, и выходить за пределы запрещено;
2. Игрового времени – время игры строго ограничено;
3. Игровой роли – во время нахождения игры, участники выполняют ту роль, которую им определяет организатор игры;
4. Мастер всегда прав – необходимо слушать и выполнять требования организаторов игры;
5. Игрового реквизита – в игре используется лишь тот реквизит, который изготовлен специально для данного мероприятия. Привлекать свой собственный реквизит запрещается;
6. Выполнять условия игры – внимательно слушать персонажей игры, запрещается заставлять их куда-то переходить, отдавать какие-либо предметы.

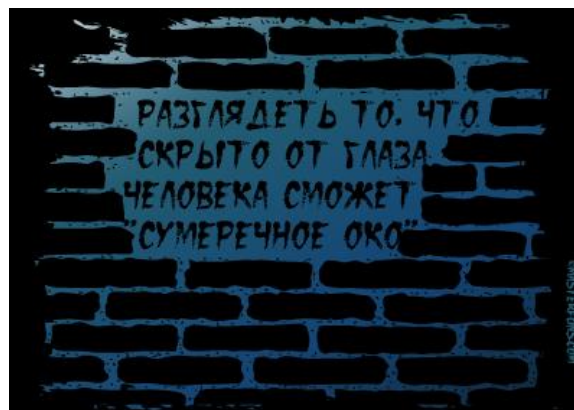
### Примеры квестовых заданий

Перечислить все задания, конечно же, невозможно, так как их сотни. Но вот несколько из тех, что могут вам встретиться в том или ином варианте игры:

- разминировать бомбу, муляж которой вмонтирован в чемодан. Вы открываете кейс, таймер начинает отсчитывать, скажем, полторы минуты. В случае неудачи взрыва, безусловно, не последует, однако вы услышите звуковой сигнал.
- с чашки или зажигалки нужно снять отпечатки пальцев и сравнить их теми, что вам предоставил сыщик;
- необходимо сопоставить слова из заголовков газет с картой и получить ключ;

- один из игроков надевает шлем с камерой, но сам ничего не видит. Его движениями управляют остальные члены команды с помощью планшета и подсказок;
- распознать надписи на стене с помощью ультрафиолетовой лампы;
- добраться до нужного ключа/папки с документами через лазерную сигнализацию;
- подобрав ключи, набрать на телефоне определенную комбинацию цифр и прослушать важное сообщение;
- собрать информацию на большой территории, сообщаясь с командой с помощью раций (задания могут располагаться на деревьях, домах, предметах и др.);
- проявить надписи на старинном свитке с помощью специальных растворов;
- справиться с большим ручным лабиринтом, в котором шарик должен попасть в определенные лузы;
- составить ключевое слово, используя кодовый набор цифр и книгу;
- разгадать головоломку, смешав различные вещества и др.

**Головоломки, ребусы, шифры, загадки, лабиринты и так далее.** Задача игрока разгадать такую головоломку.



### **С использованием реквизита**

Например:

- различные тайники,
- механизмы,
- симпатические чернила,
- замки
- и другие.

Задача игрока – правильно активировать реквизит.

Например, нажать на определенные части шкатулки, чтобы открылся тайник, проявить симпатические чернила, и так далее.

### **Активные действия**

Например, собрать ингредиенты и сварить зелье, переправиться через препятствие, собрать артефакт, пройти пиратское испытание и так далее.



### Задания с AR (с дополненной реальностью)

Задача игрока – увидеть объект дополненной реальности.

Для этого нужно взглянуть на предметы через специальное приложение на телефоне.

Например, в задании из квеста «Дом с призраками».

На карточку нужно посмотреть через приложение на телефона, чтобы увидеть скрытый сундук.

#### Поиск правильного ответа.

Например, в городском квесте нужно найти необычный элемент здания и ввести его название в нашу программу на телефоне. Если ответ верный – игрок перейдет на следующий уровень.

#### Задания для квеста в помещении

Такие задания учитывают специфику помещения и наличие в них нужных объектов. Любой домашний предмет может быть задействован в игре.

Например, в этом задании из «Новогоднего квеста» игроку нужно «зажечь» гирлянду по номерам, чтобы увидеть предмет, в котором спрятана подсказка.



Если игрок все сделает верно, он увидит силуэт стула.

**Задания для квестов в школе**, как правило, связаны с активными действиями или возможностью деления на команды.

Ведь количество игроков школьного праздника больше, чем домашнего, а при этом также нужно предоставить каждому игроку возможность проявить себя.

А, **задания в кафе** могут быть ограничены одним столиком или холлом.

**Задания в офисе** могут быть связаны со спецификой деятельности компании и офисными объектами.

#### Задания для квеста на улице

Задания для квеста на природе, в лесу, на улице, в городе или на даче предполагают пешие прогулки и сравнительную удаленность объектов квеста друг от друга.



При этом задействованы могут быть как стационарные и природные объекты, например:

- деревья,
- конкретные
- здания,
- фонари
- и так далее.

Так и привнесенные объекты. Например,

- багажник,
- флажки,
- закуска
- и так далее.

Например, в этом задании из квеста «В поисках сокровищ» игрокам нужно переставить буквы местами. Если они это сделают правильно, смогут нужной объект.

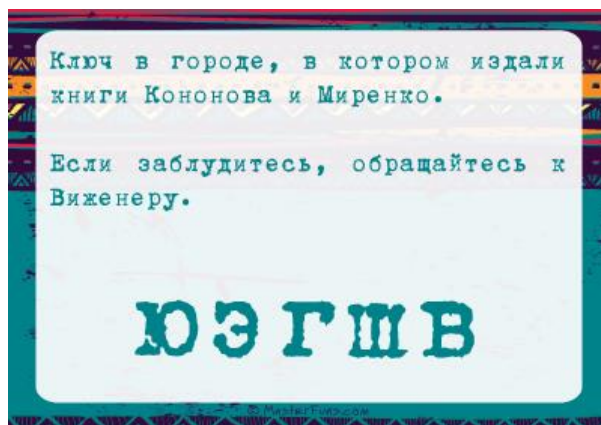
В данном случае, это багажник.

#### Задания для детского квеста

Задания в квестах для детей, учитывают их возраст и навыки.

Так, для детей, которые еще не умеют читать используются графические или активные задания. А в квесте «Буквоед» есть задания, позволяющие улучшить навыки чтения.

Задания для квеста для взрослых игроков



Например, задания для квеста на природе взрослым игрокам в «Тайне исчезнувшего племени» предлагают стандартный уровень сложности.

Однако в комплекте есть задания, которые могут его значительно увеличить.

Так, в этом задании используется шифр Виженера.

Ключ к нему игроки могут найти в заметках археолога, которые у них есть.

Ключ к шифру - слово «Москва».

Догадавшись об этом игроки смогут расшифровать «юэгшф» и узнать, что игровой артефакт хранится у сосны.



А в этой подсказке из квеста «Ключ», который можно устроить дома или в офисе используются симпатические чернила, проявить которые может  $H_2O$  или вода. Т.е. карточку нужно намочить, чтобы проявить текст.

### Задания для квеста на день рождения

Если закрасить правильные подарки, можно узнать дальнейший путь.

1 строка: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 15-ый подарок

2 строка 1, 3, 5, 6, 9, 11, 13, 15-ый подарок

3 строка 1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 15-ый подарок

4 строка 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15-ый подарок

5 строка 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 15-ый подарок

© MasterFuns.com

По такому случаю в игре могут быть тематические задания, связанные с атрибутикой праздника:

- свечами,
- тортом,
- подарками,
- флажками,
- колпаками,
- и так далее.

А, если игра устраивается только для именинника, например, поиск подарка, уровень сложности заданий, как правило, будет ниже, чем в других квестах.

Так как квест рассчитан только на одного игрока, без поддержки команды.

Например, в этом задании из «Квестика» игроку нужно выделить правильные подарки, чтобы увидеть подсказку. Если игрок все сделает верно, он увидит слово «Окно». Именно там ждет его следующая подсказка.

Использование возможно только с разрешения владельца.



### Тема 3.3. Досуговая деятельность в условиях детского оздоровительного лагеря

**Задание 20.** Разработайте сценарий коллективно-творческого дела для детей среднего школьного возраста

*Форма отчетности:* сценарий КТД

*Форма контроля:* проверка сценария КТД

#### ***Как организовать коллективную творческую деятельность детей?***

Форма работы может быть коллективной и творческой - если она создается участниками деятельности в процессе совместного поиска. При этом:

- 1) учитываются интересы и потребности каждого;
- 2) индивидуальные цели не противоречат общим целям группы, объединения;
- 3) коллективная работа позволяет каждому найти значимое место в общем деле;
- 4) данная форма является по исполнению неповторимой.

Формы коллективной творческой деятельности отличаются от других форм прежде всего характером постановки воспитательных задач и освоения опыта учащимися. В процессе коллективной творческой деятельности воспитатель тоже ставит задачи, но делает это незаметно. Школьники как бы сами "открывают" их, вместе со взрослыми и под их руководством создают новый опыт, применяют ранее усвоенные знания и умения, приобретая новые.

Основу, сущность этой методики составляет тесное сотрудничество, совместная деятельность всех членов коллектива - старших и младших, взрослых и детей, педагогов и школьников. При этом они сообща планируют, готовят, проводят и оценивают работу, отдавая свои знания, умения и навыки на общую пользу. На каждой стадии творческой совместной деятельности члены коллектива ведут поиск лучших путей, способов, средств решения практических задач, находя каждый раз новый вариант.

К формам коллективной творческой деятельности во вне-учебное время относят коллективные творческие дела, чередование традиционных поручений (ЧТП), сюжетно-ролевые игры, коллективное планирование, коллективный анализ и др.

Наиболее распространенными являются коллективные творческие дела (КТД), организация которых предусматривает шесть стадий (И. П. Иванов).

Первая стадия - предварительная работа. Педагоги, взрослые устанавливают место предстоящего КТД в воспитательной работе, планируемой на новый период с данным коллективом, определяют конкретные воспитательные задачи, выясняют различные варианты, которые могут быть предложены детям, продумывают способы реализации своих замыслов, намечают действия, которые могут настроить школьников на работу, увлечь перспективой, определяют возможности активизации деятельности каждого участника.

Вторая стадия - коллективное планирование. Теперь действуют сами дети. Они ищут ответы на поставленные вопросы в микроколлективах (группах, звеньях): что лучше сделать? с кем вместе? для кого? когда? Взрослые - равноправные участники диалога с детьми.

Этот разговор условно называют сбором-стартом. Успех его во многом обеспечивает ведущий. Он обобщает предложенные варианты, задает наводящие, уточняющие вопросы, предлагает обосновать выдвинутые идеи, ставит дополнительные задачи "на размышление". Завершается поиск выбором совета дела.

Третья стадия - коллективная подготовка дела. Руководящий орган, совет дела, уточняет, конкретизирует план подготовки и проведения КТД, затем организует его выполнение, побуждая и поощряя инициативу каждого участника. Подготовка может идти по группам.

Возможна ситуация, когда дети слабо включаются, а то и вовсе не включаются в практическую работу. Бывает так, когда в самом начале некоторые ученики увлекаются, а

потом быстро охлаждаются, поскольку у них нет еще умения преодолевать трудности. Здесь велика роль взрослого, старшего товарища, характер его воздействия РЯ детей, взаимодействия с ними. Не допуская открытого давления, взрослый по-товарищески побуждает детей к целенаправленному, творческому и самостоятельному участию в осуществлении общего замысла. Как? Может увлечь добрым сюрпризом или заинтересовать «трудного» секретным договором с ним, оказать особое доверие ответственным поручением: «Только ты можешь это сделать». В некоторых случаях педагог подсказывает варианты выполнения работы, дает совет по использованию источников для поиска.

Четвертая стадия - проведение КТД, подведение итогов подготовки. На этой стадии осуществляется конкретный план, составленный советом дела, с учетом того, что наработано группами (бригадами, звеньями). Школьники в разных формах демонстрируют опыт, накопленный в ходе планирования и подготовки дела. Не нужно бояться отклонений от замыслов, возникающих во время проведения КТД из-за разных непредвиденных обстоятельств. Не следует также бояться и ошибок, допущенных участниками. Все это тоже школа жизни. Педагог по возможности незаметно для всех участников дела, для тех людей, для которых оно организуется, направляет детей, регулирует их настроение, помогает сгладить неудачу.

Пятая стадия - коллективное подведение итогов КТД. Это может быть общий сбор коллектива. На кругу или по группам каждый высказывает свое мнение, обсуждаются положительные и отрицательные стороны подготовки и проведения КТД.

Кроме общего сбора, участие каждого в оценке проведенного КТД может осуществляться и с помощью других средств: опроса, заполнения анкеты через стенгазету, творческих отчетов. Главное, чтобы каждый поразмышлял об опыте (своем собственном и своих товарищей), приобретенном в КТД, научился анализировать, оценивать, извлекать уроки на будущее, выдвигать более сложные, чем прежде, задачи-вопросы. Школьники приобщаются к выработке общественного мнения, созданию добрых традиций.

Шестая стадия - ближайшее последствие КТД. На общем сборе в анкете дети и взрослые высказали предложения, поделились своими впечатлениями, переживаниями, говорили о том, чему научились. Педагогу все это надо взять на заметку, чтобы использовать в дальнейшей работе. Известно, что далеко не все школьники готовы осуществлять свои собственные решения, закреплять приобретенный опыт. Поэтому сразу же после подведения итогов КТД необходимо приложить максимум усилий для того, чтобы коллективно приняться за осуществление тех предложений, которые были высказаны на итоговом сборе. Намечается программа последовательных действий, определяются новые коллективные творческие дела.

Коллективные творческие дела могут быть самые различные, они постоянно рождаются в работе объединений, использующих эту методику. Каждое КТД неповторимо, но можно назвать некоторые приемы, использующиеся почти на всех стадиях КТД. Прежде всего, невозможно начать поиск, побудить к творчеству без четко поставленной проблемы или задачи. Важно, чтобы она была определена самими детьми. При этом та или иная проблема обозначается школьниками в результате создания специальных ситуаций. Если задача поставлена педагогом, необходимо убедиться, что она привлекательна и понятна школьникам. В зависимости от того, сколько проблем и какие из них выбраны для решения, определяется методика организации коллективной работы.

Один из эффективных приемов, применяемых почти на всех стадиях проведения коллективных творческих дел, - это создание микроколлективов, групп, бригад для решения конкретной задачи или выполнения творческого задания. В зависимости от содержания, вида КТД формирование групп может идти с учетом желания, интересов, способностей учащихся или по случайному принципу (с помощью считалки, жребия).

Другим необходимым приемом этой методики является "мозговая атака", когда ученики в группах путем обмена индивидуальными мнениями ищут наилучшие варианты решения

проблемы, задачи. В ходе "мозговой атаки" может создаваться "банк идей", то есть набор возможных предложений по решению какой-либо проблемы или задачи.

Часто используется еще один прием - отбор идей, когда нужно из множества возможных решений, вариантов выбрать один или два-три. Выбор этих идей может осуществляться с помощью голосования или естественным путем, то есть участники поиска определяют характер, форму своего участия реальным добровольным действием.

Когда выбор осуществить сложно, используется еще один прием - защита идей. Каждый член коллектива или микроколлектив аргументируют свой вариант, подводится итог этого поиска, и в результате рождается окончательное решение.

Чтобы обеспечить реализацию воспитательных возможностей КТД, педагогу необходимо соблюдать определенные условия. Во-первых, нельзя нарушать последовательность действий (стадий) при подготовке и проведении любого КТД, допускать извращение позиции, роли, которая определена педагогу как старшему товарищу. Во-вторых, подготовка и проведение КТД требуют того, чтобы взрослые вместе с детьми опирались на опыт предшествующих дел. В-третьих, необходимо учитывать опыт и знания учащихся, полученные в учебно-воспитательном процессе; ранее используемые формы КТД - лишь один из компонентов общей системы средств воспитания. Важнейшим условием является реализация и развитие идеи заботы о себе, друг друге, родителях, близких и далеких людях, окружающем мире.

Коллективное творческое дело - это уникальное и в то же время очень естественное социальное и педагогическое явление, которое может быть положено в основу всей деятельности коллектива. Как педагогическая технология коллективная творческая деятельность или отдельные ее элементы могут быть использованы при подготовке и проведении различных форм работы. Сегодня можно спорить о жизнеспособности коммунарства как социально-педагогического явления, но совершенно очевидно, что многие идеи, методические рекомендации по организации коллективной творческой деятельности успешно используются практиками.

В современных условиях целесообразно сделать некоторые акценты, связанные с сущностью методики и ее практической реализацией:

- доминирование целей развития индивидуальности и реализации личности каждого в коллективной творческой деятельности;
- выработка ценностей, идеалов, образцов в коллективе исходя из личностных интересов и потребностей;
- определение творческих задач, проблем для решения самими участниками деятельности;
- создание условий для включения детей в творческую деятельность различных групп, объединений;
- от личности к делу, а не от дела к личности; не отбор предложений и идей при планировании работы, а предоставление возможности каждому выбрать то, что соответствует его интересам и желаниям;
- создание условий для самоопределения участниками деятельности своей роли, характера поведения;
- оценка результатов, анализ коллективной деятельности с точки зрения проявления и развития личности каждого, формирования его отношений с участниками деятельности.

**Задание 21.** Разработайте и проведите праздничный досуг для детей.

*Форма отчетности:* сценарий праздничного досуга, самоанализ участия в разработке и проведении

*Форма контроля:* проверка сценарий праздничного досуга, оценка участия в разработке и проведении праздничного досуга

***Подготовка праздника***

Как же подготовить праздник? С чего начать? Прежде всего, необходимо сформировать оргкомитет по созданию праздника. В него входят: администрация учреждения, педагоги, учащиеся, родители, спонсоры и т.д. Начальная работа оргкомитета заключается в составлении рабочего плана праздника. Цели такого планирования – четко сформулировать главные задачи задуманного мероприятия, предусмотреть все необходимое для успешного его проведения, правильно распределить силы и время на подготовку, добиться четкости и слаженности 10 в действиях всех участников. При составлении плана нужно учитывать мнение всех сторон. Несомненно, любой праздник – это результат общего труда многих людей, задействованных в нем. И вся работа по подготовке к проведению праздника делится на ряд этапов. Для успешного проведения мероприятия нужно: знать существующие формы; уметь наполнить эти формы каждый раз нужным содержанием; владеть методикой организации мероприятий; уметь придумать полученному результату название.

Всю организацию мероприятия можно разделить на 4 этапа:

I. Конструирование.

II. Подготовка.

III. Проведение.

IV. Анализ.

I. Конструирование мероприятия.

1. Четкое определение целей и задач мероприятия (расширить кругозор, стимулировать познавательную активность, сплотить класс, отдохнуть и т.п.).

2. Определение тематики мероприятия. Мероприятие – это единство, объединенное одной темой.

3. Определение формы проведения мероприятия.

4. Соответствие выбранного мероприятия и его формы и содержания возрасту детей, их уровню развития, психолого-физиологическому состоянию на момент проведения мероприятия. При организации мероприятия необходимо помнить возрастные особенности детей. Дети младшего возраста: повышенная эмоциональность, открыты, нет комплексов, хорошо воспринимают людей старшего возраста, требуется смена деятельности, применяются игровые формы. Дети среднего школьного возраста нуждаются в создании собственного мира, происходит бурное развитие фантазии, здесь стоит исходить из интереса детей, чтобы они могли свои стремления реализовать. Дети старшего школьного возраста: ищут свое место в обществе, им необходима речевая деятельность.

5. Разработка правил и условий проведения мероприятия (конкурсной программы, интеллектуальной игры). Для этого нужно ответить на несколько вопросов: кто принимает участие – команды или индивидуальные участники; если участвуют команды, то из какого количества человек состоит команда; сколько всего команд (участников); каким образом отбираются команды (участники); задания (конкурсы, вопросы) выдаются на месте, или как домашнее задание; последовательность выступления (по жребию, по готовности) сколько времени отводится участникам на подготовку задания; сколько времени отводится на каждый конкурс; продолжительность мероприятия (набор определенного количества баллов, ограничение временем); каким образом участники оповещают о готовности (для интеллектуальных игр); каким образом оценивается выступление команд (критерии оценки); кто оценивает; как определяется победитель.

6. Определение времени и места проведения мероприятия.

7. Создание названия мероприятия. Название мероприятия должно быть емким, интригующим. Важно, чтобы люди, которые прочли название, захотели прийти поучаствовать и узнать, что за этим названием скрывается.

8. Подбор заданий (конкурсов, вопросов) для участников мероприятия.

9. Разработка положения мероприятия. Положение является результатом этапа конструирования и включает в себя следующие разделы: цели и задачи; организаторы, участники; условия проведения; время и место проведения; критерии оценки; финансирование; подведение итогов. К положению прикладывается смета расходов, заявка на участие.

II. Подготовка мероприятия. Подготовительный этап начинается с четкого распределения обязанностей среди организационной группы по подготовке и проведению мероприятия

1. Дать информацию о проводимом мероприятии: довести положения до участников мероприятия; разработать, размножить и распространить объявления, афиши, рекламу, билеты-приглашения и т.п.;

2. Подготовить место проведения мероприятия: оформить согласно тематике мероприятия; подготовить атрибуты, декорации; подготовить места расположения участников, жюри, зрителей, ведущего; определить места, где располагается оргкомитет мероприятия, переодеваются участники, раздеваются гости, подводит итоги жюри.

3. Подготовить музыкальное оформление (фоновая музыка, фанфары, сигнальная музыка и т.п.). 4. Подготовить световое оформление.

5. Подготовить техническое обеспечение мероприятия (микрофоны, магнитофоны, видеоманитофоны, телевизоры, видеокамеры и т.п.).

6. Приготовить реквизиты (материал, необходимый для проведения конкурсов, карточки с вопросами, жетоны, фишки и т.п.).

7. Подготовить оценочные листы.

8. Если это конкурсное мероприятие, то приглашается жюри. В состав должны входить люди компетентны, использующиеся у участников и зрителей авторитетом, независимые, имеющие собственный опыт в деятельности, которую предстоит оценить, число членов жюри должно быть нечетное: т от 3 до 7 человек Члены жюри должны знать правила, условия проводимого мероприятия, его задачи, критерии оценки).

9. Подобрать ведущего. Ведущему во время проведения мероприятия отводится большая роль. Лучше с этой ролью справится человек, знающий всю кухню, человек который участвовал в разработке, подготовке и написании сценария мероприятия. Для ведущего важно четко объяснять условия, контролировать процесс проведения, динамику мероприятия, вовремя фиксировать результаты, своевременно пресекать нарушение правил - все это плюс многое другое требует находчивости, твердости и чувства юмора и, конечно же, ведущий должен владеть ораторским искусством.

10. Продумать, чем заполнить паузы. Игры с залом, музыкальные паузы и пр.

11. Подготовить призы. Концовка, финальная точка имеют особое значение. Хорошо, чтобы победитель получил приз, пусть даже символический; но не забудьте и проигравших, их важно поощрить за участие, чтобы не пропало желание участвовать в последующих мероприятиях. Обязательно определите, кто будет вручать призы, как будет проходить церемония награждения.

12. Подготовить программу мероприятия.

13. Написать сценарий. В настоящее время многие организаторы отказываются от сценариев. Сценарий – слишком жесткая форма, он сковывает инициативу и ограничивает полет фантазии. Вместо сценария используется описание хода мероприятия.

Например:

Церемония открытия.

Представление команд.

Представление жюри.

Объяснение правил и условий игры и т.д.

14. Проведение репетиции.

III. Проведение мероприятия. Выполнение вышеперечисленных этапов в организации мероприятия является гарантией успешности проведения мероприятия, его большого воспитательного эффекта. И помните, что при проведении мероприятия рекомендуется придерживаться следующих правил: Начало и конец мероприятия должны быть яркими, запоминающимися; Все занятые в проведении должны хорошо знать, что и когда следует делать; Мероприятие должно идти на мажоре и по возрастающей.

Решение педагогических ситуаций: прогнозируемые ситуации (слезы, тоска по дому, впечатлительность, опасность травматизма, вспыльчивость, игра в карты, воровство и т.д.), возрастные особенности, варианты решения.

#### **Тема 3.4. Хозяйственная и социальная деятельность при организации досугового мероприятия**

Анализ и корректировка фрагмента бизнес-плана проведения досугового мероприятия (спортивный праздник). Анализ и корректировка фрагмента бизнес-плана проведения досугового мероприятия (конкурс). Виды документации, обеспечивающей организацию досуговых мероприятий, требования к ее оформлению: распоряжение, план досугового мероприятия, смета финансовых расходов. Виды документации, обеспечивающей организацию досуговых мероприятий, требования к ее оформлению: положение, состав оргкомитета.